



PROVINCIA DI SIENA

Servizio “Risorse Faunistiche e Riserve Naturali”

PIANO PROVINCIALE

Per la pesca nelle acque interne

2008-2013

Sommario

Introduzione	3
<i>Il piano ittico della provincia di Siena</i>	3
CAP. 1 - Conservazione faunistica delle comunità ittiche	9
<i>Le presenze faunistiche</i>	9
<i>I ripopolamenti ittici</i>	11
<i>I fattori critici</i>	12
Obiettivi del piano	13
<i>Censimento faunistico</i>	13
<i>Anguilla</i>	13
<i>Endemismi tosco-laziali</i>	13
<i>Controllo degli alloctoni</i>	13
<i>Attività informativa</i>	14
<i>Bibliografia</i>	14
CAP. 2 - Conservazione dell'habitat fisico	15
<i>Le relazioni negli ecosistemi acquatici</i>	15
<i>Principi e concetti della funzionalità ecologica dei corsi d'acqua</i>	16
<i>Asse longitudinale</i>	18
<i>Asse verticale</i>	20
<i>Asse laterale</i>	21
<i>Asse temporale</i>	23
<i>Conclusioni</i>	25
<i>Bibliografia</i>	25
Obiettivi del piano	27
CAP. 3 - Conservazione della risorsa idrica	29
<i>L'evoluzione quantitative e qualitative della risorsa</i>	29
<i>La qualità biologica e chimico-fisica delle acque superficiali</i>	30
Obiettivi del piano	30
CAP. 4 - Le zone ittiche della provincia di Siena	31
<i>Le conoscenze attuali</i>	33
Obiettivi del piano	33
CAP. 5 - Divieti e prescrizioni pesca dilettantistica, sportiva e professionale	35
<i>Divieti e prescrizioni derivanti dalla normativa a tutela della biodiversità</i>	35
<i>Zone di riproduzione o frega</i>	36
<i>Zone di divieto</i>	36
<i>Aree a regolamento specifico</i>	37
<i>Pesca professionale</i>	38
<i>Mezzi di pesca consentita</i>	38
<i>Esche naturali</i>	39
<i>Campi gara</i>	39
<i>La pressione di pesca</i>	39
<i>Le limitazioni alla pesca</i>	40
<i>Salmonidi</i>	42
Obiettivi del piano	43
<i>Luccio</i>	44
<i>Tinca</i>	45
Obiettivi del piano	45
<i>Anguilla</i>	45
Obiettivi del piano	45

Barbo.....	46
Obiettivi del piano	46
CAP. 6 - Programmazione degli interventi 2008-2013	47
<i>Le aree a regolamento specifico.....</i>	<i>47</i>
<i>Gli strumenti per la gestione dei corpi idrici e le forme di collaborazione.....</i>	<i>48</i>
<i>L'educazione ambientale.....</i>	<i>48</i>
<i>Informazione.....</i>	<i>49</i>
Obiettivi del piano	49
Allegati	51
A1 - Linee progettuali per la realizzazione e gestione di un laghetto di pesca sportiva.....	51
A2 - Action plan salmonidi.....	55
A3 - Questionario sull'attività di pesca in provincia di Siena	60
A4 - Regolamento dei campi di gara della Provincia di Siena.....	70
A5 - Elenco divieti di pesca della Provincia di Siena.....	74
A6 - Studio di incidenza	78

Introduzione

Finalità ed obiettivi dei piani ittici provinciali

La L.R. 7/2005 che disciplina la pesca nelle acque interne, prevede che, entro 180 giorni dall'entrata in vigore del Piano Regionale, le Province approvino i propri Piani provinciali di durata quinquennale indicando:

- a) gli obiettivi di carattere generale;
- b) la divisione in zone ittiche dei corpi idrici;
- c) le modalità e gli strumenti per la gestione dei corpi idrici, le forme di collaborazione e le tipologie di convenzione;
- d) la misura dei prelievi per la pesca dilettantistica, sportiva e professionale, relativamente a tempi, modi, specie e dimensioni della fauna ittica prelevabile;
- e) gli interventi di tutela delle risorse ittiofaunistiche e di ripristino e mantenimento degli equilibri biologici;
- f) gli interventi in applicazione delle misure di protezione delle specie di fauna ittica a rischio, o meritevoli di tutela.

Il piano ittico della provincia di Siena

Inquadramento sintetico

La provincia di Siena si è dotata fin dal 1999 di uno strumento programmatico, la Carta ittica, che ha inquadrato gli ambiti di interesse ittico e la situazione faunistica delle proprie acque. Negli anni successivi, sia attraverso i progetti finanziati che le funzioni proprie, il quadro è stato in parte monitorato ed aggiornato, permettendo una serie di interventi strutturali significativi per la fauna ittica come il contenimento o l'eliminazione dei ripopolamenti, la creazione di aree a gestione specifica dell'attività di pesca (aree a regolamento specifico, aree di divieto di pesca, ecc.).

Dall'analisi dell'evoluzione delle comunità ittiche e delle attività di pesca è stato possibile osservare una notevole trasformazione sia delle condizioni strutturali sia delle consuetudini umane.

Conseguentemente gli obiettivi generali a cui si riferisce questo 1° piano ittico Provinciale riguardano:

- conservazione faunistica delle comunità ittiche (cap. 1);
- conservazione dell'habitat fisico (cap. 2);
- conservazione della risorsa idrica (cap. 3);
- sviluppo dell'attività di pesca per le nuove generazioni.(cap. 6).

Nel cap. 4 vengono catalogate le acque provinciali sia per la divisione in zone ittiche dei corpi idrici richiesta dalla normativa regionale, sia per monitorare l'evoluzione del reticolo ai fini della pesca o della continuità faunistica. Questo ulteriore approfondimento si impone in relazione alle modificazioni ambientali in atto a livello globale che stanno influenzando le dinamiche climatiche ed idrologiche locali.

Nel cap. 5 sono contenute le indicazioni di tutela faunistica, elaborando le conoscenze biologiche sulle popolazioni locali e cercando di dare un'uniformità di regolamento con le province limitrofe.

Il cap. 6 contiene la programmazione, le modalità e gli strumenti per la gestione dei corpi idrici nel periodo 2007-2012.

Cap. 1 - Conservazione faunistica delle comunità ittiche

La popolazione ittica delle acque dolci della Provincia di Siena comprende alcuni endemismi tipici dell'Italia Centrale che sono a diverso titolo e grado minacciati nella propria identità. Essi meritano una particolare attenzione sul piano della conservazione della biodiversità. Tra queste specie elenchiamo in particolare il barbo tiberino, il cavedano etrusco, la rovela, il ghiozzo di ruscello, il gambero di fiume ed il granchio di fiume

Gli obiettivi del piano sono la ricerca organica della presenza e diffusione di queste specie ittiche oltre a definire lo stato di diffusione delle specie alloctone e la loro influenza sulle specie originarie come la recente apparizione del pesce gatto punteggiato ed il suo rapporto con l'anguilla che si trova in forte decremento. Oltre alla ricerca sul campo della comunità ittica svilupperà una politica informativa nei confronti degli operatori, pescatori e fruitori in genere della risorsa.

Cap. 2 - Conservazione dell'habitat fisico

La Provincia di Siena è segnata sul proprio territorio da una serie di interventi di modificazione della normale continuità fluviale tutti legati alle attività antropiche.

Poiché è in atto un significativo cambiamento dell'originaria struttura anche rurale del territorio è interessante poter valutare le conseguenze dei cambiamenti e delle modifiche realizzate e progettabili per il futuro, sul territorio provinciale.

Poter censire le opere di incidenza ambientale, come briglie, prelievi idrici, risistemazione delle aree ripariali, cambio di destinazione agricola del bacino,

rappresenta un primo passo per una valutazione complessiva del rischio oltre a permettere di intraprendere azioni di responsabilizzazione circa le conseguenze di certi interventi.

Cap. 3 - Conservazione della risorsa idrica

I corsi d'acqua della provincia hanno avuto nel corso di questo ultimo decennio un ridimensionamento quantitativo e qualitativo, sia rispetto all'estensione fluviale di interesse per la pesca sia come superficie disponibile per lo sviluppo delle singole specie. Mancando una raccolta analitica di dati sullo sfruttamento della risorsa a scopo potabile, agricolo, industriale e ricreativo oltre alla variazione dell'uso del suolo il piano si propone di tracciare un'previsione evolutiva sulla disponibilità della risorsa e sugli eventuali processi di mitigazione da sviluppare.

Inoltre dovrà essere colmata la mancanza di dati aggiornati relativi alla qualità biologica delle acque ed alla funzionalità fluviale che risale alla fine degli anni novanta.

Cap. 4 - Le zone ittiche della provincia di Siena

Le modificazioni idriche indotte al reticolo idrografico come specificato nel capitolo 3 determinano una erosione di aree disponibili alla salvaguardia della comunità ittica e quindi anche dell'attività di pesca.

Conseguentemente è importante in un'ottica di programmazione e gestione faunistica e dell'attività alieutica verificare l'elenco di "acque interne di interesse per la pesca" approvato con la L.R. 7/2005 ridefinendo le categorie ritenute prioritarie in questo ambito:

- zonazione ittica (**SAL**: salmonidi e **CIPR**: ciprinidi)
- importanza per la pesca (**IP**);
- capacità di sostenere la continuità delle specie ittiche (**CF**).

Cap. 5 - Divieti e prescrizioni pesca dilettantistica, sportiva e professionale

Questo capitolo risulta il più articolato raccogliendo l'insieme delle prescrizioni e regolamenti della pesca in provincia di Siena. Tutto questo viene annualmente stampato sul calendario per la pesca dilettantistica che viene reso disponibile a chiunque presso gli uffici della provincia, i comuni, le associazioni di pesca e gli esercenti del settore.

Tra le proposte innovative è indicata la necessità di maggior attenzione e protezione per alcune specie come i salmonidi, il luccio, l'anguilla ed il barbo diminuendo il numero di capi catturabili giornalmente, oltre alla predisposizione di strumenti di gestione come le aree di frega e di ripopolamento e cattura in modo da rispondere alle situazioni critiche (morte di pesce, ecc.) o particolari esigenze

alieutiche da parte dei pescatori (come nella gestione dei campi gara e delle attività ricreative).

Cap. 6 - Programmazione degli interventi 2008-2013

Le attività di intervento sono state descritte nei diversi capitoli precedenti per cui in questo ambito si è voluto sottolineare la necessità di una adeguata informazione attraverso tutte le strutture o associazioni coinvolte nella fruizione di queste risorse. Per questo i rapporti con le associazioni di pesca ed educazione ambientale rappresentano dei pilastri fondamentali per un ottimale sviluppo ed attuazione di questo piano.

Infine sulla base delle nuove evidenze legislative relative alla protezione degli habitat e delle specie (DPR 357/97 e succ. mod; DGR 644/2004; All. B della L.R. 56/2000; ecc.) è opportuno verificare i limiti di tale legislazione adottando perciò le misure gestionali ottimali per la prosecuzione dell'attività di pesca sportiva e professionistica.

Coordinamento con la normativa in materia di tutela della biodiversità

Il piano ittico, interessando tutto il reticolo idrografico del territorio provinciale, deve necessariamente confrontarsi con la normativa sovraordinata a tutela della biodiversità, sia per quanto riguarda le aree sottoposte a specifica tutela (Riserve Naturali, istituite ai sensi della L.R. 49/95 e SIR istituiti dalla L.R. 56/2000 in applicazione della normativa comunitaria inerente "Rete Natura 2000") sia per quanto riguarda la tutela generale della fauna, essendo potenzialmente esso stesso un ulteriore strumento di gestione, tutela e riqualificazione degli ecosistemi fluviali. In particolare il Piano dovrà confrontarsi con i seguenti strumenti normativi e tecnici:

- D.P.R. 357 e succ. mod.;
- L.R. 56/2000;
- D.G.R. 644/2004;
- Linee guida per le immissioni faunistiche (Ministero dell'Ambiente e INFS, 2007);
- Regolamento e Piani di Gestione delle Riserve Naturali della Provincia di Siena.

In particolare gli aspetti di cui è necessario tenere conto riguardano:

- la necessità di conservare, ai sensi degli art. 4 e 6 del g D.P.R. 357/1997 e s.m., gli habitat e le specie ricomprese in SIC e ZPS;
- la necessità di conservare, ai sensi dell'art. 1 della L.R. 56/2000, gli habitat e le specie ricomprese in SIR (Siti di Importanza Regionale della Regione Toscana), che comprendono, oltre a tutti i SIC e ZPS della regione, anche i Siti di Interesse Regionale;
- la necessità di tutelare in modo specifico, ai sensi dell'art. 8 del D.P.R. 357/1997 e s.m., indipendentemente dalla loro

localizzazione, le specie riportate nell'Allegato D del decreto ("Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa");

- la necessità di tutelare in modo specifico, ai sensi dell'art. 5 della L.R. 56/2000, indipendentemente dalla loro localizzazione, le specie riportate nell'Allegato B della legge ("Specie animali protette dalla presente legge"); l'attuazione delle forme di tutela individuate da questo articolo è infatti demandata alle Province dall'art. 3 della stessa legge;
- la necessità di vietare, ai sensi dell'art. 12 comma 3 del D.P.R. 357/1997 e s.m. e dell'art. 5 comma 6 della L.R. 56/2000 la reintroduzione, l'introduzione e il ripopolamento in natura di specie e popolazioni non autoctone; l'attuazione di questo articolo è infatti demandata alle Province dall'art. 3 della stessa legge;
- l'opportunità di seguire, per le operazioni di reintroduzione e ripopolamento di specie faunistiche, le "Linee guida per l'immissione di specie faunistiche" redatte dal Ministero dell'Ambiente e dall'INFS-Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica;
- la necessità di applicare il Regolamento e i Piani di Gestione all'interno delle 14 Riserve Naturali della Provincia di Siena ed in particolare l'art. 18 comma 4 "*Sono vietate l'introduzione e la reintroduzione di specie appartenenti alla fauna selvatica, salvo che per iniziativa o controllo dell'Ente Gestore e con piani concordati con l'INFS*" e comma 8 "*La pesca è vietata nelle zone indicate dai Piani di Gestione; è consentita nelle restanti aree secondo tempi e modalità indicate negli stessi Piani di Gestione delle singole Riserve*".

La stessa normativa citata (ed in particolare l'art. 5 del D.P.R. 357/1997 e s.m. e l'art. 15 della L.R. 56/2000) prevede che ciascun piano o programma sia dotato di un apposito studio di incidenza che valuti l'impatto delle scelte di pianificazione sui siti della Rete Natura 2000 e sui siti di interesse regionale. Questo studio è parte integrante del Piano, in Allegato A5. Da esso discendono una serie di misure di mitigazione e di prescrizioni da attuare per quelle scelte di piano che vanno, direttamente o indirettamente, a incidere sui siti della Rete Natura 2000.

Da questa normativa discendono una serie di norme e indicazioni tecniche di cui il Piano ha tenuto conto nella programmazione degli attività:

- è vietata su tutto il territorio l'introduzione in natura di specie alloctone, in applicazione del D.P.R. 357/1997 e s.m., art. 12, e della L.R. 56/2000, art. 5;
- all'interno dei SIR (SIC, ZPS e Siti di Interesse Regionale) e nei corsi d'acqua a monte di essi, le previsioni del Piano dovranno

integrare le indicazioni dei Piani di Gestione dei siti, quando realizzati, e seguire le indicazioni dello studio di incidenza allegato;

- all'interno delle 14 Riserve Naturali della Provincia di Siena e nei corsi d'acqua a monte di esse, il Piano ittico deve integrare le disposizioni del Regolamento delle Riserve Naturali e dei rispettivi Piani di Gestione;
- per le operazioni di immissione (reintroduzione, ripopolamento e introduzione) effettuate al di fuori delle aree protette e dei SIR è necessario effettuare una preventiva analisi del potenziale impatto sulle comunità naturali presenti ed in particolare sulle specie di anfibi, invertebrati e pesci inclusi in All. D del DPR 357/1997 e s.m. e in All. B della L.R. 56/2000, ai fini di garantire la tutela di queste specie. Tale analisi dovrà valutare l'opportunità dell'operazione di immissione e le modalità in cui questa debba essere effettuata (numero di esemplari da introdurre, provenienza, esatta localizzazione dell'intervento ecc.);
- le operazioni di immissione dovrebbero seguire le indicazioni riportate nelle "Linee guida per l'immissione di specie faunistiche" (Ministero dell'Ambiente-INFS, 2007), ed in particolare, come citato da questo documento in riferimento ai ripopolamenti di Pesce d'acqua dolce a fini alieutici:
 - i ripopolamenti a favore della pesca debbono essere realizzati utilizzando esclusivamente individui nati in piscicoltura e attentamente valutati sotto il profilo tassonomico, genetico e sanitario;
 - le reintroduzioni di specie localmente estinte dovrebbero essere programmate e realizzate sulla base delle indicazioni fornite dalle stesse Linee guida (studio di fattibilità).

Conservazione faunistica delle comunità ittiche

Le presenze faunistiche.

La popolazione ittica delle acque dolci della Provincia di Siena comprende alcuni endemismi tipici dell'Italia Centrale che sono a diverso titolo e grado minacciati nella propria identità.

FAMIGLIA	SPECIE	NOME COMUNE	STATUS
Cyprinidae	<i>Barbus tyberinus</i>	Barbo tiberino	a rischio
	<i>Leuciscus lucumonis</i>	Cavedano etrusco	raro
	<i>Rutilus rubilio</i>	Rovella	comune
Salmonidae	<i>Salmo cettii</i>	Trota macrostigma	rarissima(*)
Gobiidae	<i>Padogobius nigricans</i>	Ghiozzo di ruscello	a rischio
Astacidae	<i>Austropotamobius italicus</i>	Gambero di fiume	raro
Potamidae	<i>Potamon fluviatile</i>	Granchio di fiume	a rischio
Palaemonidae	<i>Palaemonetes antennarius</i>	Gamberetto d'acqua dolce	a rischio

* vedi capitolo relativo ai salmonidi

Essi meritano una particolare attenzione sul piano della conservazione poiché rappresentano specie che si sono adattate alle specifiche condizioni ecologiche delle acque provinciali nel corso di migliaia di anni e si sono perciò integrate nella comunità faunistica.

Nella maggior parte delle acque provinciali sono stati effettuati, in modo massiccio e programmato i ripopolamenti definiti di *sostentamento* per offrire abbondanza di esemplari ittici di taglia legale ai pescatori. Nella maggior parte dei casi le immissioni hanno riguardato popolazioni e specie ittiche estranee alla comunità del distretto toscano-laziale per cui si è operata un'introduzione di nuove specie o di popolazioni geneticamente differenti che si sono acclimatate a diverso grado alle condizioni dei fiumi senesi, colonizzando intere aree fluviali o lacustri sia in competizione con le specie autoctone sia occupando nicchie ecologiche libere.

Nella tabella seguente si riporta un elenco di specie di cui si ha la presenza certa, ma che probabilmente è in difetto rispetto ad alcune specie alloctone segnalate e/o stabilizzate in ambiti geografici affini a quello senese.

FAMIGLIA	SPECIE	NOME COMUNE	STATUS	EFFETTI SULLA COMUNITÀ AUTOCTONA
Cyprinidae	<i>Alburnus alburnus</i>	Alborella	non disp.	inquinamento genetico
	<i>Barbus caninus</i>	Barbo canino	in dimin	ibridazione
	<i>Barbus plebejus</i>	Barbo padano	in dimin	inquinamento genetico
	<i>Barbus barbus</i>	Barbo danubiano	stabile	inquinamento genetico
	<i>Carassius auratus</i>	Carassio dorato	stabile	predazione; alt.habitat fisico
	<i>Chondrostoma genei</i>	Lasca	stabile	competizione (?)
	<i>Chondrostoma soetta</i>	Savetta	stabile	circoscritto
	<i>Cyprinus carpio</i> ^o	Carpa	stabile	alterazione habitat fisico
	<i>Gobio gobio</i>	Gobione	stabile	competizione (?)
	<i>Leuciscus cephalus</i>	Cavedano	in dimin	inquinamento genetico
	<i>Pseudorasbora parva</i>	Pseudorasbora	rara	competizione (?)
	<i>Rutilus erythroph.</i>	Triotto	in dimin	ibridazione
	<i>Scardinius erythroph.</i>	Scardola	non disp.	inquinamento genetico
	Cobitidae	<i>Cobitis taenia</i>	Cobite	non disp.
Poeciliidae	<i>Gambusia bolbrookii</i> ^P	Gambusia	stabile	non conosciuta
Salmonidae	<i>Salmo (trutta) trutta</i> ^o	Trota fario	estinta*	inquinamento genetico
Gobiidae	<i>Padogobius martensi</i>	Ghiozzo padano	non disp.	ibridazione
Centrarchida	<i>Lepomis gibbosus</i>	Persico sole	in dimin	predazione
	<i>Micropterus salmoides</i> ^o	Persico trota	in dimin	predazione
Percidae	<i>Percu fluviatilis</i> ^o	Persico reale ^o	in dimin	nessuna
Ictaluridae	<i>Ameiurus melas</i>	P. gatto comune	stabile	alterazione habitat fisico
	<i>Ictalurus punctatus</i>	P. gatto punteggiato	in aumento	competizione; predazione
	<i>Clarias sp.</i>	P. gatto africano	presente ?	competizione; predazione
Siluridae	<i>Silurus glanis</i>	Siluro	presente ?	competizione; predazione
Cambaridae	<i>Procambarus clarkii</i>	Gambero rosso Louisiana	in aumento	competizione; predazione
	<i>Orconectes limosus</i>	Gamb. americano	in dimin	competizione; predazione

^o Specie introdotte in parte da tempo e in parte per esigenze alieutiche e quindi considerate dal Piano Ittico Regionale come facenti parte del patrimonio ittiofaunistico regionale

* vedi capitolo relativo ai salmonidi

Infine vanno indicate delle specie comuni ai due distretti italiani, che potranno risultare in future analisi specifiche manipolate da un punto di vista genetico:

FAMIGLIA	SPECIE	NOME COMUNE	STATUS
Anguillidae	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguilla	in diminuzione
Atherinidae	<i>Atherina boyeri</i>	Latterino	in diminuzione
Cyprinidae	<i>Leuciscus souffia</i>	Vairone	in diminuzione
	<i>Tinca tinca</i>	Tinca	in forte diminuzione
Esocidae	<i>Esox lucius</i>	Luccio	in diminuzione

L'elenco di specie e la loro classificazione sistematica qui riportata rappresenta una sintesi critica di difficile elaborazione della bibliografia specifica disponibile attualmente. In bibliografia vengono riportati alcuni dei lavori più recenti che riassumono le diverse opinioni in proposito.

Per concludere si ricorda che in considerazione dell'articolo 12 comma 3 del D.P.R. 357/97 e succ. mod. “*Sono vietate la reintroduzione, l'introduzione e il ripopolamento in natura di specie e popolazioni non autoctone*”, un aspetto fondamentale nella gestione faunistica delle acque.

I ripopolamenti ittici

In gran parte delle acque dolci del mondo occidentale è stata consuetudine procedere a ripopolamenti, con pesce allevato o proveniente da ambienti naturali tramite pesca, che possono essere ricondotti a 4 categorie:

- ripopolamento di mitigazione;
- ripopolamento per sostentamento;
- ripopolamento per ricostruzione;
- ripopolamento per la creazione di nuove aree di pesca.

Gli ultimi due casi si attuano in modo episodico, in relazione all'eventualità di ripristinare un ambiente alterato o perché si desidera creare nuove opportunità economiche attraverso la pesca sportiva.

Nella nostra provincia questi interventi sono in parte da ascrivere al luccio che è stato oggetto di ripopolamento nel fiume Merse per incrementare una popolazione in fortissimo decremento (*ripopolamento per ricostruzione*) ed all'introduzione di *Salmo cettii* (trota macrostigma, ecotipo Posta Fibreno), nel torrente Fusola e *Salmo cettii* (trota fario appenninica dell'Abetone e del torrente Nera) sulle acque salmonicole provinciali (*ripopolamento per la creazione di aree di pesca e per sostentamento*).

Nei primi casi invece si interviene periodicamente o per limitare (*mitigazione*) i danni provocati dall'attività dell'uomo, come la costruzione di dighe, o l'alterazione delle aree di deposizione.

Nel caso dei *ripopolamenti di sostentamento*, i più comuni e diffusi, si immette pesce per aumentare la presunta disponibilità di materiale da sfruttare nella pesca dilettantistica.

Sebbene ripetuti studi scientifici abbiano dimostrato l'inattendibilità delle tesi a sostegno di queste pratiche, in Italia si continua ad operare in questa direzione, anche se, per necessità economiche, in modo molto più contenuto.

In Provincia di Siena con la realizzazione della Carta Ittica nel 1999, si è radicalmente modificato il processo di gestione delle acque interne escludendo pressoché su tutto il territorio l'immissione di materiale estraneo, ad esclusione degli esempi precedentemente riportati.

I fattori critici

L'attuale comparsa di nuove specie è da imputare in ordine di importanza alla:

- introduzione accidentale o volontaria dai laghetti di pesca privati;
- utilizzo di pesce esca non riconoscibile e proveniente da ambienti esteri;
- ripopolamento con singoli esemplari da parte dei pescatori;
- migrazione da altre acque della regione.

La situazione faunistica fotografata nella Carta ittica nel 1995-96 vedeva la presenza di 26 specie ittiche di cui 16 non originarie e perciò definite alloctone, con una diffusione pressoché completa nel reticolo idrico provinciale ed una capacità di autosostentamento (riproduzione ed irradiazione) ben documentata per molte specie.

La causa più evidente di questa condizione è stata l'introduzione in un ambito geografico specifico (il tosco-laziale) di specie provenienti dalla pianura padana e dall'est Europa.

Si è perciò bloccato il flusso di animali da aree esterne al territorio provinciale, ricercando per un primo periodo di tempo la disponibilità di fauna all'interno dei fiumi della provincia ed operando dei trasferimenti da ambienti dello stesso bacino; successivamente, vista la scarsa produzione delle aree individuate, si è lasciato che le popolazioni si ristabilissero naturalmente.

I risultati dei monitoraggi effettuati in questi anni hanno evidenziato la forza di tali procedure gestionali indicando:

- per le specie ad acque fredde si osserva un lento ripristino delle popolazioni;
- per le specie più rustiche ed opportunistiche sia per habitat fisico che per regime alimentare, la diminuzione o l'eradicamento è molto più difficile e lungo;

- la presenza di alcune specie, in particolare di quelle che smuovono il fondo, come la carpa, il carassio ed il pesce gatto, provocano uno scadimento della qualità delle acque per un permanente intorbidimento delle stesse;
- la disponibilità idrica per il reticolo idrografico sta progressivamente diminuendo per gli usi del territorio (vigneti anziché boschi), usi potabili, irrigui e probabilmente per le mutate condizioni climatiche complessive, togliendo di fatto la disponibilità di vita per i pesci;
- la conflittualità sociale tra conservazione e fruizione della risorsa si limita alla disponibilità di spazi idonei e circoscritti per coloro che svolgono l'attività agonistica.

Sulla base di queste evidenze si sono sviluppate delle linee di gestione faunistica che agiscono sul piano della conservazione degli habitat acquatici e della comunità ittica (aree a regolamento specifico), nella ricerca di popolazioni e linee genetiche locali (incubatoi di svezzamento larvale) e di recupero faunistico (con il progetto biomanipolazione del lago di Chiusi).

Obiettivi del piano

a) Censimento faunistico

Tra gli obiettivi prioritari del presente piano vi è la ricerca organica della presenza e diffusione delle specie ittiche, sia endemiche che alloctone, in modo da ottenere un quadro complessivo della realtà senese. In particolare è necessario approfondire la consistenza del canale di migrazione, rappresentato dal fiume Ombrone che sembra attualmente essere un veicolo importante di trasferimento di specie dal basso corso del fiume (Grosseto) come i barbi (cfr. danubiani, spagnoli) ed il pesce gatto punteggiato (*Ictalurus punctatus*).

Queste aree geografiche per le proprie caratteristiche chimico-fisiche e climatiche sono meno selettive dei tratti collinari e montani, più frigidori, per cui l'insediamento di alcune comunità alloctone appare più stabile e di difficile eradicazione e contenimento.

b) Anguilla

Inoltre sempre per l'ambito del fiume Ombrone risulta prioritario anche alla luce del recente regolamento comunitario N. 1100/2007 del 18 settembre 2007 che istituisce misure per la ricostituzione dello stock di anguilla europea, valutare gli effetti dell'aumento considerevole del pesce gatto punteggiato sull'anguilla, che in questo ambito fluviale era sempre stata abbondante.

c) Endemismi tosco-laziali

Verificare la consistenza ed il grado di protezione degli endemismi tosco-laziali e delle specie ritenute di prioritario interesse per le acque della Provincia di Siena come barbo tiberino, cavedano etrusco, granchio d'acqua dolce e gambero italo.

d) Controllo degli alloctoni

In relazione all'art. 12 comma 3 “*Sono vietate la reintroduzione, l'introduzione e il ripopolamento in natura di specie e popolazioni non autoctone*” del DPR n.120 del 12 marzo 2003(G.U. N. 124 del 30 Maggio 2003) “Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche, sarà necessario approfondire l'applicabilità ed estensione territoriale del provvedimento. Nel contempo sarà utile effettuare un censimento delle acque permanenti o temporanee, anche localizzate in ambito privato, che possono essere popolate da fauna ittica. In molti casi questi ambienti sono utilizzati dai proprietari o dai frequentatori come ambienti in cui inserire specie ittiche della più ampia provenienza. Qualora questi ambienti non siano fortemente protetti dalle esondazioni essi rappresentano un potenziale veicolo di introduzione, reintroduzione o ripopolamento di specie alloctone. [nella storia delle introduzioni accidentali, dal pesce gatto degli anni trenta, la maggior parte delle specie alloctone in territorio italiano derivano da questo tipo di situazioni].

e) Attività informativa

Infine per rendere efficaci le misure che potranno essere introdotte per la *Conservazione faunistica delle comunità ittiche senesi*, si dovrà operare una sistematica politica informativa nei confronti degli operatori, pescatori e fruitori in genere della risorsa, evidenziando le problematiche e la pericolosità di alcune scelte errate o disattente, nella salvaguardia anche degli habitat.

Conseguentemente si ritiene utile proseguire nell'attività di educazione ambientale promossa dalla Provincia in collaborazione con le Associazioni di pesca sportiva in questi anni sia con interventi specifici nelle scuole sia con iniziative divulgative come la pubblicazione cartacea del Calendario della Pesca Dilettantistica, del quadrimestrale Pescare in Terra di Siena e la mostra della fauna ittica in acquario.

Bibliografia consigliata

Boitani L., Corsi F., Falcucci A., Maiorano L., Marzetti I., Masi M., Montemaggiori A., Ottaviani D., Reggiani G.& Rondinini C. (2002). *Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani*. Università di Roma “La Sapienza”, Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura; Istituto di Ecologia Applicata.

Kottelat M., 1998 - *Systematics, species concepts and the conservation of freshwater fish diversity in Europe*. Ital. Journ. Zool., 65 (suppl.): 65-72.

Zerunian S., 2003 - *Piano d'azione generale per la conservazione dei Pesci d'acqua dolce italiani*. Quad. Cons. Natura, 17, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Conservazione dell'habitat fisico

Le relazioni negli ecosistemi acquatici.

Da oltre un secolo l'attività umana condiziona e modifica la struttura dei sistemi fluviali, realizzando interventi che nella quasi totalità dei casi contrastano con la naturale evoluzione sia fisica che biologica.

La realizzazione di dighe e traverse ha degli effetti negativi sulle popolazioni ittiche naturali, determinando una diminuzione della biomassa e la scomparsa o l'estinzione di alcune specie.

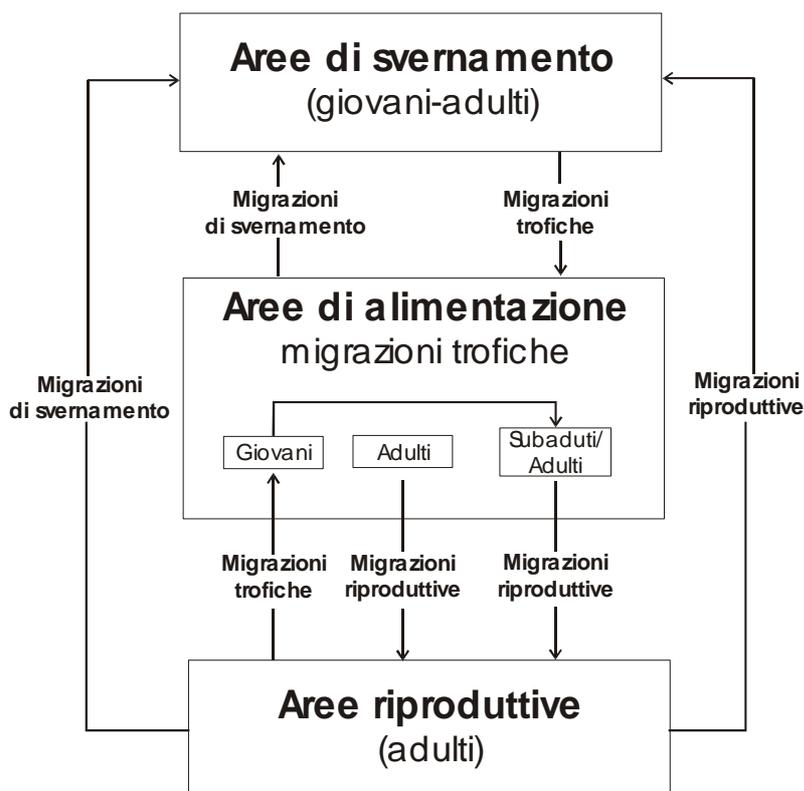


Fig. 1 - Schemi migratori nei pesci d'acqua dolce.

Particolarmente per le specie diadrome (che migrano dalle acque dolci a quelle salate e viceversa), il declino ha raggiunto livelli significativi. In Francia la presenza di ostruzioni ha portato alla scomparsa di intere popolazioni, come il salmone dal

Reno, dalla Senna e dalla Garonna. La realizzazione delle dighe di Casale Monferrato e di Isola Serafini sul fiume Po hanno provocato una sensibile diminuzione dell'areale riproduttivo dello storione (Gandolfi *et al.*, 1991).

Uno studio sui maggiori fiumi del nord America, Europa e Russia ha rivelato che il 77% della loro portata è fortemente o moderatamente alterato dalla presenza di sbarramenti e dagli utilizzi della risorsa idrica a fini idroelettrici, di diversione dei bacini e ad uso agricolo (Dynesius & Nilsson, 1994)

Ma oltre alla libera circolazione della fauna ittica lungo l'asse longitudinale dei fiumi, va considerato il concetto di integrità biologica delle acque correnti. Nei prossimi paragrafi si riporteranno sinteticamente alcuni riferimenti scientifici a questo approccio globale.

Principi e concetti della funzionalità ecologica dei corsi d'acqua

I sistemi idrici sono considerati dei sistemi aperti ad elevata complessità con interazione nelle quattro dimensioni (fig. 2), dove le dinamiche nei periodi di piena e gli intensi processi di scambio con l'ambiente circostante sono vitali per un ampio ventaglio di comunità che si trovano lungo il corso del fiume:

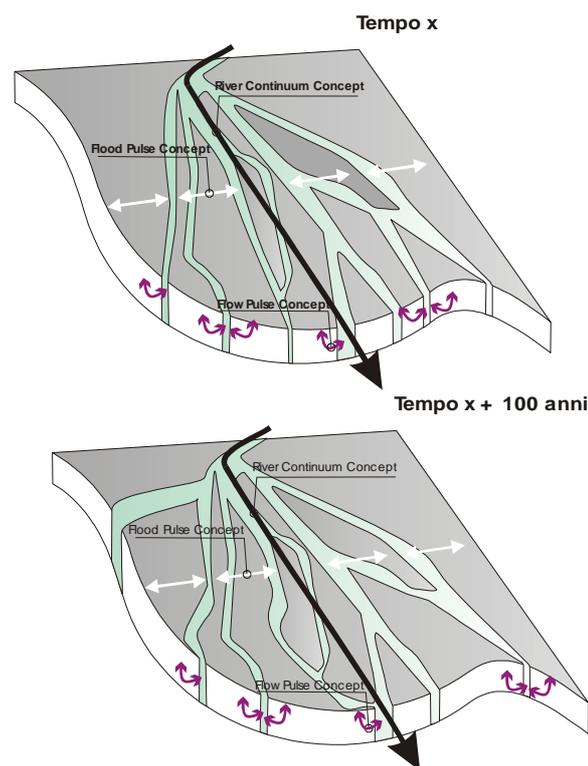


Fig. 2 - Visione schematica delle quattro dimensioni in un sistema fluviale.

- Longitudinale, nella direzione della corrente come la transizione dal tratto montano a quello di fondovalle (braided) e da quest'ultimo alla foce o al delta;

- Laterale, perpendicolare alla direzione del flusso, comprendente il sistema del ramo principale e del suo bacino alluvionale;
- Verticale: le interazioni tra l'acqua del fiume e la falda freatica;
- Temporale: comprendente i processi di successione e rinnovamento.

Il primo concetto importante è il “*river continuum concept*” (Vannote *et al.*, 1980), che focalizza principalmente sulla longitudinalità dei sistemi idrici: processi di trasporto nell'alveo e composizione delle comunità ecologiche.

L'acquisizione di studi comparativi condotti nei grandi fiumi tropicali pressochè in condizioni naturali, ha evidenziato le connessioni laterali tra il fiume ed il suo bacino alluvionale arrivando al “*flood pulse concept*” (Junk *et al.*, 1989), in cui si propone che gli organismi viventi nei grandi fiumi alluvionali siano determinati principalmente dal loro regime idrologico.

Integrando le osservazioni di ambienti naturali con gli effetti antropici legati alla costruzione delle dighe, Ward e Stanford, arrivarono alla descrizione del “*serial discontinuity concept*” (Ward & Stanford, 1995). Ad esempio: la struttura del fiume risulta più stabile e la biodiversità diminuisce in relazione ai tratti regolati da dighe (fig. 3).

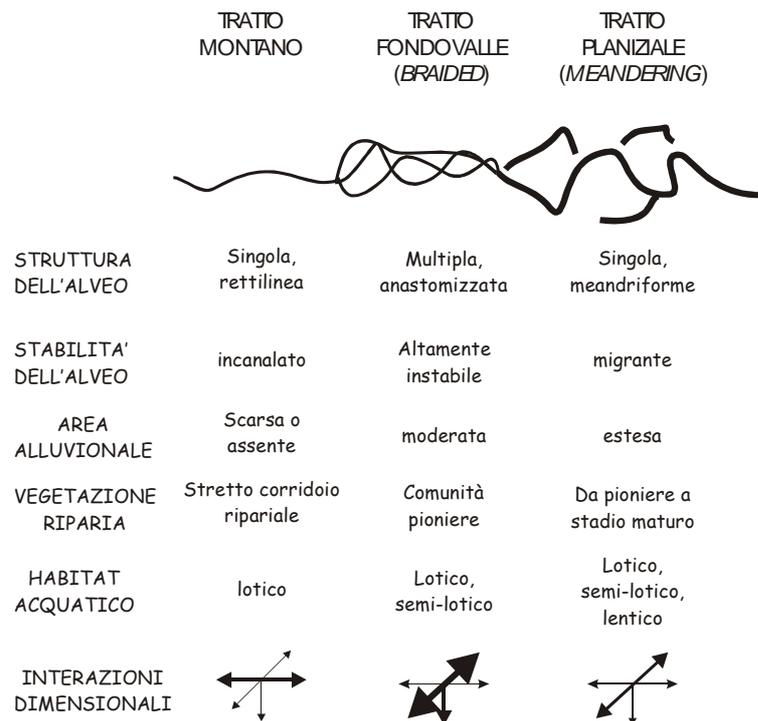


Fig. 3 - Schematizzazione dei sistemi fluviali con caratteristiche chiave lungo il suo corso. La lunghezza e la grossezza delle frecce indicano la relativa importanza delle interazioni o dei processi lungo gli assi orizzontale, verticale o laterale tra fiume e territorio circostante.

Per quanto riguarda la fauna ittica, i singoli individui, nel corso del loro sviluppo ontogenetico, richiedono habitats o unità funzionali differenti con disponibilità di microhabitat per ogni specifico stadio di sviluppo.

In particolare acque stagnanti e rami laterali dei fiumi sono aree d'elezione per la riproduzione e lo svezzamento giovanile, non solo per le specie litofile ma anche per le specie che vivono principalmente nel ramo principale e compiono migrazioni laterali per riprodursi.

Asse longitudinale

La dimensione lineare dei corsi d'acqua ha rappresentato uno schema di classificazione classico, passando da un concezione statica, come le zonazioni ittiche di Huet (Huet, 1954) fino al concetto di *river continuum* (Vannote *et al.*, 1980).

Già dall'inizio del secolo scorso molti ricercatori avevano evidenziato l'apparente successione di stadi ecologici lungo il corso del fiume, associati ai cambiamenti morfologici, chimici e fisici. In particolare si osservava una successione delle comunità ittiche che determinarono l'origine di una zonizzazione sulla base delle specie dominanti in esse presenti (Carpenter, 1928). L'esatta definizione di queste zone ittiche è da attribuire a Huet, il quale associò specie ittiche alla pendenza ed alla larghezza del corso d'acqua.

Più recentemente si è fatto strada un approccio olistico agli ecosistemi fluviali, come quello rappresentato dal *river continuum concept* (Vannote e al., 1980), che focalizza le relazioni fluviali e la dinamica delle comunità di piante ed animali negli ambienti lotici. Il carattere innovativo è rappresentato dalla continuità dei processi che accadono lungo il corso di un fiume come una proprietà integrata degli ecosistemi, in contrasto con la statica classificazione per zone (Huet, 1954; Illies e Botosaneanu, 1963).

In relazione ai parametri morfologici, idrodinamici, fisici e chimici si presenta una successione di organismi lungo il continuum che corrispondono al contesto trofico di ogni sezione del fiume.

Per finalità di chiarezza e schematizzazione questi possono essere suddivisi in tre zone principali:

- le sorgenti e il primo tratto (ordine 1°-3°), considerate aree di produzione; rappresentano le maggiori aree di produzione idrica derivante dal sottosuolo, di apporto organico terrestre, con una sostenuta quantità di detrito organico fornito dalla vegetazione riparia;
- la zona intermedia (ordine 4°-6°) è caratterizzata per l'elevata eterogeneità degli ambienti e l'alta ricchezza di specie;
- gli ambiti di pianura (ordine superiore al 6°) che rappresentano delle zone di deposito, e di solito sono isolati dalle aree umide adiacenti se non in relazione ad eventi di piena.

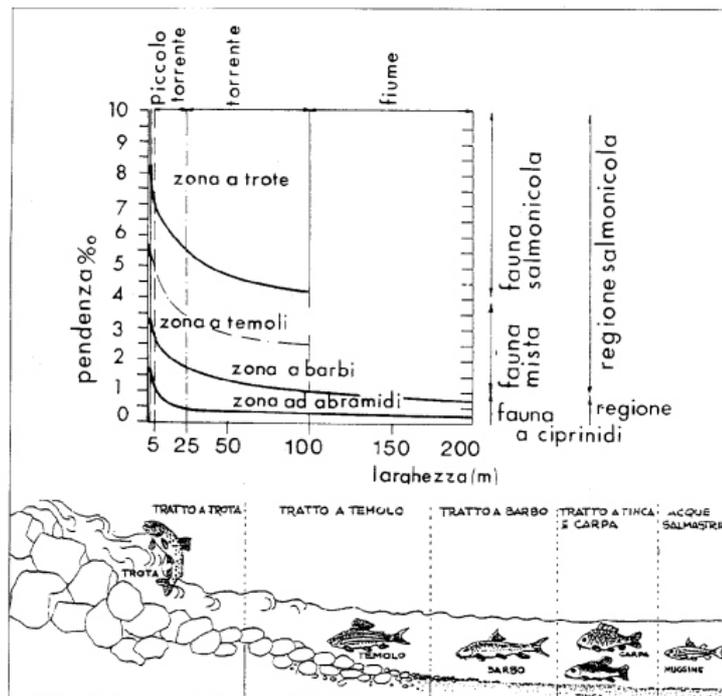


Fig. 4 - Zonazione ittica secondo Huet (Huet, 1954)

La continuità longitudinale rappresenta un punto essenziale nell'analisi dei flussi migratori dei pesci. Per completare il loro ciclo biologico molti pesci infatti necessitano di aree riproduttive idonee, normalmente vicine alle zone di vita degli adulti. Tuttavia alcune specie compiono trasferimenti verso le aree in cui sono nate ricercando aree di riproduzione nei settori superiori dei torrenti dopo aver coperto distanze anche significative dai siti abituali di vita. L'ampiezza di tali trasferimenti va dalle decine e alle centinaia di metri delle forme residenti, come la trota fario, il cavedano, il ghiozzo, lo scazzone e lo spinarello, solo per citare i più conosciuti in Italia, fino a decine di chilometri per specie potamodrome come la cheppia o le specie lacustri a riproduzione rithrale, ed infine fino a migliaia di chilometri per forme diadrome come l'anguilla e lo storione (o il salmone e la trota di mare in aree non italiane).

La realizzazione di strutture che interrompono costantemente la continuità idrica dei corpi idrici ha avuto una crescita progressiva in relazione allo sviluppo economico ed allo sfruttamento delle risorse naturali, determinando una significativa alterazione delle popolazioni ittiche (Tab.1), non solo per effetto diretto della preclusione alla migrazione, ma anche per la conseguente modificazione morfologica ed idrologica, creando generalmente una condizione lentic a monte ed una notevole erosione e modificazione strutturale a valle. Nel tratto a valle inoltre la concomitante notevole riduzione idrica può decimare la comunità bentonica, riducendo perciò la disponibilità alimentare.

Tab. 1 - Pericolo di estinzione relativo a 67 specie ittiche d'acqua dolce europee in relazione a problemi di migrazione per la presenza di sbarramenti (Northcote, 1998)

LIVELLO DI PERICOLO (NUMERO DI SPECIE)	CAUSA CONOSCIUTA	CAUSA LEGATA A SBARRAMENTI E DIGHE
Estinzione (25)	20	12 (60%)
Vulnerabilità (10)	9	5 (55,6%)
Vulnerabilità (32)	19	11 (57,9%)

Basato su informazioni di Holčík (1986), Lelek (1987) e Hoestlandt (1991)

Molte specie ittiche di piccola dimensione, con una scarsa capacità natatoria o di superamento anche dei minimi salti d'acqua, hanno mostrato una drastica riduzione della biomassa o stanno caratterizzando sub-popolazioni, isolate geneticamente. Nella parte inferiore del Rodano, le popolazioni di cavedano e triotto dei bacini artificiali e dei tratti di fiume che li collegano mostrano maggiori affinità genetiche con le popolazioni lentiche del tratto superiore anzichè con quelle lotiche, come ci si aspetterebbe sulla base del gradiente ambientale (Bouvet et al., 1995; Guinand et al., 1996; Gollmann et al., 1998).

Asse verticale

La zona iporreica rappresenta un habitat importante per un ampio ventaglio di forme invertebrate o di pesci, soprattutto nel tratto alluvionale dei fiumi (*braided*). Essa rappresenta l'area di connessione tra le acque superficiali e quelle sotterranee e se un tempo veniva percepita come un ambiente stabile, le acquisizioni più recenti la considerano un importante e complesso sistema, largamente condizionato dalle dinamiche idrologiche dove sono attivi trasferimenti di nutrienti e flussi energetici (Petts & Calow, 1996). Inoltre i tratti alluvionali dei grandi fiumi, i quali hanno estese zone iporreiche influiscono significativamente sulle popolazioni di invertebrati bentonici e sulle fasi di sviluppo larvale dei pesci reofili.

La conoscenza attuale circa le dinamiche delle comunità biologiche, i processi di assimilazione, decomposizione e ricostruzione tra zona iporreica e corso del fiume superficiale è relativamente scarsa.

Risulta accertato come la dimensione dell'ecotono vari significativamente nello spazio e nel tempo in relazione alla portata superficiale ed al livello di falda. Due sono i più importanti fattori intimamente legati alla consistenza ed alla direzione delle linee di flusso: il gradiente termale e il profilo dell'ossigeno.

Conseguentemente la dinamica dei flussi idrici ha una influenza sia sulle ricerche legate alla fauna ittica che alla fauna invertebrata bentonica, sia più in generale in tutte le valutazioni di impatto sull'ambiente delle attività antropiche.

Per quel che riguarda le comunità ittiche la zona iporreica ha una importanza decisiva per le specie reofile, che a diverso titolo e grado depongono le uova sotto uno strato ghiaioso. Le specie più conosciute sono certamente i salmonidi, i quali utilizzano nei mesi invernali tratti di fiume con substrati prevalentemente ghiaioso-ciottolosi per deporre le uova in una buca scavata dalla femmina e ricoperta con il medesimo materiale. Ma recenti acquisizioni (Schiemer & Keckeis, 1998) dei tratti

di fondovalle dei fiumi hanno evidenziato la stretta relazione con il substrato di specie ciprinicole come il barbo (*Barbus sp.*), la sanguinerola (*Phoxinus phoxinus*), il vairone (*Leuciscus souffia*), il ghiozzo (*Gobius sp.*) e lo scazzone (*Cottus gobio*).

Si è osservato che tutte queste specie, anche se la profondità può variare in modo considerevole, per loro sviluppo embrionale richiedono un'adeguata quantità d'acqua fluente tra il substrato, in modo da apportare ossigeno ed eliminare i cataboliti. Nella fase post-embriale Bless (Bless, 2001) ha osservato la migrazione delle larve a sacco vitellino subito dopo la schiusa, verso aree più profonde fino al completamento del ciclo di sviluppo embrionale e successivamente l'emergenza e la diffusione (*nive sbjft*) nello spazio circostante. *Cottus gobio*, *Leuciscus souffia* e *Phoxinus phoxinus* a diverso raggio interagiscono con il substrato fino alla profondità di oltre un metro.

Anche in situazioni idrologiche estreme, come il prosciugamento superficiale del fiume o eventi di piena, queste specie possono trovare rifugio nello strato iporreico, sopravvivendo alla temporanea condizione sfavorevole.

Conseguentemente le modifiche allo stato naturale dei fiumi possono avere effetti disastrosi sullo sviluppo delle comunità ittiche reofile. L'asportazione di materiale litico o il rilascio dei sedimenti dai bacini artificiali modificano la composizione del substrato sfavorendo il corretto sviluppo embrionale o le migrazioni post-emergenza.

Asse laterale

La connettività laterale, riferita alla relazione tra corpo idrico principale e bacino di pertinenza idraulica, permette la formazione di una significativa variabilità di habitats intesi come rami laterali, lanche, aree esondabili e stagni a diverso grado alimentate dal regime principale del fiume. Tutte queste zone costituiscono un complesso sistema ecologico utile non solo come area di rifugio o trofica ma anche come ambiente riproduttivo e di svezzamento per alcune specie ittiche. Si può osservare come in questi ambiti i parametri fisici, profondità dell'acqua e velocità di corrente, abbiano i più alti valori di idoneità per le forme larvali, per cui la maggior parte della comunità ittica è associata alle rive dei fiumi.

Fiumi non canalizzati variano il proprio percorso creando zone a lento decorso, sostenute in alcuni casi anche dalla vegetazione che si accumula. Negli ambienti di ordine inferiore la diversità ambientale dipende in modo sostanziale dalla presenza di tronchi, rami e foglie morte, che hanno un ruolo decisivo nella strutturazione morfologica dell'alveo e rappresentano la maggior zona rifugio per i pesci.

Come confermato da diverse osservazioni i tratti alluvionali e planiziali sono quelli maggiormente caratterizzati da una elevata interazione tra fiume e bacino circostante. La forte instabilità morfologica crea zone ecotonali di notevole valore dove gli scambi energetici e la variabilità di condizioni idriche favoriscono la biodiversità e la produzione biologica (fig. 5).

Dal punto di vista concettuale il “*flood pulse concept*” (Junk *et al.*, 1989) racchiude il significato della naturale instabilità di questi tratti, descrivendo gli effetti diretti dei regimi di piena nella rimodellazione continua della morfologia dell’alveo e nella struttura topografica del bacino alluvionale.

Questo rappresenta il fattore principale per i flussi di nutrienti, l’assimilazione e decomposizione del materiale organico e per le successioni ecologiche.

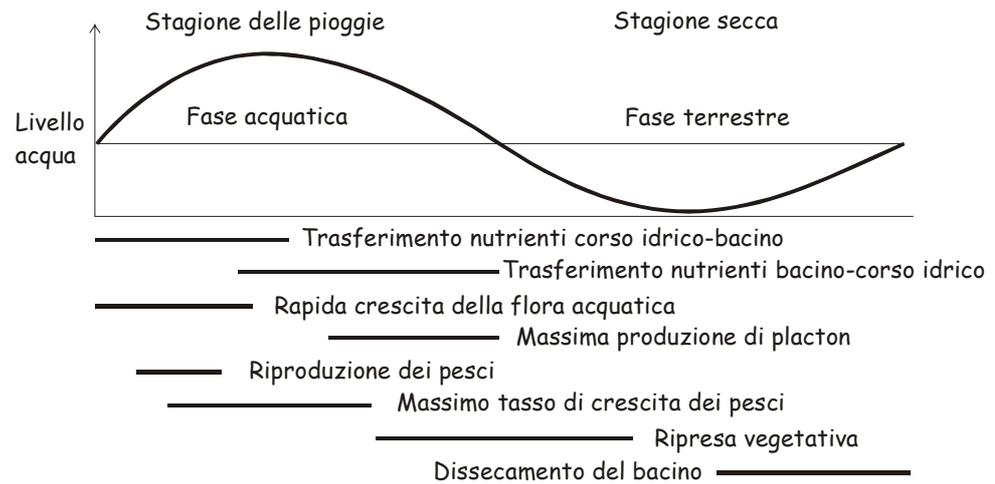


Fig. 5 - Effetti degli eventi di piena sulle componenti biologiche dei sistemi idrici (da Ward, 1989)

Dalla comparazione delle zone a clima tropicale con quelle temperate, questi aspetti ecologici sono stati integrati dall’analisi del ruolo delle fluttuazioni idriche nei periodi di bassa portata (magra), sviluppando il “*flow pulse concept*” (Tockner *et al.*, 2000), che sottolinea come gli effetti della temperatura e del fotoperiodo prevalgano sulla variabilità di portata.

Anche la fauna ittica regola il proprio sviluppo in relazione ai fenomeni idrologici e morfologici. Recenti studi condotti sul Danubio hanno chiaramente dimostrato come le piene annuali nelle aree alluvionali ed in quelle stagnanti siano un prerequisito fondamentale per il successo riproduttivo e la produttività delle popolazioni ittiche (Jungwirth, 1998).

La significativa regressione che si segnala per la gran parte delle popolazioni ittiche reofile, in particolare i ciprinidi, nei fiumi di fondovalle della pianura padana è da legare alla diminuita disponibilità ambientale, che emerge da una somma di condizionamenti antropici come la diversione idrica, l’estrazione di inerti e la costrizione in sezioni canalizzate.

Il ripristino di questa funzionalità risulta improrogabile sia per la sopravvivenza faunistica di molte specie di pesci ed anfibi, sia per la forte capacità depurativa che questi ecosistemi operano sulle sostanze disciolte trattenendo e trasformando i nutrienti (spiralizzazione dei nutrienti).

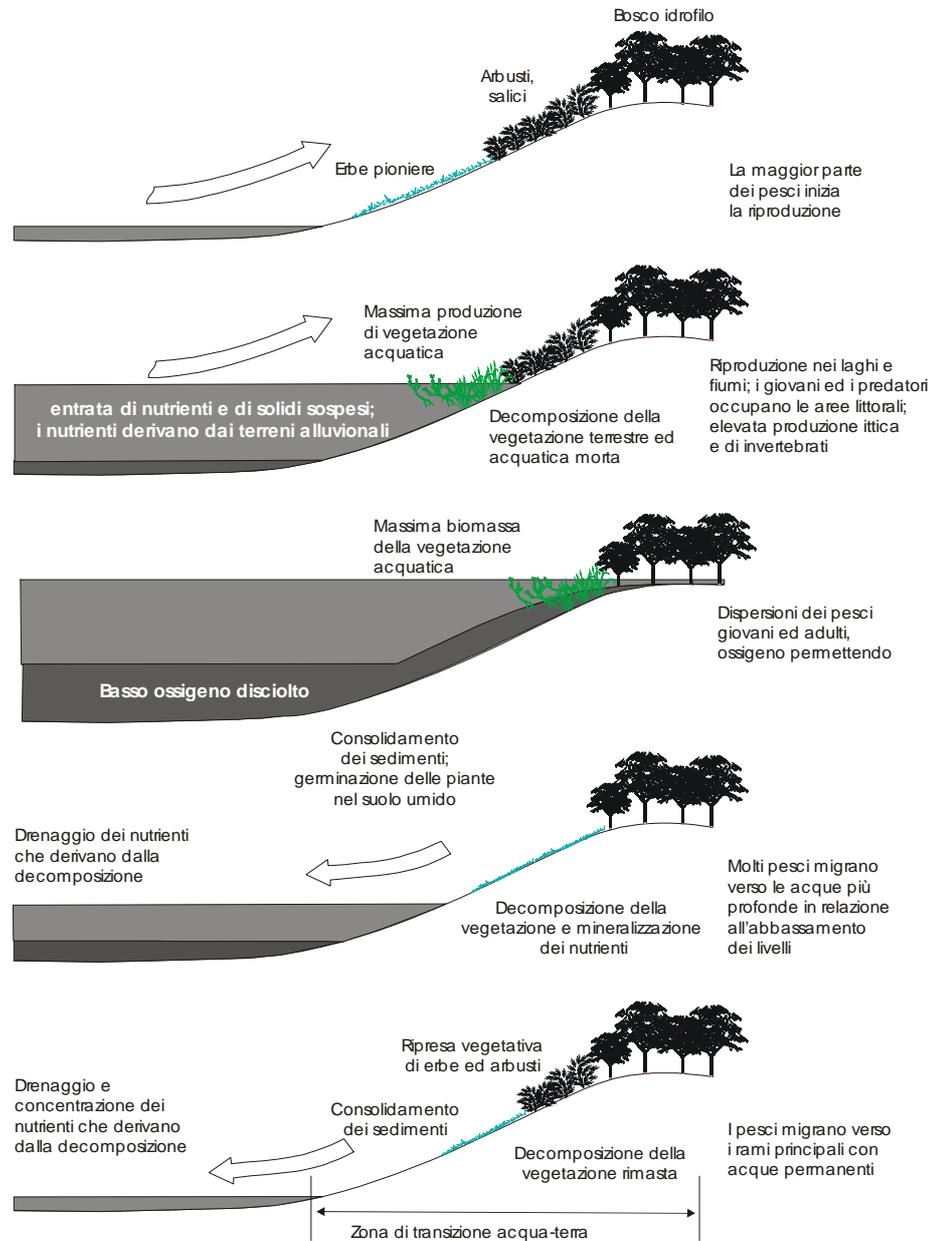


Fig. 6 - Schematizzazione del "flood pulse concept" nel corso di un ciclo idrologico annuale. La colonna sinistra descrive il movimento dei nutrienti; quella di destra il ciclo vitale dei pesci (da Bayley, 1995)

Asse temporale

La quarta dimensione, quella temporale, si sovrappone alle dimensioni spaziali influenzando i processi e le evoluzioni in relazione all'ampiezza temporale considerata. Modificazioni a livello di bacino idrografico hanno ampiezze temporali dell'ordine di 10^6 - 10^5 anni ed evolvono da fenomeni tettonici, glaciazioni e cambiamenti climatici (Fig. 7). La trasformazione delle aree alluvionali ha ordini di

grandezza di 10^4 - 10^3 anni e sono influenzate da fenomeni glaciali o terremoti. Singoli tratti fluviali possono essere influenzati da frane, deposizioni alluvionali, esclusione di meandri o diversione ad opera dell'uomo nell'arco di 10^2 - 10^1 anni.

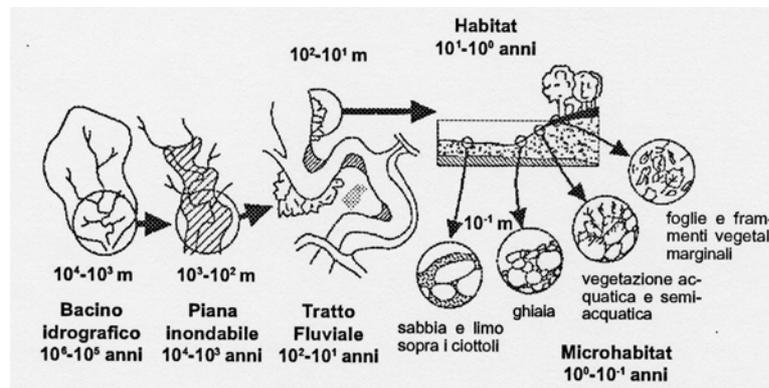


Fig. 7 - Organizzazione gerarchica di un sistema fluviale in scala spaziale e temporale (Palmer, 1976)

A livello di macrohabitat, come i sistemi pozza/raschio, gli effetti delle piene, il trasporto di massi e vegetazione o l'attività estrattiva hanno un range di azione annuale o pluriennale. Rispetto alle componenti biologiche, che normalmente interagiscono a livello di microhabitat, la stagionalità ha un peso determinante.

Ogni specie ittica ha esigenze specifiche nel corso dello sviluppo ontogenetico, caratterizzate da specifiche esigenze idrologiche e morfologiche. Nel caso dei salmonidi le dimensioni longitudinali e verticale giocano un ruolo centrale nella fase riproduttiva, di sviluppo embrionale e di post-emergenza (Fig. 8), mentre per la maggior parte delle specie a deposizioni, fitofila e fitolitofila, la disponibilità di aree laterali esondate a lento decorso rappresentano un requisito indispensabile alla riproduzione. Variazioni annuali del periodo di piena possono incidere sulla disponibilità di habitat per lo sviluppo ovigerò ed condizionare il tasso di sopravvivenza di intere classi di età.

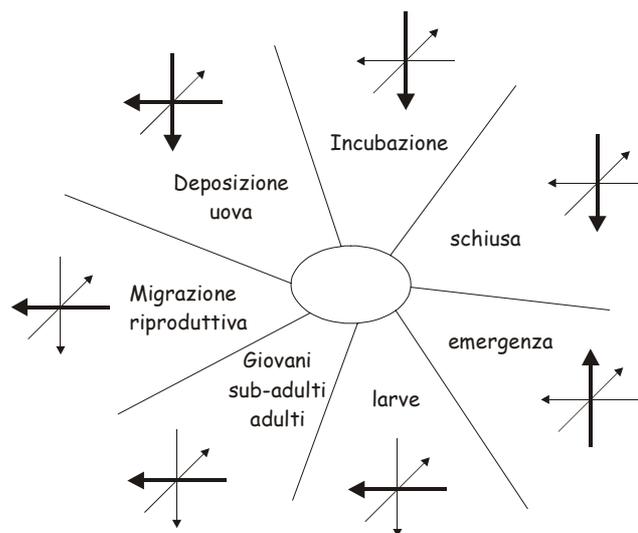


Fig. 8 - Schematizzazione del ciclo vitale della trota fario (da Jungwirth, 1998)

Conclusioni

Gli studi più recenti sugli ecosistemi fluviali hanno evidenziato una notevole complessità di interazioni tra processi idrologici, morfologici e biologici. In generale questi sistemi hanno una dinamica evolutiva costante, caratterizzata da un'elevata instabilità e predittività.

Variabili temporali e spaziali influenzano la connettività degli habitats acquatici creando soluzioni multiple relativamente ai processi di scambio energetico, alle opportunità migratorie ed alle strutture di comunità.

Anche la fauna ittica subisce il livello di integrità ecologica del proprio ambiente di vita, risultando a diverso titolo influenzata nel livello di compromissione.

Le specie anadrome subiscono nel modo più evidente la frammentazione della continuità longitudinale a causa degli sbarramenti antropici che ne impediscono la libera circolazione; anche singoli interventi possono risultare catastrofici per la sopravvivenza di specie che hanno l'esigenza di svolgere la propria fase riproduttiva nel tratto superiore dei fiumi.

La ricostruzione della continuità longitudinale appare perciò un elemento fondamentale nella conservazione delle specie ittiche in pericolo di estinzione, anche se le dinamiche ambientali dimostrano come i fattori coinvolti siano molto più complessi.

Un sicuro recupero faunistico deve passare attraverso un restauro complessivo dell'integrità ecologica dei sistemi fluviali realizzata con una progettazione e valutazione di tipo interdisciplinare.

Bibliografia

Bayley B. (1995) Bioscience vol. 45:154.

- Bless R. (2001) *Spawning and niche shift of some threatened riverine fishes of Europe*. Large Rivers vol. 12, n° 2-4, Arch Hydrobiol. Suppl. 135/2-4 pp. 293-305
- Bouvet Y., Bobin M., Maslin J.L. & Patee E. (1995) *The genetic structure of roach population in two contrasted large rivers*. Hydrobiologia, 303: 229-34.
- Carpenter K. E. (1928) *Life in inland waters*. Sidgwick & Jackson, London.
- Dynesius M. & Nilsson C. (1994) *Fragmentation and flow regulation of river systems in the northern third of the world*. Science, 266:753-62.
- Gandolfi G., Torricelli P., Zerunian S. & Marconato A. (1991) *I pesci delle acque interne italiane*. Ist. Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma.
- Gollmann G., Bouvet Y., Brito R. M., Coelho M., Collares-Pereira M. J., Imsiridou A., Karakousis Y., Pattee E. & Triantaphyllidis C. (1989) *Effect of river engineering on genetic structure of European fish populations*. In: Fish Migration and Fish bypasses. Ed. Jungwirth M., Schmutz S., Weiss S. Fishing news Books, Blackwell, Oxford. Pp: 438 + ix.
- Guinand B., Bouvet Y. & Brohon B (1996) *Spatial aspects of genetic differentiation of the European chub in the Rhone River Basin*. Journal of fish biology, 49: 714-26.
- Hoestlandt H (ed.) (1991) *The Freshwater Fishes of Europe. Vol. 2, Clupeidae, Anguillidae*, 447 pp. AULA-Verag Wiesbaden.
- Holčík J. (ed.) (1986) *The Freshwater Fishes of Europe. Vol. I, Part. 1. Petromyzontiformes*, 313 pp. AULA-Verag Wiesbaden.
- Huet M (1954) *Biologie, profils en long et en travers des eaux courantes*. Bull. Fr. Piscic, 175: 41-53
- Illies J & Botosaneanu L (1963) *Problems and methods of the classification and of the zonation ecological des eaux courantes, considérées surtout du point de vue faunistique*. Mitt. Int Verein. Theor. Angew. Limnol., 12:1-57
- Jungwirth M. (1998) *River continuum and fish migration - Going beyond the longitudinal river corridor in understanding ecological integrity*. In: Fish Migration and Fish bypasses. Ed. Jungwirth M., Schmutz S., Weiss S. Fishing news Books, Blackwell, Oxford. Pp: 438 + ix.
- Junk W.J., Bayley P.B. & Sparks R.E. (1989) *The flood pulse concept in river-floodplain systems*. In: Proceedings of the International River Symposium (ed. D.P. Dodge). Special Publication of the Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 106: 110-127.
- Lelek A. (ed.) (1987) *The Freshwater Fishes of Europe. Vol. 9, Threatened Fishes of Europe*, 343 pp. AULA-Verag Wiesbaden.

Palmer L. (1976) *River management criteria for Oregon and Washington*. In: Geomorphology and Engineering (ed. Coates). George Allen & Unwin, London, pp. 329-346.

Petts G. & Calow P. (ed.) (1996) *River Restoration*. Pp.231 +viii, Blackwell Science Ltd. Oxford.

Porcher J.P. & F. Travade (2002) *Fishways: biological basis limit and legal considerations*. Bull. Fr. Peche Piscic. 364 suppl.:9-20.

Schiemer F. & Keckeis H. (ed.) (2001) *0+ fish as indicators of the ecological status of large rivers*. Riverine 0+ fish Workshop, february 1998, Vienna. Large Rivers vol. 12, n° 2-4, Arch Hydrobiol. Suppl. 135/2-4 pp. 293-305

Tockner K., Malard F & Ward J.V. (2000) *An extension of flood pulse concept*. Hydrological Processes 14: 2861-2883.

Vannote R.L., Minshall K.W., Cummins J.R., Sedell C.E., & Cushing C.E. (1980). *The river continuum concept*. Can. J. Fish. Aquat. Sci., 37: 130-137.

Ward, J.V. (1989) *The four-dimensional nature of lotic ecosystems*. Journal of the North American Benthological Society, 8:2-8.

Ward, J.V. & Stanford J.A. (1995) *The serial discontinuity concept: extending the model to floodplain rivers*. Regulated Rivers: Research & Management, 10: 159-168.

Obiettivi del piano

La Provincia di Siena è segnata sul proprio territorio da una serie di interventi di modificazione della normale continuità fluviale tutti legati alle attività antropiche.

Poiché è in atto un significativo cambiamento dell'originaria struttura anche rurale del territorio è interessante poter valutare le conseguenze dei cambiamenti e delle modifiche realizzate e progettabili per il futuro, sul territorio provinciale.

Poter censire le opere di incidenza ambientale, come briglie, prelievi idrici, risistemazione delle aree ripariali, cambio di destinazione agricola del bacino, rappresenta un primo passo per una valutazione complessiva del rischio oltre a permettere di intraprendere azioni di responsabilizzazione circa le conseguenze di certi interventi.

Nel passato il mondo della pesca ha poco interagito con gli altri ambiti di programmazione, tutela e gestione del territorio e del patrimonio idrico con le conseguenze che sono agli occhi di tutti. Una modifica dell'attenzione rispetto a questi problemi rappresenterebbe già un passo avanti nel tentativo di salvaguardia faunistica e degli habitat fisici.

Conservazione della risorsa idrica

L'evoluzione quantitativa e qualitativa della risorsa.

Il reticolo idrografico provinciale ha visto nel corso di questo ultimo decennio un ridimensionamento quantitativo e qualitativo, sia rispetto all'estensione fluviale di interesse per la pesca sia come superficie disponibile per lo sviluppo delle singole specie.

Le cause di questa restrizione sono molteplici e non quantificabili allo stato attuale delle conoscenze per il presente Piano.

Si ritiene che oltre a modificazioni di tipo climatico a livello globale, sia considerevolmente aumentato lo sfruttamento della risorsa da parte dell'uomo.

L'influenza antropica è sia di tipo diretto per il prelievo ad uso, acquedottistico, agricolo, industriale e ricreativo, sia indiretto per la modificazione dell'uso del suolo. Nel primo caso si elenca il potenziamento delle adduzioni per uso potabile che captano direttamente alla fonte le acque, come nel caso del monte Amiata, la richiesta da parte delle colture agricole che mal si integrano con le condizioni climatiche della provincia e richiedono considerevoli quantità di acqua (si pensi ad es. alle coltivazioni di mais), la realizzazioni di strutture turistiche, come agriturismi, ed alberghi. che utilizzano acqua per il mantenimento di piscine, giardini, ecc.

Negli effetti indiretti la trasformazione della collina da zone boscate ad aree agricole in particolare vigneti determina una perdita del potere di ritenzione idrica di suoli generalmente sciolti e porosi per cui l'acqua si disperde nei corpi idrici in modo più rapido.

Non siamo a conoscenza di dati riguardanti le valutazioni quantitative sullo sfruttamento delle risorse idriche ne di comparazioni tra le situazioni ambientali attuali e quelle dei periodi precedenti. Pertanto al di la della verifica annuale delle situazioni di sofferenza idrica nei mesi estivi, non è possibile ne stimare una previsione futura ne richiedere agli Enti competenti programmazioni tali da migliorare lo stato delle cose.

La qualità biologica e chimico-fisica delle acque superficiali..

Rispetto alla situazione qualitativa delle acque manca da diversi anni un quadro organico ed esaustivo a livello provinciale della qualità biologica tramite indice IBE. Conseguentemente oltre ai rilievi di legge che sono previsti solo per pochi punti sulle aste maggiori della provincia è necessario aggiornare la mappa antecedente al 1999 presente nella carta ittica.

Anche l'indice di funzionalità fluviale (IFF) si riferisce al 1999 quando in modo esclusivo per l'Italia centrale è stato applicato un suo precursore (RCE)

Obiettivi del piano

Tracciare un'previsione evolutiva sulla disponibilità della risorsa e sugli eventuali processi di mitigazione da sviluppare.

Sulla base delle conoscenze che si acquisiranno si potranno calibrare in modo corretto i progetti di conservazione delle risorse faunistiche e la valutazione del massimo livello di prelievo possibile compatibile per la risorsa ittica.

Stilare una mappa di qualità biologica aggiornata per tutti i corsi d'acqua almeno fino a quelli di 3° grado.

Le zone ittiche della provincia di Siena

Le conoscenze attuali

La L.R. 7/2005 ha approvato un elenco di “*acque interne di interesse per la pesca*” derivante da indicazioni che si sono succedute nel corso degli anni. Tale elenco è stato sommariamente rivisto nel corso di questa estate dal Corpo di Polizia Provinciale e dall’Amministrazione Provinciale indicando la loro destinazione come zona ittica (**SAL**: salmonidi e **CIPR**: ciprinidi) oltre alla loro importanza per la pesca (**IP**) o se permettevano la continuità delle specie ittiche (**CF**). Il quadro disponibile appare modificato ma richiede ulteriori controlli, nel periodo estivo per stilare un elenco definitivo.

NOME	GR.	BAC 1°	BAC 2°	SAL	CIPR	IP	CF
F. CADONE	2	F. FIORA					No
T. SCABBIA	2	F. FIORA					No
T. DELLE SOLFORATE	3	F. FIORA	T. SCABBLA				No
T. AMBRA	2	F. ARNO		X		Si	Si
T. AMBRELLA	3	F. ARNO	T. AMBRA	X		Si	Si
T. TRIGESIMO O CAPOSELVI	3	F. ARNO	T. AMBRA	X		Si	Si
FIUME ELSA	2	F. ARNO			X	Si	Si
B. DEGLI STRULLI	3	F. ARNO	F. ELSA	X	X	Si	Si
T. FOCI	3	F. ARNO	F. ELSA		X	Si	Si
T. STAGGIA	3	F. ARNO	F. ELSA		X	Si	Si
B. DI LECCHI	4	F. ARNO	F. ELSA	X		Si	Si
T. CARFINI	4	F. ARNO	F. ELSA		X	Si	Si
F.SSO DEI CASTAGNOLI	6	F. ARNO	F. ELSA	X			No
B. RITORTI	5	F. ARNO	F. ELSA	X			No
B. STROLLA	5	F. ARNO	F. ELSA		X	Si	Si
T. DROVE	4	F. ARNO	F. ELSA				No
T. DROVE CINCIANO	5	F. ARNO	F. ELSA				No
T. DROVE DI TATTERA	5	F. ARNO	F. ELSA				No
B. CEPPARELLO	6	F. ARNO	F. ELSA				No
B. GLI AMAIONI	6	F. ARNO	F. ELSA				No
TORRENTE GENA	4	F. ARNO	F. ELSA	X		Si	
B. DI GAGLIANO	5	F. ARNO	F. ELSA				No
F. DI BROTTINE	5	F. ARNO	F. ELSA				No
T. DI CANNICCHIA	5	F. ARNO	F. ELSA				No
T. DEI CASCIANI	3	F. ARNO	F. ELSA				No
C MAESTRO D. CHIANA	2	F. ARNO	M. CHIANA		X	Si	Si
C DEL PASSO A QUERCE	3	F. ARNO	M. CHIANA				No
T. TRESA	4	F. ARNO	M. CHIANA				No
C. FUGA DI TORRITA	3	F. ARNO	M. CHIANA				No
C. DOCCIA DI MOTTOLA	4	F. ARNO	M. CHIANA				No
F. SALCHETO	3	F. ARNO	M. CHIANA		X	Si	
T. PARCE	4	F. ARNO	M. CHIANA		X	Si	
T PARCIA	5	F. ARNO	M. CHIANA				No
TORRENTE FOENNA	4	F. ARNO	M. CHIANA		X	Si	
C. ACORNIO	6	F. ARNO	M. CHIANA				No

T FOENNA INFERIORE	5	F. ARNO	M. CHIANA		X	Si	Si
T SENTINO	5	F. ARNO	M. CHIANA		X	Si	Si
T PESA	2	F. ARNO			X	Si	Si
B. CERCHIAIO	3	F. ARNO	T. PESA	X		Si	Si
B. DEL DOCCINO	5	F. ARNO	T. PESA				No
B. DEI MAZZOLI	3	F. ARNO	T. PESA			No	Si
B. DEL GUALDACCIO	3	F. ARNO	T. PESA	X		Si	Si
B. DI RIPOLI	3	F. ARNO	T. PESA				No
F. BALATRO	3	F. ARNO	T. PESA	X		Si	
F. BUGIALLA	4	F. ARNO	T. PESA			No	Si
F. DEI MARCHIONI	5	F. ARNO	T. PESA	X			No
F. DEL FAGIOLARE	3	F. ARNO	T. PESA	X			No
F. DI BRACCIANO	3	F. ARNO	T. PESA	X			No
FIUME PAGLIA	2	F. TEVERE			X	Si	Si
F. DELL'ARGENTO	4	F. TEVERE	F. PAGLIA	X		Si	Si
T. FOSSALTO	5	F. TEVERE	F. PAGLIA				No
T. ASTRONE	4	F. TEVERE	F. PAGLIA		X	Si	Si
T. DI BARGNANO	5	F. TEVERE	F. PAGLIA				No
T. MINESTRONE	3	F. TEVERE	F. PAGLIA		X	No	Si
F. DELL'INDIVINA	4	F. TEVERE	F. PAGLIA		X	No	Si
T. PAGLIOLA	3	F. TEVERE	F. PAGLIA	X		Si	Si
F. RIGALE	6	F. TEVERE	F. PAGLIA	X		Si	Si
T. SENNA	3	F. TEVERE	F. PAGLIA	X		Si	Si
F. SENNA MORTA	4				X	Si	Si
F. SENNA VIVA	4			X		Si	Si
T. SIELE	3			X		Si	Si
FIUME CECINA	1	F. CECINA			X	Si	Si
F. FODERA	2	F. CECINA		X		Si	Si
F. RITRETINE	2	F. CECINA					No
BOTRO DELLE PERTICHE	3	F. CECINA	F. ITRETINE				No
F. VETRIALLA	2	F. CECINA					No
F. BROTONI	3	F. CECINA	F. VETRIALLA	X		Si	Si
T. SELLATE	3	F. CECINA	T. FOSCI		X	Si	Si
F. RICA VOLO	4	F. CECINA	T. FOSCI	X	X	Si	Si
T. PAVONE	2	F. CECINA		X		Si	Si
BORRO DI SALICASTRO	3	F. CECINA	T. PAVONE	X		Si	Si
F. PETRIOLO	3	F. CECINA	T. PAVONE				No
RIO RIPONTI	3	F. CECINA	T. PAVONE	X		Si	Si
T. RISCONE	3	F. CECINA	T. PAVONE	X		Si	Si
T. RIMAGGIO	2	F. CECINA		X		Si	Si
FIUME OMBRONE	1	F. OMBRONE			X	Si	Si
B. BESTININO	3	F. OMBRONE	B. LA COPRA				No
B. BESTINA	5	F. OMBRONE	B. LA COPRA				No
F. OMBRONE	2	F. OMBRONE					No
T. ARBIA	2	F. OMBRONE		X	X	Si	Si
B. LA CAUSA	3	F. OMBRONE	T. ARBIA				No
B. RIGO (1)	3	F. OMBRONE	T. ARBIA				No
F. DI RILUOGO	3	F. OMBRONE	T. ARBIA		X	Si	Si
T. ARBIOLA	3	F. OMBRONE	T. ARBIA	X		Si	Si
T. BIENA	3	F. OMBRONE	T. ARBIA		X	No	Si
T. BORNIA	3	F. OMBRONE	T. ARBIA		X	No	Si
T. BOZZONE	3	F. OMBRONE	T. ARBIA		X	Si	Si
F. SCHEGGIOLA	4	F. OMBRONE	T. ARBIA				No
T. DEL MULINACCIO	5	F. OMBRONE	T. ARBIA	X	X	Si	Si
T. BOLGIONE	4	F. OMBRONE	T. ARBIA				No
T. SCAGGIONE	4	F. OMBRONE	T. ARBIA				No
T. DELLA QUERCIOLA	3	F. OMBRONE	T. ARBIA				No
T. MALENA	3	F. OMBRONE	T. ARBIA		X	Si	Si
F. DELLA MALENA	4	F. OMBRONE	T. ARBIA		X	Si	Si
T. MASSELLONE	3	F. OMBRONE	T. ARBIA	X		Si	Si
F. DELLA NUNZIATINA	4	F. OMBRONE	T. ARBIA	X		Si	Si
F. GRANDE	4	F. OMBRONE	T. ARBIA	X		Si	Si
T. DUDDA	4	F. OMBRONE	T. ARBIA	X		Si	Si
T. DELLA BALZA	5	F. OMBRONE	T. ARBIA	X		Si	Si
T. PIANA	4	F. OMBRONE	T. ARBIA	X		Si	Si
B. DI PECINA	4	F. OMBRONE	T. ARBIA		X	Si	Si
T. SORRA	3	F. OMBRONE	T. ARBIA		X	Si	Si
F. FOGNA INFERIORE	5	F. OMBRONE	T. ARBIA				No
F. DELLA FUSOLA	5	F. OMBRONE	T. ARBIA	X	X	Si	Si
T. TRESSA	3	F. OMBRONE	T. ARBIA		X	Si	Si
GORA DI MONTERONI	3	F. OMBRONE	T. ARBIA		X	Si	Si

T. CHIUSELLA	2	F. OMBRONE		X	Si	Si
B. DEL DIAVOLO	3	F. OMBRONE	T. CHIUSELLA			No
T.SERLATE	2	F. OMBRONE				No
T. STILE	2	F. OMBRONE		X	Si	Si
T. CREVOLE	2	F. OMBRONE		Si	Si	Si
F.CREVOLICCHIO	3	F. OMBRONE	T. CREVOLE			No
T. CREVOLONE	3	F. OMBRONE	T. CREVOLE			No
FIUME MERSE	2	F. OMBRONE			Si	Si
FIUME FECCIA	3	F. OMBRONE	F. MERSE		Si	Si
F. FOCI	4	F. OMBRONE	F. MERSE		Si	Si
F. FRELLA	4	F. OMBRONE	F. MERSE		Si	Si
F. PARAPANNA	4	F. OMBRONE	F. MERSE	X	No	Si
F. QUARTA	4	F. OMBRONE	F. MERSE	X	No	Si
T. CONA	4	F. OMBRONE	F. MERSE	X	Si	Si
T. SAIO	4	F. OMBRONE	F. MERSE	X	X	No
F. GIRISONDOLA	5	F. OMBRONE	F. MERSE			No
F. TRISONDOLA	5	F. OMBRONE	F. MERSE			No
F. DEL FAULE	3	F. OMBRONE	F. MERSE			No
F. DEL VILLANO	3	F. OMBRONE	F. MERSE			No
F. ORNATE	3	F. OMBRONE	F. MERSE	X		Si
F. RICAUSA	3	F. OMBRONE	F. MERSE	X	X	Si
RIO DEL CASTELLANO	3	F. OMBRONE	F. MERSE			No
T.FARMA	3	F. OMBRONE	F. MERSE		X	Si
T. FARMULLA	4	F. OMBRONE	F. MERSE		X	Si
T. LA GONNA	3	F. OMBRONE	F. MERSE		X	Si
F.RIFREGAIO	4	F. OMBRONE	F. MERSE	X		Si
F. RISANGUIGNO	4	F. OMBRONE	F. MERSE	X		Si
T. SEGGI	3	F. OMBRONE	F. MERSE	X		Si
T. ROSIA	3	F. OMBRONE	F. MERSE		X	Si
F. LUCO	4	F. OMBRONE	F. MERSE		X	Si
F. SERPENNA	3	F. OMBRONE	F. MERSE		X	Si
F. ARNANO	5	F. OMBRONE	F. MERSE			No
F. BUFALINO	2	F. OMBRONE				No
F. SATA	2	F. OMBRONE			X	Si
T. DRAGONE	2	F. OMBRONE				No
FIUME ORCIA	2	F. OMBRONE			X	Si
T. ASSO	3	F. OMBRONE	F. ORCIA		X	Si
F. RIBUSUOLI	4	F. OMBRONE	F. ORCIA			No
T. TROVE	4	F. OMBRONE	F. ORCIA		X	No
B. RIGO (2)	5	F. OMBRONE	F. ORCIA		X	Si
T. ENTE	3	F. OMBRONE	F. ORCIA	X		Si
F. ANSITONIA	4	F. OMBRONE	F. ORCIA	X		Si
T. VIVO	4	F. OMBRONE	F. ORCIA	X		Si
F. ANSEDONIA	5	F. OMBRONE	F. ORCIA	X		Si
T.FORMONE	3	F. OMBRONE	F. ORCIA		X	Si
T. ONZOLA	3	F. OMBRONE	F. ORCIA		X	Si

GR: grado; BAC 1°: bacino 1 ° grado; BAC 2°: bacino 2 ° grado; SAL: salmonidi; CIPR: ciprinidi; CF: continuità faunistica; IP: interesse pesca

Obiettivi del piano

La lettura dell'elenco delle acque risulta a tutti coloro che hanno una minima conoscenza del territorio provinciale significativamente irrealistica per il susseguirsi di eventi antropici e climatici che hanno modificato sostanzialmente la struttura e l'importanza di diversi corpi idrici.

Ne consegue che è necessario effettuare dei controlli anche faunistici per stilare un elenco corretto dei corsi d'acqua di interesse ittico e di interesse per la pesca in modo da acquisire una base di conoscenze corretta per la sua gestione.

Applicando queste conoscenze alle elaborazioni ed alle acquisizioni come riportate nei capitoli 2 e 3 è possibile definire un piano di azione da sottoporre anche agli altri gestori della risorsa o conoscere la direzione evolutiva della comunità ittica provinciale.

Divieti e prescrizioni pesca dilettantistica, sportiva e professionale

Divieti e prescrizioni derivanti dalla normativa a tutela della biodiversità

La normativa internazionale, nazionale e regionale a tutela della biodiversità, già illustrata nell'introduzione al Piano, impone l'applicazione di una serie di divieti che riguardano anche il mondo della pesca. In particolare da questa normativa discendono una serie di norme e indicazioni tecniche di cui il Piano ha tenuto conto nella programmazione delle attività:

- è vietata su tutto il territorio l'introduzione in natura di specie alloctone, in applicazione del D.P.R. 357/1997 e s.m., art. 12, e della L.R. 56/2000, art. 5;
- all'interno dei SIR (SIC, ZPS e Siti di Interesse Regionale) e nei corsi d'acqua a monte di essi, le previsioni del Piano dovranno integrare le indicazioni dei Piani di Gestione dei siti, quando realizzati, e seguire le indicazioni dello studio di incidenza allegato;
- all'interno delle 14 Riserve Naturali della Provincia di Siena e nei corsi d'acqua a monte di esse, il Piano ittico deve integrare le disposizioni del Regolamento delle Riserve Naturali e dei rispettivi Piani di Gestione;
- per le operazioni di immissione (reintroduzione, ripopolamento e introduzione) effettuate al di fuori delle aree protette e dei SIR è necessario effettuare una preventiva analisi del potenziale impatto sulle comunità naturali presenti ed in particolare sulle specie di anfibi, invertebrati e pesci inclusi in All. D del DPR 357/1997 e s.m. e in All. B della L.R. 56/2000, ai fini di garantire la tutela di queste specie. Tale analisi dovrà valutare l'opportunità dell'operazione di immissione e le modalità in cui questa debba essere effettuata (numero di esemplari da introdurre, provenienza, esatta localizzazione dell'intervento ecc.);
- le operazioni di immissione dovrebbero seguire le indicazioni riportate nelle "Linee guida per l'immissione di specie faunistiche" (Ministero dell'Ambiente-INFS, 2007), ed in particolare, come

citato da questo documento in riferimento ai ripopolamenti di Pesce d'acqua dolce a fini alieutici:

- i ripopolamenti a favore della pesca debbono essere realizzati utilizzando esclusivamente individui nati in piscicoltura e attentamente valutati sotto il profilo tassonomico, genetico e sanitario;
- le reintroduzioni di specie localmente estinte dovrebbero essere programmate e realizzate sulla base delle indicazioni fornite dalle stesse Linee guida (studio di fattibilità).

Zone di riproduzione o frega (all. A6)

Al fine di proteggere lo sviluppo del barbo tiberino, del cavedano etrusco, della rovela, del ghiozzo di ruscello e del vairone si istituiranno delle zone di riproduzione o frega, negli ambiti di competenza per queste specie. Per la stagione 2008 rimane in programma l'attuale indicazione del calendario per la pesca dilettantistica; l'eventuale successiva regolamentazione si attuerà sulla base delle indicazioni dello studio faunistico del fiume Ombrone in fase di avvio e di specifici approfondimenti faunistici.

Il periodo di divieto rimane compreso dal 2 maggio al 15 di giugno di ogni anno sulla base delle acquisizioni relative al periodo riproduttivo di queste specie nel territorio senese.

Eventuali modifiche del periodo di chiusura dovranno essere supportate da indicazioni scientifiche su un periodo almeno triennale in modo da ridurre la variabilità legata alle stagionalità.

Zone di divieto (all. A6)

Qualora sia necessario procedere ad attività di ripopolamento per tratti fluviali oggetto di morie o per una migliore gestione dei campi gara, il piano potrà prevedere l'individuazione di zone di divieto da destinare alla cattura del materiale ittico per bacino idrografico. Tale definizione dovrà tener conto delle priorità di conservazione della popolazione ittica autoctona e quindi l'individuazione delle aree dovrà essere sottoposta ad una preliminare indagine ittiologica.

La possibilità di istituire nuove Zone di protezione verrà presa in considerazione dal Piano qualora nuove conoscenze sulla distribuzione delle specie ittiche di interesse conservazionistico lo rendessero opportuno.

Per quanto riguarda le altre aree o specie ittiche specifiche, i programmi di conservazione attraverso le Zone a Regolamento Specifico appaiono ampiamente protettivi. Inoltre sulla base delle esperienze acquisite il divieto di pesca in tratti fluviali porta a risultati soddisfacenti solo se vigilato costantemente, altrimenti

diventa territorio privilegiato di chi agisce al di fuori della legalità. Nello spirito delle iniziative intraprese da questa Amministrazione, si ritiene che una costante conoscenza dei meccanismi che regolano l'ecologia della fauna ittica da parte della maggior parte della popolazione rappresenti il miglior mezzo per la sua salvaguardia; per questo la sensibilità dei cittadini rappresenta il miglior veicolo di protezione della specie.

Sulla base di queste osservazioni si ritiene più proficuo privilegiare l'aspetto della pesca selettiva, realizzata attraverso regolamenti specifici delle Zone a Regolamento Specifico, che la chiusura complessiva di un tratto.

Ad ulteriore conferma di questa affermazione si vuole ricordare l'esperienza acquisita dal Servizio Risorse Faunistiche con l'istituzione delle zone di ripopolamento in alcuni tratti del Merse, Arbia ed altri corpi idrici della Provincia, che malgrado il divieto di pesca prolungato non hanno prodotto un consistente aumento di popolazione ittica, indicando perciò la progressiva diminuzione quantitativa o qualitativa di alcune specie non all'attività aliena ma a cause diverse (alterazione habitat, mancanza d'acqua, predazione da ittiofagi, ecc.).

Aree a regolamento specifico (all. A6)

Attualmente la provincia di Siena ha in essere n°3 ARS in acque salmonicole per la protezione della trota ed una zona di protezione parziale per la pesca del luccio nel fiume Merse. La loro efficacia appare positiva, anche se hanno tempi di realizzazione ed obiettivi diversi, sia come protezione della specie che come azione informativa rispetto ai cittadini e pescatori.

Questo strumento gestionale appare il più efficace e coerente con le indicazioni del Piano.

In applicazione della normativa a tutela della biodiversità, gli eventuali ripopolamenti dovranno rispettare le seguenti prescrizioni:

- è vietato l'utilizzo di specie alloctone;
- all'interno dei SIR (SIC, ZPS e Siti di Interesse Regionale) e nei corsi d'acqua a monte di essi, devono essere seguite le indicazioni dello studio di incidenza allegato e le indicazioni dei Piani di Gestione dei siti, quando realizzati;
- all'interno delle 14 Riserve Naturali della Provincia di Siena e nei corsi d'acqua a monte di esse, devono essere rispettate le disposizioni del Regolamento delle Riserve Naturali e dei rispettivi Piani di Gestione;
- al di fuori delle aree protette e dei SIR è necessario effettuare una preventiva analisi del potenziale impatto dei ripopolamenti sulle comunità naturali presenti ed in particolare sulle specie di anfibi, invertebrati e pesci inclusi in All. D del DPR 357/1997 e s.m. e in All. B della L.R. 56/2000, ai fini di garantire la tutela di queste specie

- particolarmente protette dalla legge. Tale analisi dovrà valutare l'opportunità dell'operazione di ripopolamento e le modalità in cui questa debba essere effettuata (numero di esemplari da introdurre, provenienza, esatta localizzazione dell'intervento ecc.);
- i ripopolamenti a favore della pesca debbono essere realizzati utilizzando esclusivamente individui nati in piscicoltura e attentamente valutati sotto il profilo tassonomico, genetico e sanitario, come specificato dalle "Linee guida per l'immissione delle specie faunistiche" (Ministero dell'Ambiente-INFS, 2007).

Pesca professionale

La pesca professionale è attuata in modo esclusivo nei laghi di Montepulciano (3 singoli professionisti) e Chiusi (una cooperativa di pesca con due lavoratori), in quanto non vi sono ambienti idrici tali da sostenere questo tipo di attività al di fuori di queste realtà.

L'eventuale estensione ad altri ambiti provinciali dovrà essere supportata da una dettagliata analisi della risorsa ittica sfruttata, dell'ambito territoriale di intervento e degli impatti con la pesca sportiva e le risorse naturali.

Mezzi di pesca consentita

È consentito altresì l'uso del guadino esclusivamente quale ausiliario a coloro che esercitano la pesca con la canna, con la tirlindana, con la bilancia.

La pesca da natante o belly boat è consentita nel bacino artificiale del Calcione oltre ai laghi di Chiusi e Montepulciano che hanno un regolamento specifico.

Acque a salmonidi:

E' consentita una sola canna, munita di un solo amo. E' inoltre consentito l'uso di esche artificiali corredate di uno o più ami anche multipli. E' vietato l'uso dell'esca viva.

Acque a ciprinidi:

Sono consentite fino a tre canne, collocate entro uno spazio massimo di 10 mt., armate ciascuna con non più di due ami semplici o multipli;

E' consentita la bilancia, con lato massimo della rete di mt. 1,50. Il lato delle maglie non deve essere inferiore a mm. 10. L'uso della bilancia è consentito esclusivamente dalla riva

Durante la pesca notturna dell'anguilla e del pesce gatto è vietata la detenzione di altre specie ittiche ad eccezione di quelle usate come esca durante l'attività di pesca.

E' vietato rimettere in acqua a seguito della cattura qualsiasi specie di pesce gatto.

Esche naturali

La pesca con il pesciolino vivo è consentita solo con specie ciprinicole catturate in loco (e comunque nel medesimo bacino idrografico) ove non sia indicato espressamente il divieto.

La cattura avviene tramite un bilancino con lato 1,5 m e maglia non inferiore a mm 10. Possono essere tratti per la durata dell'attività di pesca fino a 15 esemplari di pesce, che al termine dell'attività devono essere rilasciati.

Campi gara

L'attività agonistica e sociale è consentita nelle aree espressamente consentite, come i campi di gara ed il lago di Chiusi. Nell'allegato A4 viene riportato il Regolamento dei campi gara della Provincia di Siena.

Attualmente in Provincia di Siena sono in funzione tre campi di gara gestiti dalle Associazioni ittiche:

- 1.- Campo di gara "Ulgignano" nel comune di San Gimignano
- 2.- Campo di gara "Ponte d'Arbia" nel comune di Monteroni d'Arbia
- 3.- Campo di gara "San Marziale" nel comune di Colle Val d'Elsa

La pressione di pesca

La pesca nelle acque provinciali è attuata dai soli pescatori dilettanti per la totale assenza di attività professionali. Solo nell'ambito dei laghi di Chiusi e Montepulciano, che sono un diritto esclusivo di pesca e quindi non sono compresi in questo piano ittico, sono presenti strutture associate ed individuali che operano professionalmente nell'arco dell'anno.

Per quanto riguarda la pesca dilettantistica la conoscenza del numero di pescatori e le dinamiche nell'attività sportiva sono molto frammentarie e, dall'esperienza acquisita (vedi All. A3), non conosciute. In questo allegato vengono riportati i risultati di un *questionario sull'attività di pesca in provincia di Siena* realizzato dal Dr. Roberto Loro per conto dell'Arci Pesca Provinciale in collaborazione con la Provincia di Siena nel 1998 che ha posto una serie di domande a dei pescatori volontari.

La dimensione del campione e le caratteristiche di raccolta dei dati non sono tali da poterlo definire rappresentativo della globalità dei pescatori senesi, ma si poneva

l'obiettivo di iniziare a raccogliere informazioni sull'evoluzione del mondo della pesca dilettantistica.

Rispetto all'argomento di questo paragrafo possiamo ritenere che il prelievo ittico stia tendenzialmente diminuendo se si escludono specie o ambiti territoriali dove l'attività di pesca prevede ancora il trattenere i capi di pescato. Tra queste individuiamo i salmonidi, come la trota fario, il luccio e la comunità ittica dei laghi maggiori (Chiusi e Montepulciano).

Per quanto riguarda i salmonidi, la riduzione delle aree di distribuzione per le modificazioni idrologiche, il forte ridimensionamento delle pratiche di ripopolamento e la creazione di aree a Regolamento Specifico (no-kill, ecc) determinano una chiara limitazione della disponibilità faunistica. La Provincia di Siena in questi anni ha perseguito l'obiettivo di riportare queste popolazioni all'interno di un proprio naturale sviluppo nella prospettiva di ricreare una comunità in grado di riprodursi naturalmente. Per questo si sono ridotti i quantitativi di semina di materiale per altro di derivazione genetica atlantica o comunque di popolazioni mediterranee ecologicamente affini alle condizioni ideologiche provinciali e si è stimolata e concessa la creazione di zone fluviali in cui proteggere il prelievo degli individui adulti. Come conseguenza si sono osservati risultati localizzati e sporadici di riproduzione naturale e crescita di popolazioni selvatiche. Purtroppo la fragilità ambientale e la possibile azione sconsiderata di poche persone possono nel svolgere di una singola stagione invertire questa tendenza virtuosa.

Per quanto riguarda le altre specie, in particolare quelle endemiche del distretto tosco-laziale, l'attività alieutica non sembra rappresentare un problema soprattutto per lo scarso interesse alimentare che hanno questi pesci. Anche la semplice attività di pesca, che può incidere significativamente sulla percentuale di mortalità dopo il rilascio, non condiziona le singole specie che sono piuttosto investite dalla modificazione fisica degli habitat e dalla competizione con specie alloctone più aggressive.

Infine un breve accenno va fatto per la pressione di pesca da coloro che vivono fuori provincia o regione.

La presenza di questi pescatori non è conosciuta, ne è possibile darne una dimensione numerica o spaziale. Solo ai laghi di Chiusi e Montepulciano, dove esiste l'obbligo della compilazione di un tesserino di pesca, si ha la dinamica dei flussi, ma per la presenza di specie diverse e per una certa consuetudine di pesca non è possibile utilizzare questi dati come base di analisi.

In termini gestionali sarebbe auspicabile un approfondimento delle considerazioni riportate verificando quanto tali impressioni frutto dell'esperienza rappresentino un termometro della dinamica peschatoria in Provincia di Siena.

Le limitazioni alla pesca

L'attività di pesca è per molte specie condizionata nella misura, nel numero di capi e nel periodo di attività per permettere un naturale perpetuarsi delle specie. Per alcune specie l'attività di pesca può arrecare un serio danno alla loro sopravvivenza in un dato corpo idrico o bacino, anche se essa non prevede il prelievo del capo. Molteplici ricerche dimostrano che, la morte per allamatura colpisce circa il 32% dei soggetti se vengono adoperate le esche naturali (soprattutto verme e pesciolino); la percentuale scende al 4,9% con l'impiego del cucchiaino e rapala, per arrivare al 3,8% con la mosca artificiale. Inoltre, l'utilizzo dell'amo senza ardiglione o con ardiglione schiacciato dimezza tali percentuali.

TECNICA DI PESCA	MORTALITÀ AL RILASCIO CON AMI DOTATI DI ARDIGLIONE (%)	MORTALITÀ AL RILASCIO CON AMI SENZA ARDIGLIONE (%)
Esche naturali	32,0	8,4
Mosca	3,8	2,0
Cucchiaino	4,9	2,6

Per completare il quadro analitico, all'interno della famiglia delle esche artificiali, si hanno percentuali diverse relativamente alle zone di aggancio.

TECNICA DI PESCA	LABBRO	PALATO	LINGUA	ALTRE
Mosca	65,0	25,7	6,6	2,7
Rapala	57,1	21,4	14,3	7,2
Cucchiaino	61,0	31,7	4,9	2,4

Per questo motivo in tutte le legislazioni sulla pesca si prevedono delle limitazioni all'attività alieutica. Anche il regolamento regionale prevede le limitazioni riportate nella tabella seguente. Nelle ultime due colonne vengono sinteticamente riportate le proposte del piano ittico provinciale, la cui analisi descrittiva viene riportata nel testo, mentre per il periodo di divieto viene barrati i periodi o riportate le modifiche. Il testo barrato indica la nuova proposta di togliere il divieto di cattura per carpa e persico trota.

SPECIE	PERIODO DI DIVIETO	MISURE MINIME	CAP I AL GIORNO	MISURE MINIME	CAP I AL GIORNO
Salmonidi	<i>Dal lunedì successivo alla 1° domenica di ottobre al sabato antecedente l'ultima domenica di febbraio</i>	22 cm	6	22	2
Luccio	<i>Dal 1 gennaio al 1 aprile</i>	40 cm	5	60 70*	1
Tinca	<i>Dal 15 maggio al 30 giugno</i>	30 cm	illimitato	30	1
Carpa		35 cm	illimitato		
Persico trota	<i>Dal 1 maggio al 30 giugno</i>	30 cm	6		
Persico reale	<i>Dal 1 aprile al 30 giugno</i>	20 cm	5	20	
Anguilla	<i>15 marzo-30 aprile</i> <i>Senza periodi di divieto</i>	30 cm	illimitato	50	5
Barbo	<i>Senza periodi di divieto</i>	18 cm	illimitato	18	5
gambero italico	<i>sempre</i>	-	-	-	-
granchio d'acqua dolce	<i>sempre</i>	-	-	-	-
gamberetto d'acqua dolce	<i>sempre</i>	-	-	-	-

Ai sensi della L.R. N. 7/05 è vietata la pesca del gobione, dello scazzone, del ghiozzo, dello spinarello, del cobite e del nono.

* solo per la diga del Calcione

Il Piano ittico integrerà eventuali ulteriori restrizioni sulla taglia e sulla tipologia di esca da adottare per tutelare le specie ittiche di interesse conservazionistico che dovessero derivare a seguito di approfondimenti scientifici in materia.

Salmonidi

La popolazione salmonicola in Provincia di Siena è in forte contrazione per la diminuzione degli habitat disponibili. La specie inoltre è stata per qualche decina di anni oggetto di ripopolamento continuo con popolazione di ceppo atlantico determinandosi un profondo inquinamento genetico (introgressione genetica).

La pressione di pesca, numero di pescatori e numero di capi permessi, appare eccessiva rispetto alla capacità produttiva del reticolo idrografico, per cui la specie appare incapace di autosostenersi.

La politica gestionale dalla carta ittica ad oggi ha privilegiato da un lato la scelta di popolazione per il ripopolamento con patrimonio genico della trota mediterranea o trota macrostigma (*Salmo cetti*) utilizzando ceppi che possono colonizzare naturalmente le acque torrentizie della provincia.

Attualmente le reintroduzioni hanno riguardato tre popolazioni di *Salmo cetti*:

1. trota del fiume Nera, prodotto dalla Provincia di Perugia con cenni autoctoni;
2. trota dell'Appennino tosco-emiliano con ceppi di certificata produzione autoctona;
3. trota del Fibreno, derivante dal bacino idrografico del lago di Posta Fibreno;

Nel primo caso si sono utilizzati esemplari giovani (3-6 cm) per ripopolare le acque di competenza dell'interno reticolo provinciale dal 2002 al 2006; in misura molto contenuta nell'area del Chianti, del Pesa e del Vivo sono stati utilizzati individui adulti (2-3 q.li) in relazione all'apertura della stagione. Nelle aree di protezione della specie come l'area a regolamento specifico del Chianti (anno 2004-2005) e del torrente Vivo (anno 2007) si sono osservati dei giovani 0+ (nati nell'anno) prima delle immissioni da parte della Provincia di Siena, indicando perciò la capacità della specie a riprodursi naturalmente nelle acque libere.

Nel secondo caso nel 2007 si sono utilizzate delle uova (30.000) che sono state fatte schiudere nell'incubatoio del torrente Vivo e successivamente utilizzate per il ripopolamento delle acque provinciali. Con questa tecnica si sono ottimizzate le rese produttive e quindi i costi economici. La capacità di schiusa dell'incubatoio supera il 90% e la resa in avannotti fino a 3 mesi è dell'85%. In questo modo è possibile ripopolare con cura i corsi idrici nei periodi più opportuni e nelle giuste quantità con un risparmio economico notevole. Attualmente, viste le condizioni idrologiche dei corsi d'acqua in questi ultimi due anni, si ritiene che con una disponibilità di 30/40.000 uova sia possibile produrre 15/30.000 trotelle che ampiamente coprono le necessità provinciali.

TORRENTE	N° ESEMPLARI RILASCIATI	DIMENSIONE (CM)
Arbia	5.000	3/4
Massellone	5.000	5/6
Dudda	3.000	3/4
Affluenti Dudda	2.000	3/4
Borro Grande	1.000	5/6
Borro Molinaccio	1.000	5/6
Vivo	11.000	3/4
Gonna (fuori riserva)	2.000	5/6
Senna	1.000	3/4
Presso incubatoio	4.000	5/6

Nel terzo caso l'introduzione riguarda un torrente a salmonidi (t. Fusola) con esemplari allevati in cattività derivanti da adulti prelevati dal bacino del Fibreno (Latina) e gestiti da un'associazione di pescasportivi locali come area no-kill di pesca. L'introduzione iniziata nel 2006 non ha ancora permesso di osservare una capacità di riproduzione naturale.

Obiettivi del piano

Per mantenere una popolazione naturale della specie e per permettere una attività di pesca è necessario proteggere gli individui adulti dal prelievo ittico. Per limitare la pressione di pesca si può agire:

- a) limitazione del numero di capi;
- b) limitazione delle giornate di pesca;
- c) chiusura di tratti alla pesca.

Sulla base dell'esperienza e dei risultati in altre parti d'Italia, vengono proposte alcune soluzioni in modo da permettere una salvaguardia della specie, anche se introdotta, ed una disponibilità di acque per la pesca.

La scarsità di acque idonee alla trota richiede la protezione dal prelievo e quindi la utilizzazione di tecniche di pesca che permettano la sopravvivenza degli esemplari. La creazione di ZRS in cui limitare o vietare il prelievo si è dimostrata positiva per la popolazione salmonicola, per cui vengono favorite tutte le soluzioni che applichino questa strategia gestionale.

Nella pesca odierna, l'attività sportiva è sempre meno legata al consumo del prodotto pescato per cui si devono incentivare i pescatori a proteggere la specie rilasciando i capi catturati. Per questo motivo si propone la riduzione del numero di capi da 6 a 2: in questo modo si protegge la specie, si permette ad un numero maggiore di pescatori di passare delle giornate al fiume e si offre una immagine più rispettosa dell'ambiente.

Per aumentare la proposta pescatoria sarebbe utile individuare alcuni ambiti fluviali, compromessi nella capacità di autoproduzione per attività antropiche non eliminabili, da destinare a ripopolamento con individui adulti ed aperti anche per tutto il periodo dell'anno e con un numero di individui da trattarsi diverso da quello delle altre acque.

In applicazione della normativa a tutela della biodiversità, gli eventuali ripopolamenti dovranno rispettare le seguenti prescrizioni:

- gli interventi di reintroduzione all'interno di SIR dovranno seguire le indicazioni dello studio di incidenza allegato al Piano ittico;
- gli interventi di reintroduzione programmati esternamente al SIR dovranno seguire le indicazioni fornite dalle "Linee guida per le immissioni faunistiche" e dal "Piano d'Azione generale per la conservazione dei Pesci d'acqua dolce italiani" (Ministero dell'Ambiente-INFS, 2003) e dovranno prevedere una opportuna verifica che accerti l'assenza di condizioni di rischio per le specie tutelate dall'Allegato D del D.P.R. 357/1997 e s.m. e dall'Allegato B della L.R. 56/2000, riguardo soprattutto il potenziale impatto su popolazioni di anfibi, di pesci e di invertebrati di acqua dolce.

Luccio

La specie nelle acque pubbliche e sottoposte alla vigente legislazione, è presente nel fiume Merse e nel lago del Calcione ed oggetto di un'azione di protezione nell'attività alieutica per l'istituzione di una ZRS. La sua presenza appare comune limitata e non in grado di sostenere una pressione di pesca soddisfacente. Conseguentemente si ritiene necessario procedere ad un monitoraggio della specie per il 2008 e 2009 in modo da avere maggiori dettagli sulla sua consistenza, limitando la pressione di pesca ad una attività di no-kill.

Per quanto riguarda i laghi di Chiusi e Montepulciano, la presenza del diritto esclusivo di pesca permette azioni anche non coincidenti con la legge regionale. Inoltre la serie di interventi sulla comunità ittica attualmente presente potrà influire molto positivamente sulla consistenza di questa specie, per cui si rimanda al 2009-2010 la valutazione delle misure di limitazione del prelievo.

Tinca

La specie appare circoscritta nel proprio areale distributivo con un progressivo peggioramento nella consistenza degli stocks.

Obiettivi del piano

E' necessario procedere alla protezione della specie con misure specifiche, che prevedano:

- a) censimento faunistico;
- b) allevamento e re/introduzione delle acque pubbliche ;
- c) protezione dal prelievo.

Per quanto riguarda questo ultimo punto si propone il prelievo di un capo al giorno almeno finchè non sarà meglio conosciuta la consistenza degli stock ed avviato un programma specifico di salvaguardia riproduttiva.

In applicazione della normativa a tutela della biodiversità, gli eventuali ripopolamenti dovranno rispettare le seguenti prescrizioni:

- gli interventi di reintroduzione e ripopolamento all'interno di SIR devono seguire le indicazioni date dallo studio di incidenza del Piano ittico;
- gli interventi di reintroduzione e ripopolamento che interessano acque esterne a SIR dovranno seguire le "Linee guida per le immissioni faunistiche" (Ministero dell'Ambiente-INFS, 2007) e in particolare dovranno essere preceduti da una apposita verifica, che accerti l'assenza di condizioni di rischio per le specie tutelate dall'Allegato D del D.P.R. 357/1997 e dall'Allegato B della L.R. 56/2000, in particolare riguardo alla presenza popolazioni di invertebrati di acqua dolce (analisi del rischio).

Anguilla

Il crollo della distribuzione ed abbondanza della specie ha costretto la Comunità Europea a misure selettive sulla pesca di questa specie. A breve gli Stati membri

dovranno verificare la consistenza degli stock e quindi attuare misure di protezione e sostentamento della specie.

Anche per i territorio provinciale ci sarà perciò la conoscenza della sua reale distribuzione e come indicato nel cap 1 si dovrà valutare l'interferenza del pesce gatto punteggiato sull'anguilla nel fiume Ombrone.

Obiettivi del piano

Nell'ottica di proteggere la specie si propone di ridurre la pressione di pesca permettendo la pesca di 5 capi.

Barbo

Nelle acque provinciali, come nella maggior parte di quelle regionali sono presenti specie diverse e probabilmente forme ibride derivanti da incroci naturali per cui la comunità ittica risulta molto variegata. La difficoltà di discriminazione per un pescatore nel distinguere le singole specie ma soprattutto gli ibridi richiede limitazioni alla pesca di carattere generale.

Obiettivi del piano

Data la presenza nel territorio provinciale di un endemismo tosco-laziale come il barbo tiberino è prioritario proteggerne la specie. Alcune recenti osservazioni sul fiume Merse fanno presupporre che la specie possa segregarsi in ambiti fluviali specifici rispetto alle altre specie di barbo riprendendo la uniformità della specie.

Per questo motivo si ritiene di proteggerne la specie limitando la cattura di tutti i barbi a 5 esemplari per uscita e creando delle zone di protezione (divieto di pesca, ZRS, aree di frega) in cui questa specie possa essere salvaguardata dall'ibridazione e rappresentare una fonte di irraggiamento per il rimanente bacino idrografico.

Programmazione degli interventi 2008-2013

Le aree a regolamento specifico. (all. A6)

Attualmente la provincia di Siena ha istituito n°3 ARS in acque salmonicole per la protezione della trota. La loro efficacia appare positiva, anche se hanno tempi di realizzazione diversi, sia come protezione della specie che come azione informativa rispetto ai cittadini e pescatori.

Esiste infine una zona di protezione parziale per la pesca del luccio nel fiume Merse in un tratto di circa 15 km tra Brenna e Ponte Macereto.

Poiché la gestione della pesca ha la necessità di adeguarsi agli strumenti normativi a tutela della biodiversità (DPR 357/97 e succ. mod; DGR 644/2004; ecc.), la realizzazione di Aree a Regolamento Specifico per la pesca che considerino le indicazioni di salvaguardia delle specie di interesse conservazionistico comunitario e regionale, rappresenta per la Provincia la prospettiva migliore per conciliare aspetti di conservazione e fruizione delle risorse spesso contrastanti.

In applicazione della normativa a tutela della biodiversità, gli eventuali ripopolamenti dovranno quindi rispettare le seguenti prescrizioni:

- è vietato l'utilizzo di specie alloctone;
- all'interno dei SIR (SIC, ZPS e Siti di Interesse Regionale) e nei corsi d'acqua a monte di essi, devono essere seguite le indicazioni dello studio di incidenza allegato e le indicazioni dei Piani di Gestione dei siti, quando realizzati;
- all'interno delle 14 Riserve Naturali della Provincia di Siena e nei corsi d'acqua a monte di esse, devono essere rispettate le disposizioni del Regolamento delle Riserve Naturali e dei rispettivi Piani di Gestione;
- al di fuori delle aree protette e dei SIR è necessario effettuare una preventiva analisi del potenziale impatto dei ripopolamenti sulle comunità naturali presenti ed in particolare sulle specie di anfibi, invertebrati e pesci inclusi in All. D del DPR 357/1997 e s.m. e in All. B della L.R. 56/2000, ai fini di garantire la tutela di queste specie particolarmente protette dalla

legge. Tale analisi dovrà valutare l'opportunità dell'operazione di ripopolamento e le modalità in cui questa debba essere effettuata (numero di esemplari da introdurre, provenienza, esatta localizzazione dell'intervento ecc.);

- i ripopolamenti a favore della pesca debbono essere realizzati utilizzando esclusivamente individui nati in piscicoltura e attentamente valutati sotto il profilo tassonomico, genetico e sanitario, come specificato dalle “Linee guida per l'immissione delle specie faunistiche” (Ministero dell'Ambiente-INFS, 2007).

Gli strumenti per la gestione dei corpi idrici e le forme di collaborazione

In considerazione dell'evoluzione legislativa, della sua applicazione ed interpretazione giuridica, l'attività di pesca richiede un'integrazione maggiore con le altre realtà di gestione del territorio, sperando inoltre che anche queste ultime abbiano maggior attenzione per la fauna ittica ed il suo ambiente di vita.

Inoltre vista la costante diminuzione delle risorse disponibili al comparto della pesca dilettantistica, è necessario che la Provincia indirizzi anche i finanziamenti per i progetti finalizzati, nel quadro complessivo del presente Piano.

Molti di questi interventi dovranno essere supportati da strutture locali o dalle associazioni di pescatori, in modo da rendere più vantaggioso ed efficace sul piano operativo la gestione della fauna ittica e della attività di pesca.

L'educazione ambientale.

Da diverso tempo la Provincia ha ritenuto di intervenire sullo sviluppo e conoscenza della pesca attraverso dei programmi annuali di educazione ambientale nelle scuole.

Attualmente tutto il territorio provinciale è coperto da un'azione divulgativa e conoscitiva “*Laboratorio di educazione ambientale in riferimento alla fauna ittica e alla pesca*” che partito nel 2002 ha coinvolto circa 5000 alunni e 250 docenti..

Il progetto viene proposto alle scuole primarie e secondarie di primo grado della provincia ed è realizzato da biologi con esperienza nel campo dell'educazione ambientale, in collaborazione con le associazioni di pesca della Provincia di Siena.

Tra gli obiettivi vi è quello di offrire ai più giovani un prezioso aiuto alla scoperta delle acque della provincia, della fauna ittica ed dei metodi di pesca.

Da tutte le indagini svolte e dall'analisi dell'attività di pesca (numero tesserati, giornate di pesca, ecc) in tutta Europa si osserva un progressivo declino del numero di persone che si rivolgono alla pesca negli ambienti idrici come fonte di alimentazione o modo di svago.

Poiché riteniamo prioritario non lasciare al degrado questa parte fondamentale di territorio, abbiamo programmato questi interventi che attraverso la scoperta/riscoperta dei fiumi riportino i più giovani a frequentare questi luoghi. Attraverso la consapevolezza e la conoscenza del territorio potremo agire in modo efficace per un riequilibrio ambientale ed una salvaguardia faunistica.

Nel quadro complessivo di educazione ambientale anche gli incubatoi di Vivo d'Orcia e di Chiusi usati per produzioni ittiche specifiche sono utilizzati per scopi educativi e divulgativi.

Conseguentemente tutte le iniziative collaterali che stimolino l'attività di conoscenza del mondo ittico andranno perseguite e stimolate

Informazione

Uno dei fattori di maggior difficoltà nel raggiungimento degli obiettivi che le Province si prefiggono è la capacità di relazione con i propri utenti. Su tale considerazione la Provincia dal 1999 ha iniziato a produrre annualmente il Calendario della pesca dilettantesca in Provincia di Siena che contiene tutte le informazioni utili all'attività sportiva.

A questa divulgazione si è aggiunto grazie ad un progetto specifico di valorizzazione del prodotto ittico del lago di Chiusi, un quadrimestrale di 4 pagine "Pescare in terra di Siena" che raccoglie i progetti e le iniziative inerenti alla pesca nella nostra Provincia.

Tutto questo materiale è distribuito gratuitamente oppure è scaricabile dal sito elettronico del Servizio Risorse Faunistiche http://risorsefaunistiche.provincia.siena.it/pages/default_pesca.htm.

Obiettivi del piano

Sulla base delle considerazioni riportate in questo capitolo si ritiene opportuno predisporre un programma di verifica della legislazione inerente la tutela della biodiversità nel suo complesso e la tutela delle specie di interesse comunitario e regionale, redigendo un quadro di sintesi degli aspetti gestionali ottimali per:

- introduzione, reintroduzione, incremento di specie prioritarie in zone SIC e ZPS;
- introduzione, reintroduzione, incremento di specie anche non prioritarie in aree esterne a zone SIC e ZPS;
- prelievo o pesca senza prelievo (no-kill, catch & release, ecc) in zone SIC e ZPS;
- impatto sugli habitat e su altre specie viventi di carattere prioritario attraversate o presenti in vicinanza degli ambienti idrici

Questo documento che potrà essere aggiornato periodicamente sulla base delle novità scientifiche, legislative o di acquisizioni conoscitive e permetterà di stabilire l'eventuale ordine di priorità degli interventi di gestione faunistica. Le successive

proposte attrattive richiederanno un impegno da parte degli Enti competenti particolarmente gravoso in quanto si dovranno risolvere situazioni gestionali ormai consolidate nella tradizione umana e che richiederanno limitazioni alla attività di pesca.

Nella prospettiva di mantenere una attiva presenza sul territorio dei cittadini andrà perseguita l'attività di educazione ambientale nel senso ampio del termine fin qui utilizzato, portando i più giovani non solo ad osservare le varietà faunistiche ma ad utilizzarle e sfruttarle in modo sostenibile.

Infine dovrà essere riorganizzata e coordinata l'attività divulgativa della Provincia predisponendo dei mezzi di comunicazioni idonei alla propria funzione, sia di tipo elettronico che più tradizionali di tipo cartaceo.

A1 - Linee progettuali per la realizzazione e gestione di un laghetto di pesca sportiva

La costruzione, sistemazione e gestione di uno specchio d'acqua da destinare a laghetto di pesca sportiva dal Servizio Risorse Faunistiche per quanto di sua competenza, prevedendo la realizzazione di alcuni interventi tali da mitigare gli effetti sull'ambiente circostante e non creare danni al patrimonio faunistico provinciale. In particolare essi riguardano:

1. Struttura dello specchio lacustre (consigliato);
2. Escavazione (consigliata);
3. Tipologia faunistica (obbligatorio);
4. Controllo dell'entrata e dell'uscita (obbligatoria);
5. Gestione paesaggistica dell'area. (consigliato);

Inoltre, in applicazione della normativa a tutela della biodiversità, i gestori dei laghetti di pesca dovranno osservare queste prescrizioni, valide per tutti i laghetti (sia quelli già istituiti che quelli di nuova istituzione):

- l'istituzione di nuovi laghetti di pesca all'interno di SIR deve seguire le indicazioni fornite dallo studio di incidenza allegato al Piano ittico;
- l'istituzione di nuovi laghetti di pesca sportiva in laghi esistenti (naturali o naturalizzati) deve essere preceduta da una analisi del rischio rispetto alla presenza di specie di interesse comunitario e regionale, ed in particolare delle specie in All. D del D.P.R. 357/1997 e s.m. e dell'All. B della L.R. 56/2000;
- i laghetti di pesca esistenti dovranno essere sottoposti ad un censimento da parte della Provincia rispetto alle condizioni necessarie ad impedire fughe o diffusione accidentale delle specie introdotte e all'eventuale impatto su specie di interesse comunitario e regionale, con obbligo di adeguamento;
- l'immissione di persico trota, specie alloctona fortemente invasiva, è consentita solo laddove sia possibile escludere del tutto, anche per cause accidentali, la fuga o comunque il rilascio di esemplari in natura;
- ai fini di evitare l'immissione accidentale di specie alloctone tramite semine di materiale di incerta provenienza, che potrebbe contenere specie non desiderate e potenzialmente invasive, e per evitare la

diffusione di agenti patologici o altri organismi alloctoni associati alle specie ittiche immesse, devono essere rispettate le seguenti condizioni, tratte dalle “Linee guida per le immissioni faunistiche” (Ministero dell’Ambiente-INFS, 2007):

- le immissioni devono essere effettuate con esemplari nati in piscicoltura e controllati dal punto di vista tassonomico, genetico e sanitario, anche per quanto riguarda le specie autoctone;
- è vietato l’utilizzo di esemplari raccolti in natura.

Configurazione dello specchio idrico

La struttura dello specchio d’acqua deve prevedere il maggior sviluppo possibile delle rive in quanto:

- più elevata è la linea di costa e più è produttivo il bacino lacustre; le rive sono il rifugio per i pesci e gli organismi che compongono la catena trofica;
- con l’aumentare della linea di riva aumenta la disponibilità di posti per i pescatori;
- la conformazione sinuosa movimentata il paesaggio, permette un maggior inserimento nel contesto rurale della zona e offre un risultato migliore sotto l’aspetto visivo.

Scavo

La predisposizione dello specchio d’acqua prevede lo scavo di un bacino con un fondo preferenzialmente variabile. La profondità non deve superare 1,5 metri. Le rive devono avere un andamento dolce con pendenze del 15% per circa 1-2 metri ed uno scalino quasi verticale di circa 10-15 cm alla fine per offrire maggior rifugio ai pesci. In questa area si lasceranno crescere le piante acquatiche che offrono ampi spazi di protezione per la fauna ittica.

Un’ idoneo profilo del fondo offre risultati migliori nella gestione del bacino, con risparmi economici nel controllo dello sviluppo della vegetazione ed una maggiore disponibilità di aree libere alla pesca che si traduce in una maggiore catturabilità.

La costruzione di zone con profondità anche inferiore a 50 cm, a granulometria del fondo grossolana ed una debole circolazione idrica che impedisca l’instaurarsi della vegetazione acquatica rappresenta un ambiente favorevole alla deposizione delle uova, favorendo nel contempo l’osservazione della fauna.

Tipologia faunistica

Il contesto paesaggistico, le dimensioni dello specchio d’acqua e le aspirazioni dei pescatori locali spingono a considerare questi laghetti come un’area di pesca a trota,

in cui effettuare periodicamente delle immissioni di pesce, ma non va sottovalutata l'opportunità di utilizzare specie d'acqua calda di interesse come il luccio o il persico reale.

Per quanto riguarda i salmonidi al fine di mantenere la salvaguardia faunistica è consentito l'utilizzo della sola trota iridea, che non si riproduce naturalmente.

Per tutte le altre specie si riporta nella tabella l'elenco delle specie consentite:

FAMIGLIA	SPECIE	NOME COMUNE	NOTE
Anguillidae	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguilla	
Atherinidae	<i>Atherina boyeri</i>	Latterino	
Cyprinidae	<i>Leuciscus souffia</i>	Vairone	
	<i>Rutilus rubilio</i>	Rovella	
	<i>Tinca tinca</i>	Tinca	
	<i>Cyprinus carpio</i> ^o	Carpa	Produce torbidità dell'acqua
	<i>Leuciscus cephalus</i>	Cavedano	
Centrarchidae	<i>Scardinius erythrophal.</i>	Scardola	
		Persico trota	Specie consentita solo nei laghetti in cui è esclusa ogni possibilità di fuga o rilascio in natura.
	<i>Micropterus salmoides</i> ^o		
Percidae	<i>Percia fluviatilis</i> ^o	Persico reale	
Esocidae	<i>Esox lucius</i>	Luccio	
Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Trota iridea	

L'utilizzo di specie esotiche e/o estranee deve essere considerato con estrema attenzione al fine di evitare la possibile fuoriuscita accidentale e diffusione in ambiente naturale, anche da parte dei pescatori.

In particolare nel caso si voglia inserire una specie nuova o particolarmente invasiva in ambiente naturale (ad es. siluro, acerina, breme) è utile consultare del personale specializzato o rivolgersi al Servizio Risorse Faunistiche e Riserve Naturali della Provincia.

Controllo dell'entrata e dell'uscita

Normalmente l'alimentazione di questi specchi d'acqua avviene attraverso le precipitazioni atmosferiche nel bacino di drenaggio o per apporti sotterranei.

In fase progettuale spesso non è possibile verificare quale dinamica idrica si instaurerà e quindi quali popolazioni ittiche siano favorite.

In caso di autorizzazione allo scarico e/o utilizzo di un corpo idrico affluente si devono predisporre dei sistemi di controllo della fuoriuscita della fauna ittica e della qualità dello scarico.

Per quest'ultimo bisogna prevedere un letto filtrante rappresentato da un canale della lunghezza di circa 5 metri riempito di ghiaione con diametro medio di 10 cm. In caso di innalzamento del livello del bacino per abbondanti precipitazioni, va predisposto un tubo di troppo pieno posizionato in modo da funzionare solo in queste particolari occasioni. Vanno applicate tutte le misure adeguate tali da non permettere una fuoriuscita di acqua e materiale da altre zone della riva.

Il tubo di troppo pieno deve avere un diametro minimo di 200 cm protetto all'ingresso da una doppia rete, la prima grossolana e la seconda fine (fori di 1 cm²).

Al fine effettuare uno scarico non inquinato si deve destinare la zona terminale in prossimità dello scarico a fitodepurazione naturale. In questa zona la profondità delle acque deve essere mediamente inferiore a 50 cm e va effettuata una piantumazione di vegetazione acquatica specifica presente in loco come *Phragmites*, *Typha*, *Juncus*, *Carex*. Prima del letto filtrante va realizzata una trappola per fango costituita da un bacino della profondità di almeno 1,5 metri.

Gestione paesaggistica dell'area

E' preferibile inserire lungo le rive essenze vegetali a foglie caduche piccole (ontani e salici) per evitare in autunno degli apporti di sostanza organica troppo elevati. Ad una distanza superiore i 5 metri possono essere messe a dimora anche altre piante a foglia caduca come pioppi e frassini.

La piantumazione delle essenze acquatiche, riservata alle zone meno profonde e nella parte terminale di depurazione dello scarico, riguarderà specie presenti negli ambienti umidi limitrofi che siano ritenute utili allo sviluppo della fauna ittica (miriofillo, potamogeto favorevoli alla deposizione dei ciprinidi, del persico reale e del luccio, callitriche e ranuncolo, generatrici di ossigeno, negli ambiti dove la temperatura permette l'introduzione della trota). Tifacee, ciperacee e graminacee costituiranno le famiglie elettive per il segmento di fitodepurazione.

A2 - Action plan salmonidi

Salmonidi in Italia

I salmonidi italiani comprendono diverse specie a distribuzione localizzata come i carpioni ed il salmerino la cui collocazione sistematica appare stabile ed altre come le trote ampiamente distribuite ed in continua evoluzione nella classificazione.

Le moderne tecniche diagnostiche, soprattutto quelle di tipo genetico, stanno ridisegnando il panorama distributivo delle specie o semispecie, spesso aumentando la distinzione tra popolazione e quindi la confusione nella nomenclatura.

Per chiarezza espositiva viene di seguito riportato il quadro sistematico delle specie presenti in Italia secondo la classificazione indicata nella Rete Ecologica Nazionale (Boitani et al., 2002)

SPECIE INDIGENE

SPECIE	NOME COMUNE	AREALE DISTRIBUTIVO ORIGINARIO
<i>Salmo carpio</i>	Carpione del Garda	lago di Garda
<i>Salmo fibreni</i>	Carpione del Fibreno	lago di Posta Fibreno (Fr)
<i>Salvelinus alpinus</i>	Salmerino	regione alpina del Trentino Alto Adige
<i>Salmo marmoratus</i>	Trota marmorata	fiumi e torrenti tributari dell'Alto Adriatico
<i>Salmo trutta</i>	Trota mediterranea	Ceppo distinto da quello di origini atlantiche dell'area Palearctica occ.: acque fredde di fiumi e torrenti italiani con endemismi specifici in molti bacini
<i>Salmo cetti</i>	Trota mediterranea	gruppo di popolazioni di origini mediterranee: torrenti del basso versante tirrenico isole maggiori e parte occidentale del Nord-Africa
<i>Thymallus thymallus</i>	Temolo	medio corso dei fiumi tributari dell'Alto Adriatico

SPECIE INTRODOTTE

SPECIE	NOME COMUNE	AREALE DISTRIBUTIVO ORIGINARIO
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Trota iridea	America del Nord (introdotta in allevamento per uso alimentare, ma utilizzata anche per il ripopolamento)
<i>Salvelinus fontinalis</i>	Salmerino americano	America del Nord

Le trote italiane

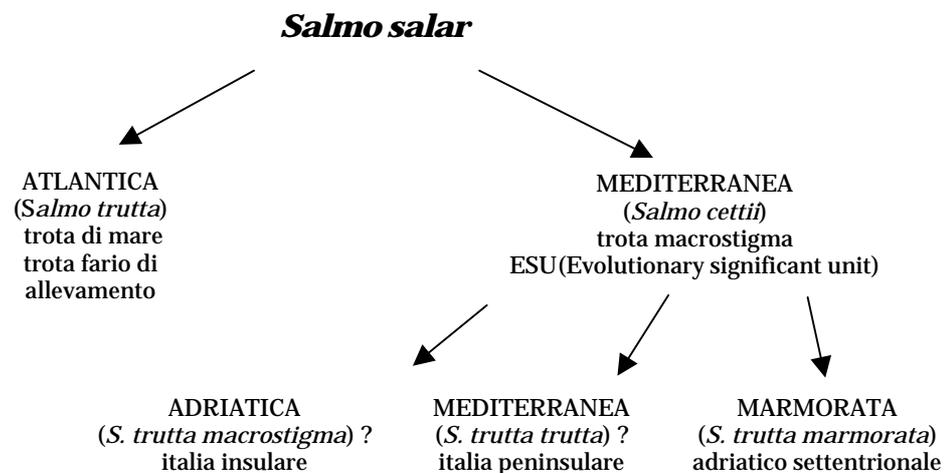
Le trote attualmente conosciute in Europa derivano da un progenitore comune, il salmone atlantico (*Salmo salar*). A seguito della separazione di alcune popolazioni ancestrali ad opera delle glaciazioni e delle modificazioni orografiche del territorio, in un periodo compreso tra i 2 e 0,5 milioni di anni fa, si sono evolute 3 linee:

- atlantica (bacino atlantico);
- danubiana (bacino Ponto-Caspico);
- mediterranea (bacino Mediterraneo).

In quest'ultima si è osservata un'ulteriore differenziazione geografica legata alle condizioni glaciali:

- bacino Ibero-Mediterraneo (Tirreno sud-occidentale),
- bacino Adriatico-Mediterraneo (Mediterraneo centrale)
- bacino Balcanico-Anatolico (Mediterraneo Orientale).

Le attuali evidenze scientifiche fanno derivare le forme mediterranee dal bacino Ibero-Mediterraneo e quelle adriatiche dal bacino Balcanico-Anatolico (Bernatchez, 2001).



Al di là delle definizioni sistematiche e delle emergenze genetiche che potranno modificare il quadro sistematico presentato, è importante osservare come il territorio italiano veda la presenza di popolazioni localizzate in ambienti geografici specifici. Queste specie o popolazioni hanno sviluppato nel tempo un loro diverso grado di affinità per i corsi d'acqua acquisendo specificità genetiche per i diversi ambiti ecologici (dai torrenti alpini ed i grandi fiumi di fondovalle della pianura padana, ai rii di risorgiva e torrenti dei versanti tirrenico ed adriatico dell'Appennino, dagli ambienti calcarei a quelli silicei).

La gestione dell'attività sportiva della pesca ha profondamente modificato questo quadro introducendo pressoché in ogni ambiente popolazioni di fario allevate che appartengono al ceppo atlantico.

La comunità salmonicola a Siena

Il reticolo idrico favorevole a questa specie si è progressivamente ridotto nel territorio provinciale come si può verificare dalla tabelle del cap. 4.

Inoltre le pratiche di ripopolamento, effettuate con capillarità su tutto il territorio a partire sicuramente dal 1975 fino al 1995, hanno introdotto le forme atlantiche inducendo la scomparsa delle popolazioni autoctone o quantomeno alterato considerevolmente il patrimonio genetico.

Gli studi faunistici effettuati tra il 1995 ed il 2000 hanno confermato il quadro distributivo fortemente rarefatto, per cui la Provincia ha predisposto uno specifico programma di salvaguardia che prevede oltre all'eliminazione delle introduzioni di popolazioni di fario alloctone la reintroduzione di esemplari geneticamente affini alle varietà presenti nel territorio senese.

Per questo la Provincia di Siena e la Comunità Montana Amiata-Val d'Orcia hanno realizzato un piccolo incubatoio su torrente Vivo a Vivo d'Orcia dove, in collaborazione con le associazioni di pescatori, stanno procedendo alla ricostruzione delle popolazioni salmonicole originarie utilizzando ceppi di trota contigue geograficamente con il territorio del torrente Vivo.

Poiché nelle pratiche di reinserimento delle specie indigene è importante il mantenimento di un elevato standard di selvaticità che può essere compromesso dalla selezione operata in allevamento (le trote che hanno vissuto in ambiente artificiali per 2 o 3 anni subiscono un sicuro condizionamento nel tipo di alimentazione, nell'adattamento alla corrente, nella capacità riproduttiva, ecc.), in questo progetto si prevede il recupero dei riproduttori selvatici in natura, la fecondazione artificiale delle uova e la loro incubazione in un ambiente confinato e protetto, lo svezzamento delle larve fino al riassorbimento del sacco vitellino e la primissima fase di alimentazione (2-3 mesi).

Le giovani trotelle vengono a questo punto immesse in ambienti naturali eventualmente protetti da inquinamenti, predazioni ed altro.

Qualora la nuova popolazione sia in grado di raggiungere la riproduzione e di completare autonomamente il proprio ciclo biologico, l'azione dell'uomo può considerarsi conclusa per cui possiamo passare a ricostruire popolazioni in corpi idrici contigui.

La prospettiva regionale

La popolazione salmonicola risulta fortemente compromessa sia da vecchie pratiche di gestione sia da una incerta linea attuata dalle diverse provincie. Poiché

nel Piano Regionale per la Pesca nelle Acque Interne si riporta: *A tal proposito è importante promuovere ed attivare opportuni studi per la caratterizzazione genetica dei salmonidi presenti nel territorio regionale. E' fondamentale l'attivazione o il potenziamento delle strutture dette incubatoi di valle, vale a dire di quelle piccole unità produttive necessarie per la buona riuscita delle pratiche di riproduzione artificiale d'individui selvatici, catturati nello stesso bacino idrografico e appartenenti al ceppo locale. Queste azioni hanno lo scopo di preservare l'integrità genetica delle popolazioni presenti, in special modo di quelle a fenotipo "mediterraneo". L'attivazione o il potenziamento degli incubatoi di valle è molto importante per il raggiungimento di questo scopo. Dove sono presenti popolazioni naturali deve inoltre essere vietata l'immissione di soggetti d'allevamento, se non strettamente necessaria ed in presenza di un eccessivo prelievo da parte dei pescatori. Questa specie, per l'interesse che riveste nei confronti dei pescatori, può essere oggetto di piani di gestione tramite l'istituzione di zone a regolamento specifico e zone di protezione parziale o totale.*

Infine si indicano come “Indirizzi per la tutela” i seguenti punti:

- a) Monitoraggio e caratterizzazione genetica delle popolazioni regionali;
- b) Recupero delle popolazioni locali, autoctone o rinselvatichite;
- c) Attivazione e potenziamento degli incubatoi di valle;
- d) Istituzione di zone di frega;
- e) Istituzione di zone di protezione;
- f) Istituzione di zone a regolamento specifico.

Obiettivi del piano

Sulla base di tali considerazioni sul territorio senese si propone di stilare un piano regionale di organizzazione della gestione della popolazione salmonicola così espresso sinteticamente:

1. *individuazione degli ambiti di riproduzione naturale dei salmonidi*
 - a. catalogazione delle popolazioni da sottoporre ad analisi genetica. Screening tra le diverse popolazioni;
 - b. redazione di una carta di protezione degli ambiti fluviali:
 - i. 1° livello: popolazione naturale autoriproduttrice, nessun presunto inquinamento genetico;
 - ii. 2° livello. popolazione autoriproduttrice ma con dubbia origine;
 - iii. 3° livello: ambiti potenziali ottimali con situazioni intermedie;
 - iv. 4° livello: ambiti salmonicoli di nessun pregio attuale di conservazione.
2. *registro per la mappatura genetica e individuazione del protocollo di lavoro;*
3. *protocollo per i ripopolamenti, le zone di protezione e le zone a regolamento specifico.*

Bibliografia

Bernatchez L., (2001) The evolutionary history of brown trout (*Salmo trutta*) inferred from phylogeographic, nested clade and mismatch analyses of mitochondrial DNA variation. *Evolution*, 55:351-379.

Lorenzoni M., Maio G., Nonnis Marzano F. (2004) Stato attuale delle conoscenze sulle popolazioni di trota in Italia: necessità di un approccio integrato. *Quaderni ETP, Journal of Freshwater Biology* 33/2004 p.1-11.

Loro R. (2000). Carta ittica della Provincia di Siena. Am.m. Prov. di Siena.

Zerunian S. (2002) Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione nei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia. Edagricole, Bologna.

Boitani L., Corsi F., Falcucci A., Maiorano L., Marzetti I., Masi M., Montemaggiori A., Ottaviani D., Reggiani G., Rondinini C. 2002. Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani. Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura; Istituto di Ecologia Applicata.

A3 - Questionario sull'attività di pesca in provincia di Siena

(relazione conclusiva realizzata dall'Arci Pesca Provinciale in collaborazione con la Provincia di Siena nel 1998)

Introduzione

La relazione riporta i risultati dell'elaborazione del questionario sottoposto ai pescatori sportivi della provincia di Siena nel 1998. Malgrado la procedura di selezione del campione non sia statisticamente corretta, quanto segue rappresenta probabilmente il primo serio tentativo di analizzare le dinamiche e le esigenze dei pescatori sportivi italiani.

La non rappresentatività statistica del campione è legata al tipo di selezione dei pescatori e di raccolta delle risposte. Il questionario è stato infatti consegnato agli uffici comunali, ai maggiori negozi di prodotti della pesca oltre alle associazioni di pescatori presenti sul territorio, a disposizione dei pescatori che lo volevano compilare.

D'altra parte la finalità del programma era quella di verificare la possibilità di creare un canale di raccolta dei dati sull'attività di pesca sportiva di facile accesso da parte della Provincia.

Il risultato è stato sicuramente superiore alle aspettative, sia per il numero di questionari compilati (465), sia per la distribuzione sul territorio, sia per la bontà delle risposte. Per quanto riguarda questo ultimo punto alcune verifiche incrociate sui dati complessivi non hanno rilevato risposte simili alle medesime domande, ne si è riscontrata la medesima calligrafia nella compilazione dei questionari.

Per questo possiamo ritenere le risposte ottenute rappresentative dei pescatori che le hanno compilate, anche se non è corretto considerarle rappresentative dell'intero gruppo dei pescatori sportivi della provincia.

Il numero degli intervistati rappresenta comunque una considerevole percentuale (8-10%) dei pescatori in possesso di regolare licenza di pesca in provincia, superiore ad analoghe iniziative in Italia dove la risposta è stata molto minore (Amm. Prov. di Belluno).

Analisi dei dati

I questionari raccolti hanno permesso di ottenere alcune importanti informazioni sulle caratteristiche "medie" e sulle preferenze dei pescatori senesi.

Il questionario è composto di 19 domande con risposte predefinite che riguardano le abitudini e le aspettative dei pescatori rispetto alla pesca in provincia di Siena.

Dall'analisi della parte "anagrafica" del questionario è emerso che i 465 pescatori hanno un'età media di 39 ± 15 anni con un minimo di 13 ed un massimo di 83

anni. Tra le persone intervistate vi erano 8 donne (pari al 1,7%) con un'età media di 35 ± 8 anni. Sei persone non hanno indicato il sesso.

I comuni di residenza sono oltre 22; i maggior rappresentati risultano Colle Val d'Elsa (65), Rapolano terme (59), Siena (51), Buonconvento (23), Poggibonsi (20), S. Casciano dei Bagni e Sovicille (18), mentre oltre 1/3 (130) non hanno espresso il comune di residenza.

Il primo gruppo di domande cerca di inquadrare le abitudini e gli spostamenti del pescatore.

Per la maggior parte dei casi (70%) si tratta di pescatori con alle spalle una lunga attività di pesca, maggiore di 10 anni. (Fig. 1), hanno una discreta frequenza nell'attività sportiva di pesca (Fig. 2), soprattutto nelle acque pubbliche della propria provincia (Fig. 3). Quasi un quarto dei pescatori non va mai a pescare fuori provincia ed oltre il 50% lo fa qualche volta in un anno. I corpi idrici maggiormente utilizzati sono l'Ombrone, il Merse, l'Elsa, l'Arbia, l'Arno, l'Orcia seguiti con una minor frequenza dai fiumi e torrenti minori. Infine solo l'11% frequenta i laghetti a pagamento, la maggioranza preferisce fiumi e laghi della provincia (Fig. 4).

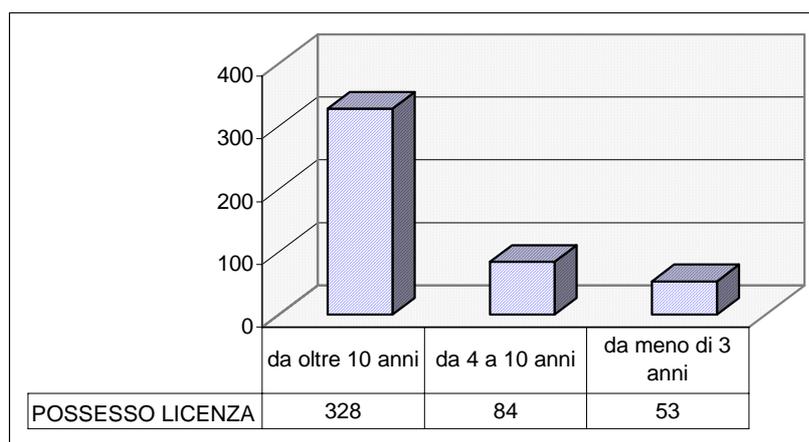


Fig. 1 – Possesso della licenza di pesca (Da quanto tempo è in possesso della licenza di pesca?)

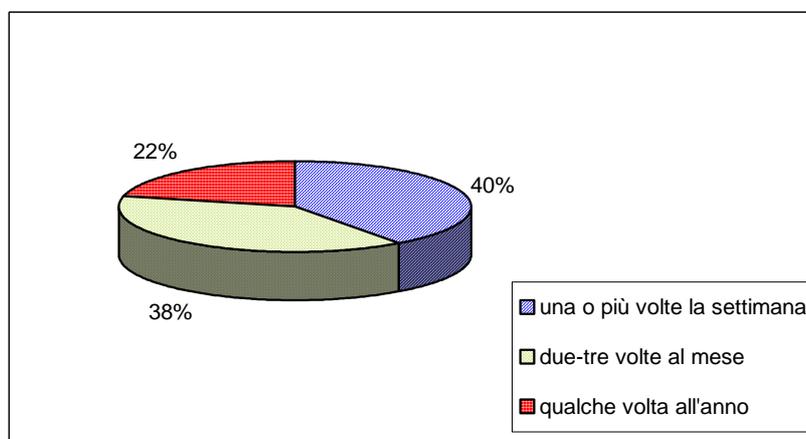


Fig. 2 – Frequenza nell'attività di pesca. (Con quale frequenza si reca a pescare?)

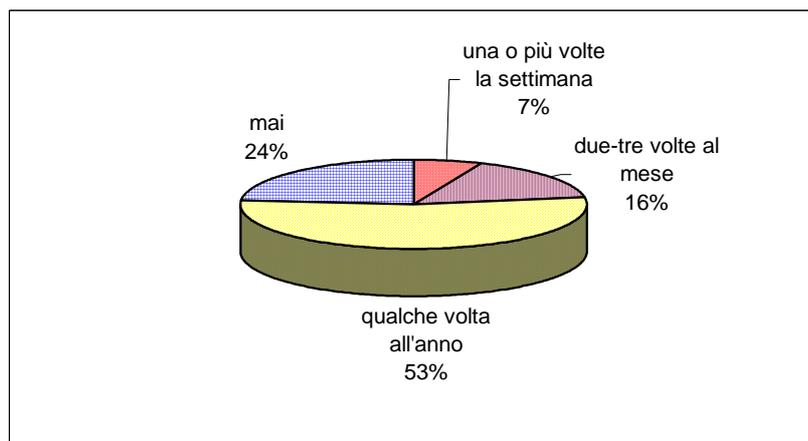


Fig. 3 – Frequenza con cui si reca a pescare fuori provincia. (*Si reca a pescare fuori della provincia di Siena?*)

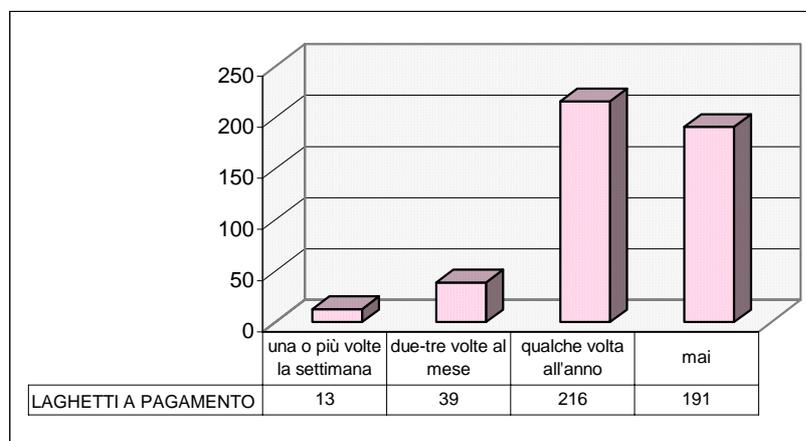


Fig. 4 – Frequenza di pesca nei laghetti a pagamento. (*Si reca a pescare nei laghetti a pagamento?*)

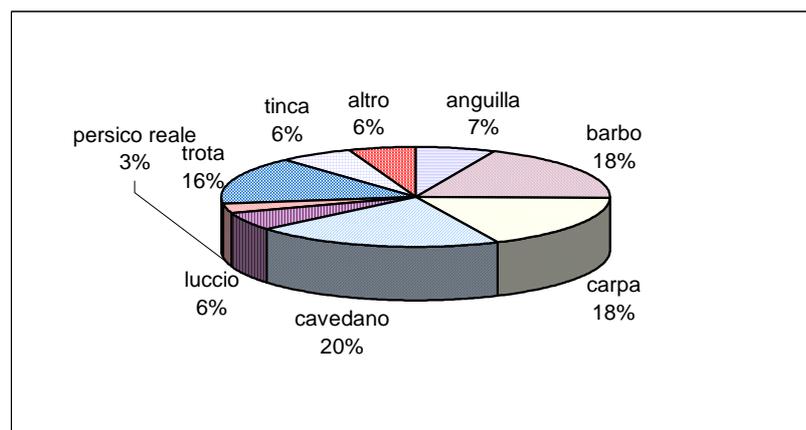


Fig. 5 – Tecnica di pesca utilizzata. (*Quale tipo di pesca pratica?*)

Nella serie di domande strettamente legate all'attività di pesca ed al modo di pescare i risultati appaiono complessivamente chiari. Pochissimi questionari indicano come tipologia di pesca l'uso delle esche artificiali o la pesca a mosca; la maggior parte preferisce tecniche più "tradizionali" utilizzando esche naturali, mentre quasi inesistente sembra la pesca con il pesciolino vivo o morto (Fig. 5).

Questa preferenza è probabilmente legata al tipo di pesce che interessa i pescatori; (in ordine decrescente) cavedano, barbo, carpa, trota fario, anguilla e tinca (fig. 6). Considerevole, rispetto alla presenza e distribuzione sul territorio, risulta il dato relativo al luccio.

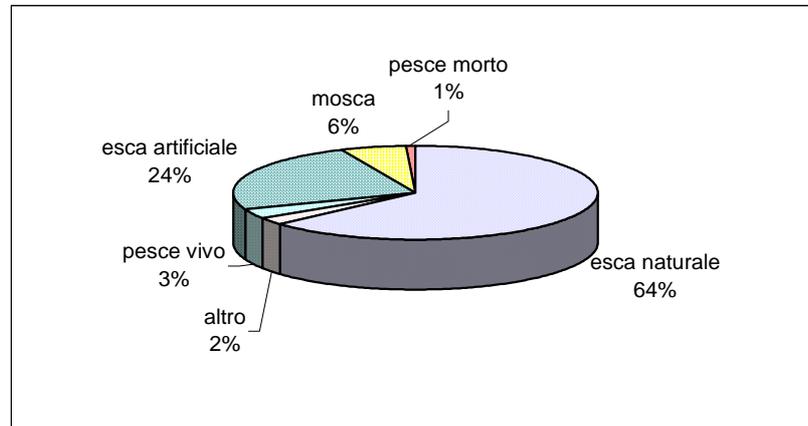


Fig. 6 – Specie ittiche preferite nella pesca. (Quali specie ittiche preferisce pescare?)

Risulta abbastanza chiaro come la pesca abbia attualmente un interesse prevalentemente sportivo e ludico; la maggioranza dei pescatori rilascia gli esemplari allamati (73%) e solo una piccola percentuale trattiene tutto il pesce che cattura (fig. 7). Nelle medesime proporzioni si può far rientrare l'interesse alimentare delle specie cacciate: una minoranza dei pescatori infatti trasferisce in cucina il materiale prelevato nei corsi d'acqua (Fig. 8).

Questa chiarezza nei risultati permette di delineare eventuali nuove scelte gestionali, che possano coniugare una potenziale elevata disponibilità di prede, con la conservazione ed incremento delle popolazioni ittiche presenti.

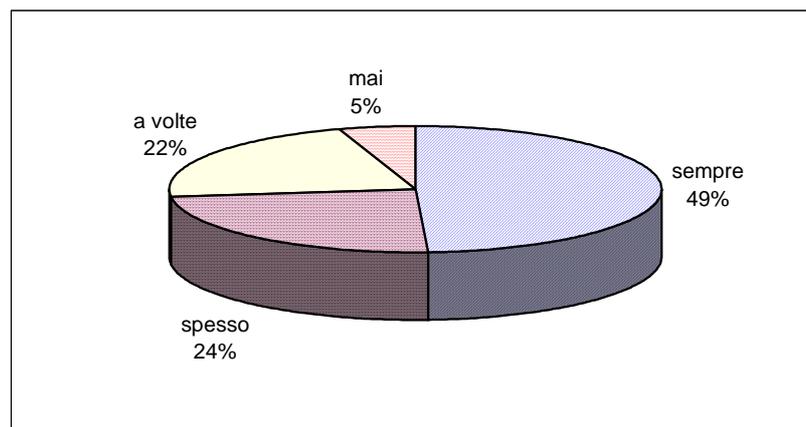


Fig. 7 – Rilascio dei pesci. (Rilascia i pesci catturati?)

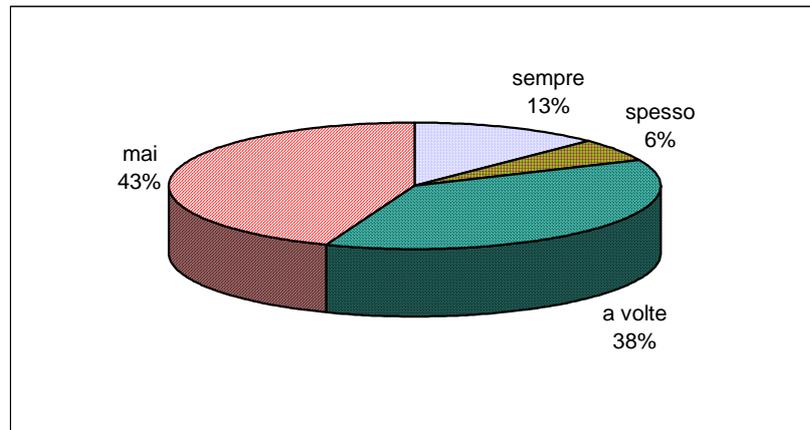


Fig. 8 – Interesse alimentare per i pesci pescati. (*Mangia i pesci che cattura?*)

Un altro gruppo di domande riguarda la gestione degli ambiti di pesca, soprattutto verificando il gradimento verso le aree a regolamento specifico, che rappresentano spesso le nuove tendenze sul piano gestionale della pesca. Una prima domanda chiede esplicitamente la propria opinione sulle aree in cui il pesce deve essere rilasciato (catch & release, no-kill). La maggioranza dei 2/3 dei questionari risulta favorevoli (75%) (Fig. 9), anche se decisamente la maggior parte (83%) non vuole che ciò si traduca in un aumento dei costi (Fig. 10).

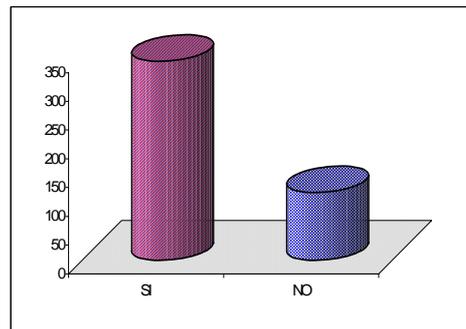


Fig. 9 – (È favorevole alla creazione di zone di pesca con rilascio?)

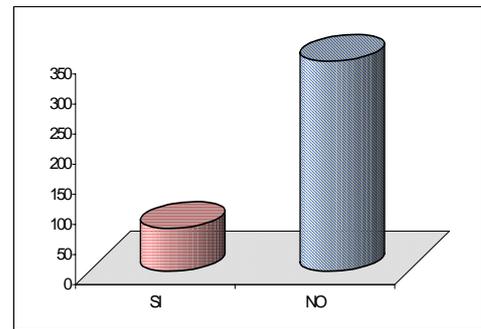


Fig. 10 – (È favorevole alla creazione di zone di pesca a pagamento?)

Il gruppo successivo di domande prende in considerazione i raduni e le gare di pesca. Le risposte, probabilmente per una non perfetta comprensione della domanda o per una non corretta compilazione della stessa, sono state incongruenti: alcuni pescatori infatti pur dichiarando di non partecipare ad incontri sportivi ha, nelle domande seguenti, indicato di partecipare a gare sportive.

Complessivamente poco più della maggioranza dei pescatori (57 %) dichiara di non partecipare ad incontri sportivi (Fig. 11). Circa la stessa percentuale si ritrova poi nelle domande specifiche relative alla partecipazione a raduni di pesca oppure a gare sportive (Fig. 12-13).

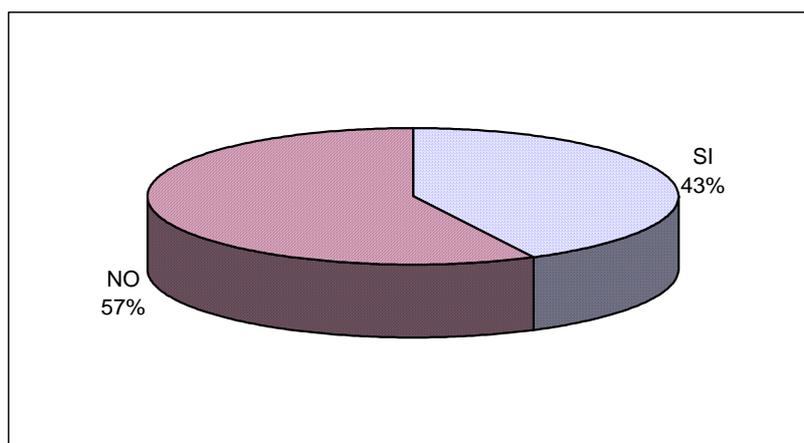


Fig. 11 – (Partecipa ad incontri sportivi?)

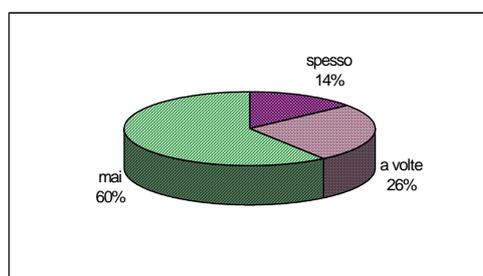


Fig. 12 – Partecipazione ai raduni di pesca

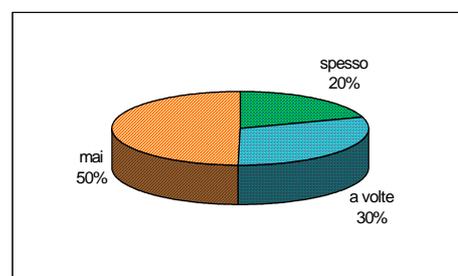


Fig. 13 – Partecipazione ai gare sportive

L'ultimo gruppo di domande riguarda la propria soddisfazione nella pesca ed i rapporti con la vigilanza e con l'Amministrazione provinciale.

Il grado di soddisfazione che deriva dall'esercizio dell'attività di pesca è comunque molto o abbastanza buono per il 71% dei pescatori (Fig. 14).

Per quel che riguarda i rapporti con la vigilanza, notiamo il buon numero di interventi della vigilanza provinciale (61%) e la buona presenza nel territorio delle guardie volontarie che hanno avvicinato il 39% dei pescatori (fig. 15-16).

I pescatori valutano positivamente la vigilanza sul territorio sia come momento di informazione sia come vera e propria salvaguardia ambientale. Solo una minoranza riporta l'incontro con le guardie come un'esperienza negativa (Fig.17), anche se il 20% di queste persone ha espresso una valutazione negativa pur non avendo mai incontrato nel corso delle uscite di pesca la vigilanza.

Quello che sembra mancare è comunque un maggior contatto tra i pescatori e le varie istituzioni. Infatti già da molti anni la Provincia sta svolgendo degli studi sulla fauna ittica per la protezione e il miglioramento della gestione della pesca, ma solo il 26% degli intervistati ne è al corrente.

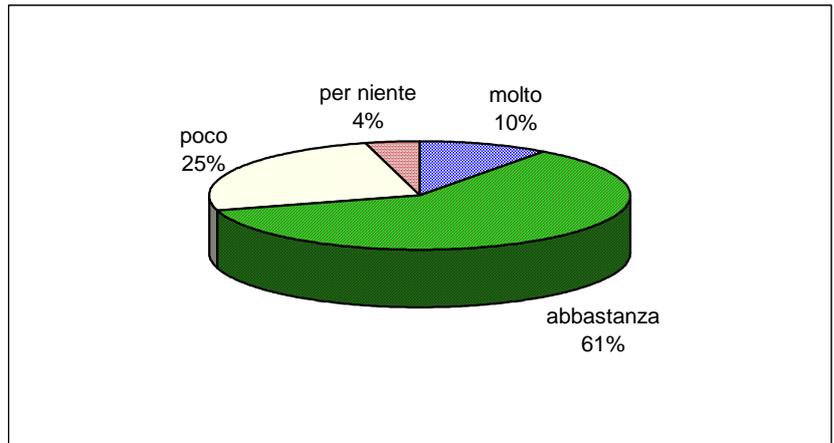


Fig. 14 – Soddisfazione dell'attività di pesca (*E' soddisfatto dei risultati della sua attività di pesca?*)

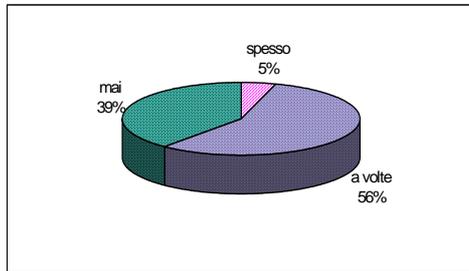


Fig. 15 – Rapporti con la vigilanza provinciale (*Ha avuto contatti con la vigilanza provinciale?*)

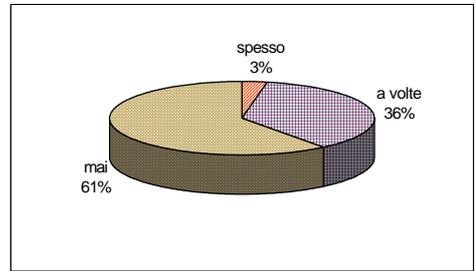


Fig. 16 – Rapporti con la vigilanza volontaria (*E con la vigilanza volontaria?*)

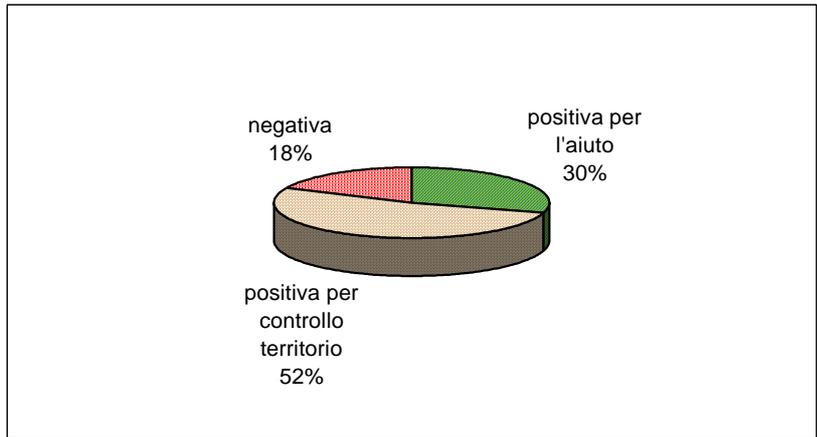


Fig. 17 – Esperienza con la vigilanza (*Se sì, la sua esperienza è stata:*)

QUESTIONARIO SULL'ATTIVITA' DI PESCA IN PROVINCIA DI SIENA

Comune di residenza

Età Sesso M F

Da quanto tempo è in possesso della licenza di pesca?

- meno di 3 anni
- da 4 a 10 anni
- oltre 10 anni

Con quale frequenza si reca a pescare?

- 1 o più volte alla settimana
- 2/3 volte al mese
- solo qualche volta in un anno

Quali fiumi o torrenti? (elencare)

1.
2.
3.
4.

Si reca a pescare nei laghetti a pagamento?

- 1 o più volte alla settimana
- 2/3 volte al mese
- solo qualche volta in un anno
- mai

Si reca a pescare fuori della provincia di Siena (in toscana e fuori toscana)

- 1 o più volte alla settimana
- 2/3 volte al mese
- solo qualche volta in un anno
- mai

Quale tipo di pesca pratica?

- esca naturale
- esche artificiali
- pesce vivo
- pesce morto
- mosca
- altro (specificare).....

Quali specie ittiche preferisce pescare?

- | | |
|-----------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Anguilla | <input type="checkbox"/> persico reale |
| <input type="checkbox"/> Barbo | <input type="checkbox"/> trota |
| <input type="checkbox"/> Carpa | <input type="checkbox"/> tinca |
| <input type="checkbox"/> Cavedano | <input type="checkbox"/> altro |

- Luccio (specificare).....
 altro (specificare).....

Rilascia i pesci catturati?

- sempre
 spesso
 a volte
 mai

Mangia i pesci che cattura?

- sempre
 spesso
 a volte
 mai

E' favorevole all'istituzione di zone di pesca dove i pesci devono essere rilasciati?

- si no non so

E' favorevole all'istituzione di aree con permesso di pesca a pagamento?

- si no non so

Partecipa ad incontri sportivi?

- si no

raduni:

- spesso
 a volte
 mai

E' soddisfatto dei risultati della sua attività di pesca

- molto
 abbastanza
 poco
 per niente

Ha avuto contatti con la vigilanza provinciale?

- spesso
 a volte
 mai

E con la vigilanza volontaria?

- spesso
 a volte
 mai

Se si, la sua esperienza diretta è stata:

- positiva (mi hanno consigliato ed aiutato)
 positiva (perchè controllano con efficacia il territorio)

negativa (per episodi sgradevoli nei miei confronti o di miei amici)

L'Amm. Provinciale sta svolgendo e finanziando negli ultimi anni diversi progetti di studio della fauna ittica per la protezione ed il miglioramento della gestione della pesca. Ne è al corrente?

si no

A4 - Regolamento dei campi di gara della Provincia di Siena

Istituzione campi di gara

Nella Provincia di Siena le gare di pesca possono essere effettuate solo sui campi di gara permanenti o al lago di Chiusi.

L'istituzione dei campi di gara è effettuata con atto del dirigente del Servizio Risorse Faunistiche previa acquisizione del parere favorevole delle associazioni di pesca sportiva razionalmente riconosciute e presenti nella provincia. L'atto istitutivo del campo di gara ha validità fino a un massimo di sei anni ed è rinnovabile.

In applicazione della normativa a tutela della biodiversità, la gestione dei campi di gara esistenti e dei campi gara di nuova istituzione, sia permanenti che temporanei, dovrà rispettare le seguenti prescrizioni:

- è vietato l'utilizzo di specie alloctone;
- all'interno dei SIR (SIC, ZPS e Siti di Interesse Regionale) e nei corsi d'acqua a monte di essi, devono essere seguite le indicazioni dello studio di incidenza allegato e dei Piani di Gestione dei siti, quando realizzati;
- all'interno delle 14 Riserve Naturali della Provincia di Siena e nei corsi d'acqua a monte di esse, devono essere rispettate le disposizioni del Regolamento delle Riserve Naturali e dei rispettivi Piani di Gestione;
- al di fuori delle aree protette e dei SIR è necessario effettuare una preventiva analisi del potenziale impatto dei ripopolamenti sulle comunità naturali presenti ed in particolare sulle specie di anfibi, invertebrati e pesci inclusi in All. D del DPR 357/1997 e s.m. e in All. B della L.R. 56/2000, ai fini di garantire la tutela di queste specie particolarmente protette dalla legge. Tale analisi dovrà valutare l'opportunità dell'operazione di ripopolamento e le modalità in cui questa debba essere effettuata (numero di esemplari da introdurre, provenienza, esatta localizzazione dell'intervento ecc.);
- i ripopolamenti a favore della pesca debbono essere realizzati utilizzando esclusivamente individui nati in piscicoltura e attentamente valutati sotto il profilo tassonomico, genetico e sanitario, come specificato dalle "Linee guida per l'immissione delle specie faunistiche" (Ministero dell'Ambiente-INFS, 2007).

Gestione dei campi gara

La gestione dei campi di gara permanenti è demandata alle associazioni di pesca sportiva tramite la stipula di un'apposita convenzione con la Provincia. Le

associazioni convenzionate costituiscono un apposito Comitato per la gestione dei campi di gara.

Comitato per la gestione

Il Comitato di gestione, istituito con atto del Dirigente del Servizio Risorse Faunistiche, è composto da:

- 2 rappresentante nominato dall'Amministrazione Provinciale
- 2 rappresentanti nominati dalla Federazione Italiana Pesca Sportiva e Attività Subacquee (FIPSAS)
- 2 rappresentanti nominati dall'Arcipesca
- 1 rappresentante nominato dall'Unione Nazionale Enalcaccia Pesca e Tiro al volo.

Per la gestione del campo di gara di Ponte d'Arbia è altresì prevista la presenza di un rappresentante nominato dal Comune di Monteroni d'Arbia.

Richieste di assegnazione

I campi di gara permanenti possono essere assegnati a qualunque associazione o gruppo di pescatori interessati. Tutte le richieste di gara o manifestazione di pesca sportiva devono pervenire alla sede del Comitato di gestione.

Nella domanda deve essere chiaramente indicato:

- denominazione e sede dell'associazione o gruppo di pescatori richiedenti,
- giorno della gara, orario di svolgimento,
- settori richiesti, il responsabile/referente della gara presso il Comitato.

Il Comitato di Gestione entro il 15 Febbraio di ogni anno stila il calendario delle gare che verrà divulgato a mezzo stampa e nei principali punti di ritrovo prospicienti il campo di gara.

Le domande che dovessero pervenire successivamente all'approvazione del calendario dovranno essere presentate al Comitato di gestione almeno 20 giorni prima della gara. Entro 15 giorni dal ricevimento il Comitato di gestione rilascerà il permesso, che dovrà essere esibito quale documento di assegnazione, da presentare al personale di vigilanza. Gli estremi di tale permesso dovranno essere indicati nei cartelli da ubicare in maniera visibile nel campo di gara.

Nel caso in cui pervengano più richieste di gare concomitanti, l'assegnazione del campo di gara seguirà il seguente ordine di priorità:

- gare nazionali
- gare regionali
- gare provinciali

- data di presentazione della domanda

Le associazioni facenti parte del Comitato di gestione hanno la priorità di assegnazione del campo di gara.

Settori

Nell'atto di istituzione sono individuati i settori entro i quali i campi di gara possono essere suddivisi. Durante lo svolgimento delle gare possono essere occupati uno o più settori, l'area non occupata rimane libera alla pesca.

Prescrizioni per le gare

L'immissione di fauna ittica proveniente da allevamenti o altri ambienti naturali, è consentita solo se autorizzata dalla Provincia.

- a) L'associazione assegnataria del campo di gara, almeno il giorno prima della gara deve apporre nei punti di accesso al campo di gara dei cartelli indicanti: il giorno, il periodo di svolgimento, i settori occupati, il soggetto organizzatore e la denominazione della gara nonché il numero e la data di rilascio da parte del Comitato di gestione. Al termine della gara i cartelli devono essere opportunamente rimossi a cura della associazione assegnataria del campo di gara.
- b) Per ogni giornata di pesca ciascun pescatore non potrà utilizzare più di: Kg 2 di sfarinati, Kg 1 di bigattini in ogni loro stato, una confezione di mais da massimo 400 g. e una confezione di lombrichi da massimo 200 g.
- c) La pesca è consentita unicamente con una sola canna per volta , con un solo amo terminale e deve avvenire con i piedi all'asciutto.
- d) I pesci catturati devono essere slamati con cura a mano bagnata ed immessi in apposite nasse della misura minima di cm 120 per la conservazione “in vivo” ed al termine dell'azione di pesca devono essere reimmessi in acqua. Nel caso in cui i pescatori non siano dotati di nassa il pesce deve essere immediatamente reimmesso in acqua.
- e) I pescatori devono attenersi alle vigenti disposizioni di legge in materia di pesca.
- f) È fatto divieto di abbandonare i rifiuti di qualsiasi genere nei campi di gara, nonché di deturpare la natura, le colture in atto e fuoriuscire con i veicoli dall'impianto stradale.
- g) I pescatori non in possesso di licenza, devono essere muniti di licenza di tipo D. A tal fine gli organizzatori della gara sono autorizzati ad effettuare un versamento anche cumulativo, di un euro per ciascun pescatore entro 5 giorni.

Responsabile della gara

Per ogni gara agonistica deve essere individuato un soggetto partecipante, quale Direttore di gara avente funzioni di referente al Comitato di gestione nonché responsabile del buon andamento della gara e del rispetto delle prescrizioni indicate.

Il Direttore di gara deve compilare un apposito modulo da restituire al Comitato di gestione al fine di acquisire informazioni sulle condizioni del campo e l'andamento della gara.

Responsabilità

La Provincia e il Comitato di gestione non sono soggetti ad alcuna responsabilità nei confronti dei pescatori o di terzi, relativamente a danni o incidenti che dovessero verificarsi nel corso delle gare all'interno dei campi di gara sia permanenti sia temporanei. La Provincia ed il Comitato non sono altresì responsabili per danni che potessero essere causati a terzi a seguito dell'apposizione di picchetti o di altri strumenti ed oggetti lasciati incustoditi sia durante sia successivamente lo svolgimento delle gare di pesca.

Contributo per la manutenzione

Il "Comitato di gestione" in fase di assegnazione del campo di gara si riserva di far partecipare i richiedenti alle spese di manutenzione tramite il versamento di un contributo di € 1 a pescatore.

Sanzioni amministrative

I verbali di accertamento di infrazioni che dovessero essere redatti durante le gare di pesca permanenti o temporanee dovranno essere trasmessi, in copia per conoscenza, al Comitato di gestione dei campi di gara. Il Comitato di gestione a maggioranza dei presenti potrà disporre l'irrogazione della sanzione accessoria di sospensione temporanea dalla partecipazione alle gare di pesca del soggetto sanzionato o la sospensione dall'assegnazione del campo di gara dell'associazione organizzatrice.

A5 – Elenco dei divieti di pesca della Provincia di Siena

Zone di riproduzione o frega

Divieto di pesca comunque esercitata per tutte le specie ittiche da un'ora prima della levata del sole del 02 Maggio ad un'ora dopo il tramonto del 15 Giugno nei seguenti corsi d'acqua appositamente tabellati:

- Fiume Merse :per l'intero corso fino allo sbocco nel fiume Ombrone;
- Fiume Arbia: tratto compreso dalla confluenza con il torrente Massellone a valle fino alla confluenza con il torrente Tressa;
- Fiume Elsa: limitatamente al tratto ricadente nei comuni di Poggibonsi, Colle di Val d'Elsa, Casole d'Elsa e Monteriggioni;
- Torrente Pesa: dall'ingresso del borro Massicai a valle fino al confine con la provincia di Firenze, in località Lucarelli;
- Fiume Ombrone:
 - dal ponte sulla superstrada Siena-Bettolle fino al Ponte del Garbo;
 - dal ponte per Bibbiano fino alla stazione di Salceta;
- Fiume Elsa:
 - dalla Pescaia di Certaldo a valle fino alla confluenza del torrente Casciani;
 - dalla Pescaia di San Galgano a valle fino alla confluenza del fosso di scarico della Cartiera;
- Fiume Orcia: dal ponte di Bagni Vignoni fino al ponte della stazione di S. Angelo;
- Torrente Farma: dal primo salto d'acqua in Loc. Canaloni fino alla confluenza con il Merse;

Divieto di pesca comunque esercitata per tutte le specie ittiche da un'ora prima della levata del sole del 01 Gennaio ad un'ora dopo il tramonto del 01 Maggio nei seguenti corsi d'acqua appositamente tabellati, al fine di proteggere la popolazione di luccio:

- Torrente Rosia: dall'abitato di Rosia fino alla confluenza del fiume Merse;
- Torrente Serpenna: tutto il tratto;

- Fiume Merse: dal guado del mulino di Serravalle alla confluenza con il torrente Serpenna;

Zone di protezione

Divieti di pesca per tutte le specie ittiche, per tutte le forme di esercizio piscatorio:

- Torrente Molinaccio: dal ponte sulla S.S. n°408 (compreso) a valle fino alla confluenza del Torrente Massellone (km0,2)
- Fosso Merluzzo: per tutto il percorso (Km. 2,0)
- Fosso Fusola: dalla sorgente del corso d'acqua fino alla ZRS (Km. 0,5)

Zona di protezione parziale per la pesca del luccio nel fiume Merse

- fiume Merse: nel tratto tra il guado in Loc. Brenna ed il Ponte di Macereto;

Elenco acque a salmonidi

Bacino del Fiume Arno:

- Torrente Pesa: dalle sorgenti alla confluenza con il Borro Massiccio, inclusi tutti gli affluenti del Torrente Pesa;
- Fiume Ambra: per tutto il percorso nel territorio provinciale, inclusi gli affluenti;
- Borro Trigesimo: per tutto il percorso nel territorio provinciale.

Bacino del Fiume Ombrone:

- Torrente Arbia: dalle sorgenti alla confluenza con il Torrente Massellone, compresi gli affluenti;
- Torrente Massellone: per l'intero percorso, compresi gli affluenti;
- Fosso Ornate di Tocchi: per l'intero percorso, compresi gli affluenti;
- Torrente Farma: dall'ingresso nel territorio provinciale fino all'inizio dei canali, compresi gli affluenti;
- Torrente Gonna: per tutto il percorso, affluenti inclusi;

- Torrente Vivo: per l'intero percorso nel territorio provinciale, inclusi gli affluenti;
- Torrente Fusola: per tutto il corso, affluenti inclusi.
- Torrente Scabbia: per tutto il corso, affluenti inclusi.

Bacino del fiume Tevere

- Torrente Siele: per tutto il percorso nel territorio provinciale;
- Fosso Rigale: per l'intero percorso.
- Torrente Senna: dalle sorgenti fino alla confluenza con il Fosso di Valle Cupa, inclusi gli affluenti.
- Torrente Fossato: per l'intero percorso.
- Fosso di Palazzone: per l'intero percorso.
- Fosso dell'Argentario: per l'intero percorso.

Bacino del fiume Cecina

- Fiume Cecina: dal ponte delle Galleraie alla confluenza con il fosso di Rio Alto, compresi gli affluenti;
- Torrente Rimaggio: per tutto il percorso, compresi affluenti;
- Torrente Pavone: per tutto il percorso nel territorio provinciale, compresi gli affluenti.

Area a regolamento specifico per la pesca con esche artificiali Chianti Senese

Istituita con D.D. Servizio Risorse Faunistiche n°8 del 21/01/2005;

- Z.R.S. Settore A “No kill” – Massellone Alto: dalla confluenza con il Borro Grande, a valle per 1500 m, alla segnalazione del Km 24 della S.S. 408.
- Z.R.S. Settore A “No kill” – Dudda: dal ponte per Brolio a valle fino alla confluenza con il Torrente Massellone.
- Z.R.S. Settore A ““No kill””- Massellone Basso: dalla briglia a monte del Ponte di Tornano, a valle sino alla briglia in prossimità del bivio per Lecchi in Chianti sulla S.S. 408.

- Z.R.S. Massellone Settore B: dalla briglia del torrente Massellone all'altezza del bivio di Lecchi – S.Sano alla confluenza con il fiume Arbia
- Z.R.S. Arbia: dalla confluenza del fiume Arbia con il torrente Massellone sino all'abitato di Pianella

Zona a regolamento specifico per la pesca con esche artificiali torrente Vivo in comune di Castiglion d'Orcia

Istituita con D.D. Servizio Risorse Faunistiche n° 9 del 21/01/05.

Confini: dal ponte sulla S.P. di Vivo d'Orcia n°65 fino al ponte per la località l'Eremo.

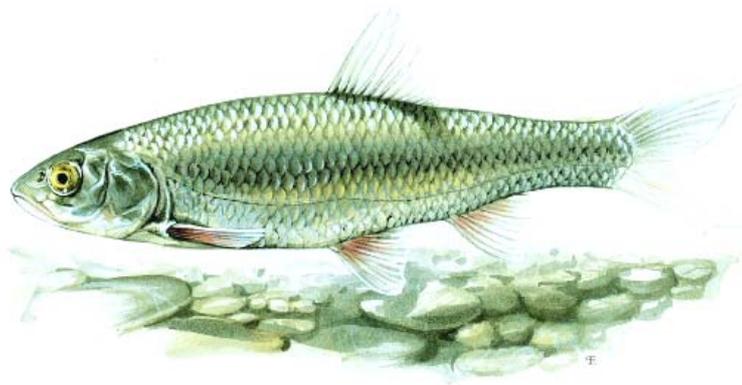
Zona a regolamento specifico per la pesca con esche artificiali "Trota Macrostigma"

Istituita con D.D. Servizio Risorse Faunistiche n° 13 del 25/01/2006

nel torrente Fusola in comune di Monteroni d'Arbia

Confini: delimitata a monte dall'inizio della Z. P. ed a valle dal ponte sulla strada provinciale di Grotti n. 23.

Studio di incidenza



a cura della U.O. Riserve Naturali

Indice

1. Sintesi delle attività previste dal Piano provinciale
 - 1.1 Obiettivi generali
2. Inquadramento normativo
3. Studio di Incidenza
 - 3.1 Individuazione delle zone ittiche
 - 3.2 Regolamentazione
 - 3.3 Tutela delle risorse ittiofaunistiche
 - 3.4 Incidenza sui singoli SIR della Provincia di Siena

Bibliografia

Allegati:

Tabella 1. Elenco delle specie di interesse comunitario e regionale presenti nei SIR della Provincia di Siena.

1. Sintesi delle attività previste dal Piano ittico provinciale

Il Piano ittico provinciale, redatto ai sensi della L.R. 7/2005, ha durata quinquennale e ha i seguenti contenuti:

- Obiettivi generali
- Individuazione delle zone ittiche
- Individuazione delle modalità e degli strumenti di gestione dei corpi idrici, delle forme di collaborazione e delle tipologie di convenzione
- Regolamentazione dei prelievi per la pesca dilettantistica, sportiva e professionale, relativamente a tempi, modi, specie e dimensioni della fauna ittica prelevabile
- Individuazione degli interventi di tutela delle risorse ittiofaunistiche e di ripristino e mantenimento degli equilibri biologici
- Individuazione degli interventi in applicazione delle misure di protezione delle specie di fauna ittica a rischio o meritevoli di tutela

1.1 Obiettivi generali

Gli obiettivi e le azioni del Piano ittico provinciale sono sintetizzabili nei seguenti:

- Conservazione faunistica delle comunità ittiche:
 - ⇒ censimento faunistico: ricerca organica della presenza e diffusione delle specie ittiche autoctone e alloctone, con particolare riferimento all'analisi del ruolo del fiume Ombrone come canale di trasferimento degli alloctoni verso l'interno (es. pesce gatto punteggiato, barbi alloctoni ecc.);
 - ⇒ valutazione degli effetti dell'aumento del pesce gatto punteggiato sull'anguilla nel fiume Ombrone;
 - ⇒ verifica della consistenza e della protezione degli endemismi;
 - ⇒ controllo degli alloctoni, tramite censimenti in acque temporanee e permanenti anche private, in applicazione dell'art. 12 del D.P.R. n. 120/2003;
 - ⇒ azioni informative inerenti la necessità di conservazione delle specie ittiche.
- Conservazione dell'habitat fisico:
 - ⇒ censimento delle opere di incidenza ambientale (briglie, prelievi idrici, ecc.);
 - ⇒ coordinamento con gli altri ambiti di programmazione del patrimonio idrico.
- Conservazione della risorsa idrica:

- ⇒ valutazione dell'evoluzione della disponibilità della risorsa idrica nei corsi d'acqua provinciali e individuare eventuali processi di mitigazione;
- ⇒ gestione e calibrazione del prelievo della risorsa idrica anche in funzione delle esigenze della fauna ittica.
- Sviluppo dell'attività di pesca per le nuove generazioni:
 - ⇒ verifica e aggiornamento dell'elenco dei corsi d'acqua di interesse ittico e per la pesca.

2. Inquadramento normativo

Il piano ittico, interessando tutto il reticolo idrografico del territorio provinciale, si deve confrontare ed integrare necessariamente con la normativa sovraordinata a tutela della biodiversità, sia per quanto riguarda le aree sottoposte a specifica tutela (Riserve Naturali, istituite ai sensi della L.R. 49/95 e SIR istituiti dalla L.R. 56/2000) sia per quanto riguarda la tutela generale della fauna, divenendo potenzialmente esso stesso un ulteriore strumento di gestione, tutela e riqualificazione degli ecosistemi fluviali.

Per la stesura del presente documento sono stati presi come riferimento i seguenti strumenti normativi e tecnici, necessari ad inquadrare le attività previste dal Piano:

- D.P.R. 357/1997 e succ. mod.;
- L.R. 56/2000;
- D.G.R. 644/2004;
- Linee guida per le immissioni faunistiche (Ministero dell'Ambiente e INFS, 2007);
- Regolamento e Piani di Gestione delle Riserve Naturali della Provincia di Siena.

In particolare gli aspetti di cui è stato tenuto conto riguardano:

- la necessità di conservare, ai sensi degli art. 4 e 6 del D.P.R. 357/1997 e s.m., gli habitat e le specie ricomprese in SIC e ZPS;
- la necessità di conservare, ai sensi dell'art. 1 della L.R. 56/2000, gli habitat e le specie ricomprese in SIR (Siti di Importanza Regionale della Regione Toscana), che comprendono, oltre a tutti i SIC e ZPS della regione, anche i Siti di Interesse Regionale;
- la necessità di tutelare in modo specifico, ai sensi dell'art. 8 del D.P.R. 357/1997 e s.m., le specie riportate nell'Allegato D del decreto ("Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa");
- la necessità di tutelare in modo specifico, ai sensi dell'art. 5 della L.R. 56/2000, le specie riportate nell'Allegato B della legge ("Specie animali protette dalla presente legge");
- la necessità di vietare, ai sensi dell'art. 12 comma 3 del D.P.R. 357/1997 e s.m. e dell'art. 5 comma 6 della L.R. 56/2000 la reintroduzione, l'introduzione e il ripopolamento in natura di specie e popolazioni non autoctone;
- l'opportunità di seguire, per le operazioni di reintroduzione e ripopolamento di specie faunistiche, le "Linee guida per l'immissione di specie faunistiche" redatte dal Ministero dell'Ambiente e dall'ex INFS-Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica;
- la necessità di applicare il Regolamento e i Piani di Gestione all'interno delle 14 Riserve Naturali della Provincia di Siena ed in particolare l'art. 18 comma 4 "*Sono vietate l'introduzione e la reintroduzione di specie appartenenti alla fauna selvatica, salvo che per iniziativa o controllo dell'Ente Gestore e con piani concordati con l'INFS*" e comma 8 "*La pesca è vietata nelle zone indicate dai Piani di Gestione; è consentita nelle restanti aree secondo tempi e modalità indicate negli stessi Piani di Gestione delle singole Riserve*".

3. Studio di incidenza

Premessa

Lo studio di incidenza è stato suddiviso in due parti. Nella prima (paragrafi 3.1, 3.2, 3.3 e 3.4) viene analizzata l'incidenza delle previsioni e degli indirizzi generali del Piano ittico sui SIR nel loro complesso.

Nella seconda parte (capitolo 3.5) viene analizzata l'incidenza delle scelte del Piano su ciascun sito e vengono indicate le opportune ed eventuali misure di mitigazione.

3.1 Individuazione delle zone ittiche

Il Piano ittico individua un elenco delle acque interne di interesse per la pesca e le relative destinazioni ittiche. I SIR coinvolti dalla zonazione ittica sono tutti quelli esistenti in Provincia di Siena, così come riconosciuti dalla L.R. 56/2000 e dalla successiva normativa, e in particolare:

- 17 SIC (Siti di Importanza Comunitaria, individuati dalla L.R. 56/2000 e dalla D.C.R. 6/2004 e adottati dalla Commissione Europea con Decisione n. 2006/613/EC del 19/07/2006), dei quali 6 classificati anche come ZPS (Zone di Protezione Speciale) dalla D.C.R. 6/2004 e dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 25.03.2005;
- 2 Siti di Interesse Regionale, individuati dalla L.R. 56/2000 e dalla D.C.R. 6/2004.

Oltre a tutti i SIR della Provincia, il Piano coinvolge anche i corsi d'acqua delle 14 Riserve Naturali provinciali, 12 delle quali si trovano all'interno di SIR.

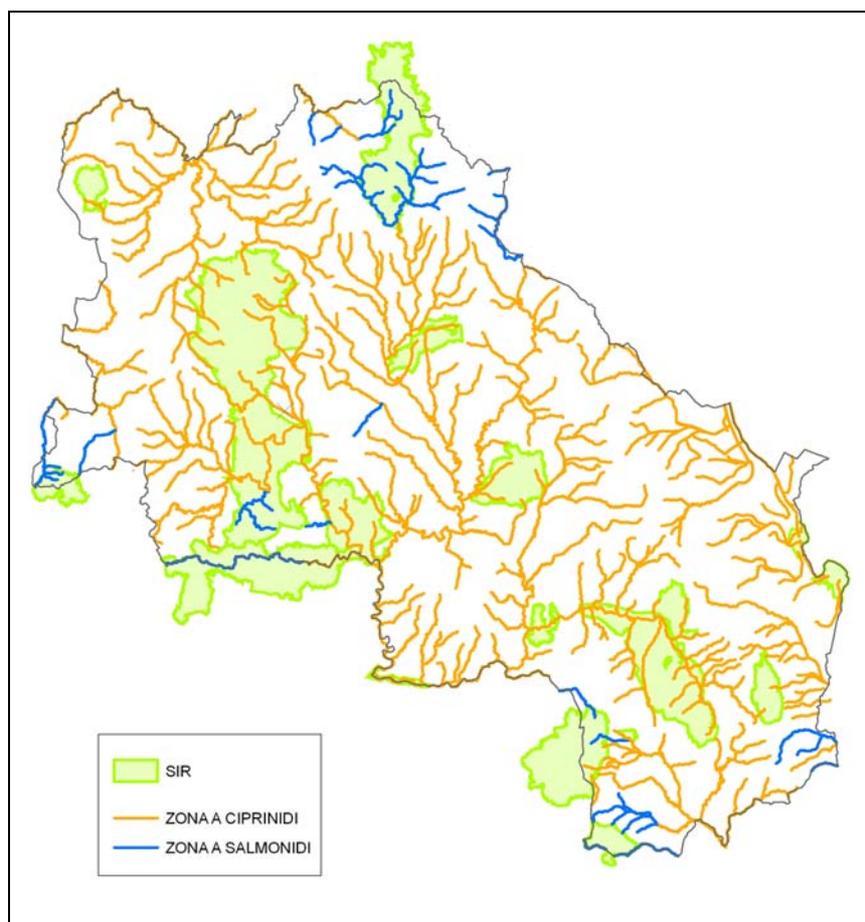


Fig. 1 - SIR e zonazione ittica della Provincia di Siena

Come si può vedere dalla mappa in fig. 1, la maggior parte dei SIR sono interessati da acque a Ciprinidi, e solamente 7 hanno al loro interno corsi d'acqua classificati a Salmonidi.

3.2 Regolamentazione

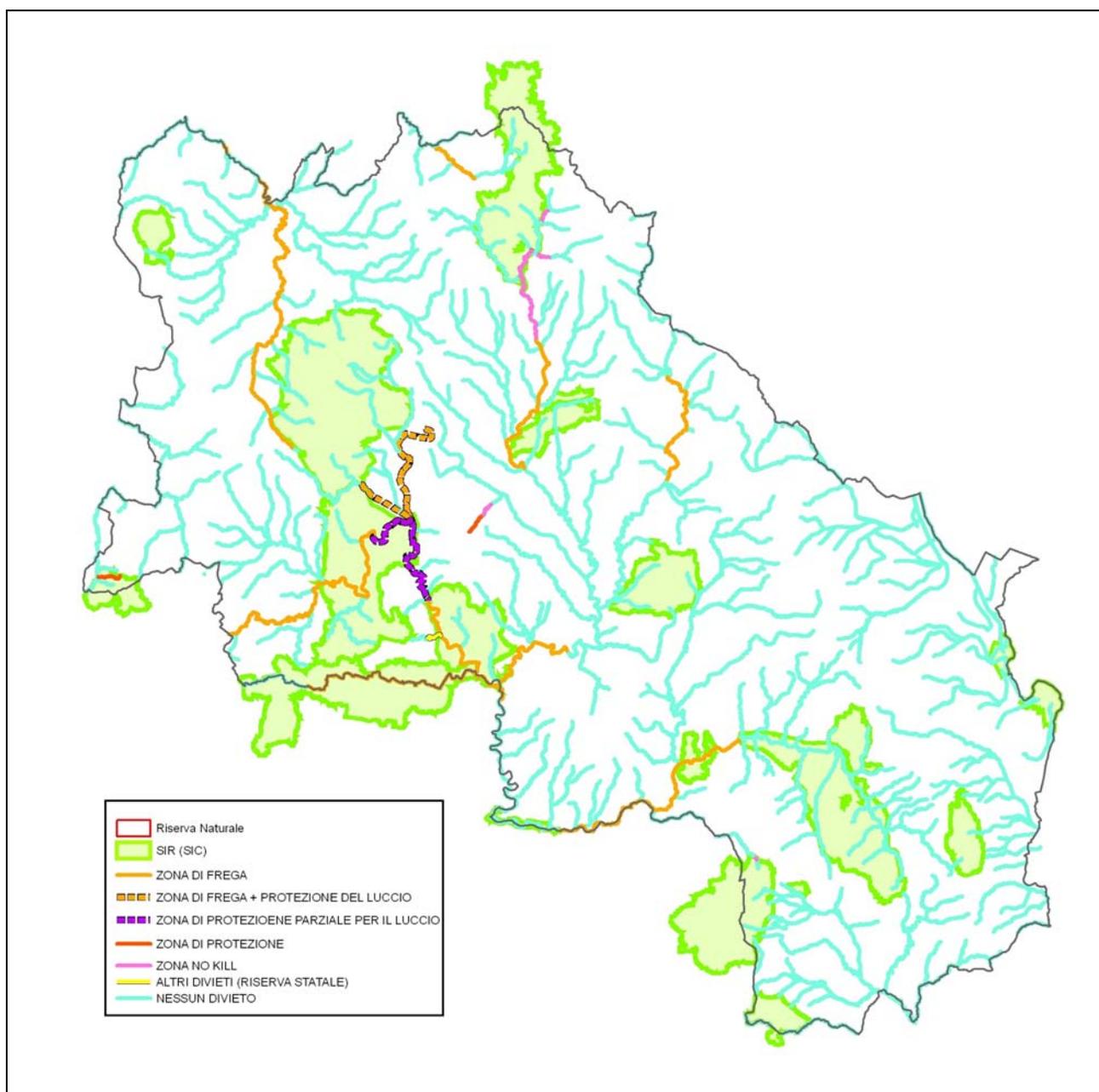


Fig. 2 - SIR e regolamentazione della pesca

Zone di frega

Previsioni del Piano

Per la stagione 2008 le zone di frega rimangono quelle indicate nel Calendario per la pesca dilettantistica 2007, con un periodo di divieto compreso tra il 2 maggio e il 15 giugno.

Il Piano prevede per gli anni successivi l'istituzione di ulteriori zone di frega, specifiche per il barbo tiberino, il cavedano etrusco, la rovella e il vairone, specie autoctone delle acque della Provincia. L'istituzione di tali zone e l'eventuale modifica del periodo di divieto di pesca, saranno subordinati agli esiti di studi specifici sul bacino del fiume Ombrone, in fase di avvio, e ad altre ricerche mirate a stabilire con maggiore precisione le abitudini riproduttive delle specie ittiche di interesse conservazionistico.

Incidenza sui SIR

Sulla base delle conoscenze attuali riguardo alla fauna ittica dei SIR e in assenza di studi specifici sulle specie ittiche di interesse comunitario presenti, tali previsioni non hanno incidenza sui SIR, in relazione ai loro obiettivi di conservazione. Al contrario, la presenza di Zone Frega può costituire una utile forma di tutela per le specie ittiche di interesse conservazionistico. Il Piano ittico dovrà comunque essere integrato con eventuali prescrizioni e indirizzi riguardo alla modifica delle Zone di Frega che potranno essere individuati a seguito della redazione dei Piani di Gestione dei SIR e/o a seguito di approfondimenti scientifici in materia.

Zone di protezione

Previsioni del Piano

Le zone di protezione della Provincia di Siena, nelle quali vige il divieto assoluto di pesca, sono al momento tre:

- Torrente Molinaccio;
- Fosso Meluzzo;
- Fosso Fusola;

delle quali le prime due interne rispettivamente al SIR Monti del Chianti e al SIR Cornate e Fosini. Il Piano ittico non prevede l'istituzione di ulteriori Zone di Protezione.

Incidenza sui SIR

Sulla base delle conoscenze attuali riguardo alla fauna ittica dei SIR interessati e in assenza di studi specifici sulle specie ittiche di interesse comunitario presenti, tali previsioni non hanno incidenza sulla conservazione dei SIR. Al contrario, la presenza di Zone di Protezione può costituire una utile forma di tutela per le specie ittiche di interesse conservazionistico. Il Piano ittico dovrà comunque essere integrato con eventuali prescrizioni e indirizzi riguardo alle Zone di Protezione (ampliamenti, nuove istituzioni ecc.) che potranno essere individuati a seguito della redazione dei Piani di Gestione dei SIR e/o a seguito di approfondimenti scientifici in materia.

Zone di protezione parziale

Previsioni del Piano

Oltre alle zone di protezione assoluta, il Piano ittico conferma la zona di protezione parziale per la pesca del luccio su un tratto di 1,5 km del fiume Merse a valle di Brenna, parzialmente interna ai SIR Alta Val di Merse e Basso Merse. In questo tratto vige un divieto di pesca parziale che prevede le seguenti prescrizioni:

- divieto di pesca con pesce vivo o morto (ad eccezione per la pesca notturna all'anguilla, da un'ora dopo il tramonto a ad un'ora prima della levata del sole);
- divieto di trattenere esemplari di luccio; il rilascio deve avvenire a mani bagnate e con il pesce in acqua;
- obbligo di munire tutte le esche artificiali di amo singolo senza ardiglione o con ardiglione schiacciato.

Incidenza sui SIR

Sulla base delle conoscenze attuali riguardo alla fauna ittica dei SIR e in assenza di studi specifici sulle specie ittiche di interesse comunitario presenti, tali previsioni non hanno incidenza sulla conservazione dei SIR. Al contrario, la presenza di Zone di Protezione parziale può costituire una utile forma di tutela per le specie ittiche di interesse conservazionistico. Il Piano ittico dovrà comunque essere integrato con eventuali prescrizioni e indirizzi riguardo alle Zone di protezione Parziale (ampliamenti, nuove istituzioni ecc.) che potranno essere individuati a seguito della redazione dei Piani di gestione dei SIR e/o a seguito di approfondimenti scientifici in materia.

Aree a regolamento specifico

Previsioni del Piano

La Provincia di Siena ha istituito 3 Aree a Regolamento Specifico (A.R.S.) in determinati tratti di corsi d'acqua:

- A.R.S. "Chianti senese": torrente Massellone, torrente Dudda, fiume Arbia;
- A.R.S. "Torrente Vivo": torrente Vivo;
- A.R.S. "Fosso Fusola": fosso Fusola.

Nelle A.R.S. sono in vigore prescrizioni riguardo i metodi e i periodi di pesca, compresa la tecnica "no kill", finalizzati alla protezione della trota.

Le A.R.S. "Chianti senese" e "Torrente Vivo" ricadono rispettivamente all'interno del SIR Monti del Chianti e del SIR Cono vulcanico del Monte Amiata.

Incidenza sui SIR

Le A.R.S. presenti sul territorio contribuiscono alla tutela delle specie salmonicole presenti, ma possono comportare un'incidenza anche significativa sui SIR se la gestione di questi ambiti prevede immissioni di salmonidi ai fini della pesca. Infatti, come riportato dalla bibliografia in materia e come confermato da studi specifici effettuati in Provincia di Siena (Piazzini S. Favilli L., Manganelli G., 2005) la presenza di salmonidi può costituire una minaccia per le popolazioni di anfibi che vi si riproducono, oltre che per gli invertebrati a vita acquatica e per le specie ittiche di interesse conservazionistico. Si rimanda al capitolo 3.3 ("Salmonidi") e alle schede di analisi dei siti interessati da A.R.S. per l'analisi dell'incidenza.

Campi di gara

Previsioni del Piano

La Provincia ha istituito con proprio atto 3 campi di gara permanenti, di cui nessuno interno a SIR. Il regolamento dei campi di gara prevede la possibilità di effettuare immissioni di fauna ittica proveniente da allevamenti o altri ambienti naturali, previa autorizzazione da parte della Provincia.

Incidenza sui SIR

L'istituzione di nuovi campi gara permanenti e l'istituzione di campi di gara temporanei che prevedono immissioni di specie ittiche dovranno essere sottoposte a valutazione di incidenza se ricadenti all'interno di uno dei SIR della Provincia.

Mezzi di pesca consentiti

Previsioni del Piano

Attualmente la pesca con esche artificiali è consentita in tutte le acque a Ciprinidi della Provincia ad esclusione della zona di protezione parziale per il luccio.

Come evidenziato dal Piano ittico, la scelta del tipo di esca può determinare una grossa influenza sulla percentuale di morte per allamatura; in particolare è stato dimostrato che le esche naturali (soprattutto verme e pesciolino) determinano la morte per allamatura del 32% dei pesci catturati con tale metodo, mentre la percentuale di mortalità scende sotto al 5% quando si usano esche artificiali. Un'ulteriore diminuzione della mortalità per allamatura si ha utilizzando ami senza ardiglione o con ardiglione schiacciato.

Queste differenze possono essere importanti nei corsi d'acqua dove è alta la possibilità di catturare per errore specie ittiche protette o di interesse conservazionistico, che debbono essere rilasciate a seguito di cattura accidentale.

Incidenza sui SIR

Sulla base delle conoscenze attuali riguardo alla fauna ittica dei SIR e in assenza di studi specifici sulle specie ittiche di interesse comunitario presenti, tale regolamentazione non ha incidenza sulla conservazione dei SIR. Il Piano ittico dovrà comunque integrare eventuali restrizioni sulla tipologia di esca da adottare per tutelare le specie ittiche di interesse comunitario che dovessero derivare dalla redazione dei Piani di Gestione dei SIR e/o a seguito di approfondimenti scientifici in materia.

Periodi di divieto, numero di esemplari e taglia minima

Previsioni del Piano

Per queste regolamentazioni si rimanda al capitolo specifico del Piano ittico e al Calendario per la pesca dilettantistica 2008.

Incidenza sui SIR

I periodi di divieto di pesca, le taglie minime e il numero di capi catturabili per ciascuna specie riportate dal Piano ittico non sembrano, allo stato attuale delle conoscenze, avere incidenza sulle specie oggetto di tutela.

Il Piano dovrà comunque prendere atto della necessità di normare ulteriormente questi aspetti in seguito alla redazione dei Piani di Gestione dei SIR che evidenzino tale necessità per tutelare le specie ittiche di interesse comunitario.

Lagheti di pesca sportiva

Previsioni del Piano

Il Piano ittico, in Allegato 1, fornisce le linee progettuali per la realizzazione e gestione dei lagheti di pesca sportiva riguardo a:

1. struttura dello specchio lacustre;
2. escavazione;
3. tipologia faunistica (indirizzo obbligatorio);
4. controllo dell'entrata e dell'uscita (indirizzo obbligatorio);
5. gestione paesaggistica dell'area.

Tali indicazioni valgono per i lagheti artificiali di pesca di nuova realizzazione e per i lagheti di pesca di qualsiasi tipologia all'interno di SIR, e sono finalizzate principalmente ad escludere o perlomeno a limitare fortemente la probabilità di immissione in natura di specie ittiche alloctone invasive, anche in osservanza dell'art. 12 del D.P.R. 357/1997 e dell'art. 5 della L.R. 56/2000, già citati precedentemente. In particolare, i punti 3 e 4 delle linee progettuali del Piano ittico contengono indicazioni che riguardano le specie ittiche che è possibile introdurre nei lagheti:

- trota iridea (*Oncorhynchus mykiss*);
- anguilla (*Anguilla anguilla*);
- latterino (*Atherina boyeri*);
- vairone (*Leuciscus souffia*);
- rovello (*Rutilus rubilio*);
- tinca (*Tinca tinca*);
- carpa (*Cyprinus carpio*);
- cavedano (*Leuciscus cephalus*);
- scardola (*Scardinius erythrophthalmus*);
- persico trota (*Micropterus salmoides*);
- persico reale (*Perca fluviatilis*);
- luccio (*Esox lucius*).

Il Piano ittico, nell'Allegato 1, vieta, per il principio di precauzione, di introdurre nei lagheti di pesca altre specie oltre a quelle elencate sopra, per il potenziale pericolo di colonizzazione degli ambienti naturali a causa di fuoriuscita accidentale o rilasci. Rispetto a questo rischio, il Piano impone anche un sistema di controllo dello scarico dei lagheti, per evitare fughe accidentali.

Incidenza sui SIR

Le specie elencate dal piano ittico quale consentite per l'immissione nei lagheti di pesca sportiva, sono autoctone del territorio provinciale, tranne che nel caso della trota iridea, della scardola, del persico trota e del latterino, specie di elevato interesse alieutico che sono state comunque inserite in elenco sulla base di una serie di considerazioni. La trota iridea, di origine nordamericana, è tra le prime 100 specie invasive a livello mondiale individuate dalla IUCN, per l'impatto negativo che può avere su insetti, gasteropodi, crostacei, uova e larve di pesci e anfibi e piccoli pesci, di cui si ciba; tuttavia è incapace di riprodursi nelle acque della Toscana e quindi di diffondersi nel caso di fuga accidentale o rilasci dai lagheti.

La scardola, originaria del distretto padano-veneto, è considerata specie invasiva dalla IUCN in quanto può risultare dannosa verso la vegetazione acquatica e può entrare in competizione con le trote.

Il persico trota, originario del Nord America, è uno dei pesci più apprezzati dai pescatori; è tuttavia classificato tra le prime 100 specie invasive a livello mondiale dalla IUCN, poiché può avere un forte impatto sulle popolazioni ittiche autoctone delle specie a minor taglia, fino a portarle ad estinzione (per predazione), e su altre specie oggetto della sua dieta (anfibi, insetti, crostacei).

Il latterino, originario del distretto padano-veneto, non è considerato specie invasiva dalla IUCN.

L'introduzione di queste quattro specie alloctone nei lagheti di pesca sportiva, ai sensi del D.P.R. 357/1997 e s.m. e considerate anche le "Linee guida per le immissioni faunistiche" (Ministero

dell'Ambiente-INFS, 2007), deve essere quindi valutata con grande attenzione e vietata laddove non sia possibile escludere rischi di fuga e rilasci in natura. Inoltre, è necessario prevedere una serie di accorgimenti ai fini di evitare l'immissione accidentale di specie alloctone tramite semine di materiale di incerta provenienza, che potrebbe contenere specie non desiderate e potenzialmente invasive, e per evitare la diffusione di agenti patologici o altri organismi alloctoni associati alle specie ittiche immesse.

Considerato quanto esposto, per il principio di precauzione, all'interno dei SIR devono essere applicate le seguenti misure di mitigazione:

- i laghetti di nuova realizzazione (con scavo) devono essere sottoposti a valutazione di incidenza che riguardi in particolare:
 - effetti della realizzazione del laghetto sugli habitat e sulle specie;
 - specie immesse;
 - incidenza sulle risorse idriche (emungimento e scarico);
 - specie vegetali utilizzate.
- l'istituzione di laghetti di pesca sportiva in laghi naturali o naturalizzati è vietata, per l'impatto che la presenza di numerosi esemplari di pesce può comportare sulla fauna locale e per il disturbo arrecato dalla presenza umana.;
- i laghetti di pesca esistenti dovranno essere sottoposti ad un censimento da parte della Provincia rispetto alle condizioni necessarie ad impedire fughe o diffusione accidentale delle specie introdotte e all'eventuale impatto su specie di interesse comunitario e regionale e, in generale, sugli habitat del SIR, con obbligo di adeguamento;
- l'immissione di persico trota è consentita solo laddove sia possibile escludere del tutto, anche per cause accidentali, la fuga o comunque il rilascio di esemplari in natura;
- ai fini di evitare l'immissione accidentale di specie alloctone tramite semine di materiale di incerta provenienza, che potrebbe contenere specie non desiderate e potenzialmente invasive, e per evitare la diffusione di agenti patologici o altri organismi alloctoni associati alle specie ittiche immesse, devono essere rispettate le seguenti condizioni, tratte dalle "Linee guida per le immissioni faunistiche" (Ministero dell'Ambiente-INFS, 2007)
 - le immissioni devono essere effettuate con esemplari nati in piscicoltura e controllati dal punto di vista tassonomico, genetico e sanitario, anche per quanto riguarda le specie autoctone;
 - deve essere vietato l'utilizzo di esemplari raccolti in natura.

3.3 Tutela delle risorse ittiofaunistiche

Salmonidi

Previsioni del Piano

Nelle acque classificate a Salmonidi, la provincia di Siena ha negli ultimi anni portato avanti una serie di interventi di "ripopolamento" con ceppi di trota mediterranea o macrostigma (*Salmo (trutta) macrostigma*), utilizzando esemplari provenienti da popolazioni di trota del fiume Nera, dell'Appennino tosco-emiliano (versante tirrenico) e del Lago di Posta Fibreno. In alcuni casi è stata osservata una certa capacità della specie a riprodursi.

Il Piano ittico, in quest'ottica prevede una serie di strategie gestionali:

- limitazione del prelievo, anche tramite la creazione di nuove zone a regolamento specifico;
- riduzione del numero di capi trattenuti da 6 a 2;
- individuazione di ambiti fluviali da destinare a ripopolamento con individui di trota adulti e aperti anche per tutto il periodo dell'anno, con minori limitazioni, ai fini di favorire l'attività di pesca.

Incidenza sui SIR

L'analisi dell'incidenza delle proposte del Piano ittico deve tener conto delle disposizioni del D.P.R. 357/1997 e s.m. e della L.R. 56/2000 considerando l'esigenza, imposta dallo stesso Decreto e dalla Legge Regionale, di tutelare le specie per le quali i SIR sono stati istituiti e le specie inserite

negli Allegati D del D.P.R. e B della L.R., indipendentemente dalla loro localizzazione interna o esterna a SIR.

Il Piano ittico, per quanto riguarda gli interventi a tutela dei salmonidi, può avere incidenza significativa sui SIR e sulle specie tutelate essenzialmente con gli interventi di ripopolamento dei corsi d'acqua con trote, che possono determinare queste interferenze:

- nei confronti delle specie di Anfibi, l'introduzione di trote in torrenti e ruscelli può comportare una interferenza negativa, in quanto gli Anfibi, ed in particolare la salamandra pezzata, la rana appenninica e la salamandrina dagli occhiali, si riproducono quasi esclusivamente in questa tipologia di corsi d'acqua ed è dimostrata la forte attività di predazione delle trote nei confronti delle larve e degli adulti di questo gruppo animale, soprattutto nei corsi d'acqua di modesta portata sottoposti a secche estive (Piazzini S. Favilli L., Manganelli G., 2005; database RENATO);
- nei confronti delle specie di invertebrati, l'introduzione di trote può comportare una interferenza negativa in quanto i salmonidi possono predare le larve di alcune specie come il gambero di fiume (Favilli, 2001) e potenzialmente anche quelle delle altre specie a larva acquatica.

Oltre a queste valutazioni, è necessario considerare anche i seguenti articoli del D.P.R. 357/1997:

- Art. 2 ("definizioni")

q) *reintroduzione*: traslocazione finalizzata a ristabilire una popolazione di una determinata entità animale o vegetale in una parte del suo areale di documentata presenza naturale in tempi storici nella quale risulti estinta;

r) *introduzione*: immissione di un esemplare animale o vegetale in un territorio posto al di fuori della sua area di distribuzione naturale.

- Articolo 12 ("Introduzioni e reintroduzioni")

1. Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, sentiti il Ministero per le politiche agricole e forestali e l'Istituto nazionale per la fauna selvatica, per quanto di competenza, e la Conferenza per i rapporti permanenti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, stabilisce, con proprio decreto, le linee guida per la reintroduzione e il ripopolamento delle specie autoctone di cui all'allegato D e delle specie di cui all'allegato I della direttiva 79/409/CEE.

2. Le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, nonché gli Enti di gestione delle aree protette nazionali, sentiti gli enti locali interessati e dopo un'adeguata consultazione del pubblico interessato dall'adozione del provvedimento di reintroduzione, sulla base delle linee guida di cui al comma 1, autorizzano la reintroduzione delle specie di cui al comma 1, dandone comunicazione al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e presentando allo stesso Ministero apposito studio che evidenzia che tale reintroduzione contribuisce in modo efficace a ristabilire dette specie in uno stato di conservazione soddisfacente.

3. Sono vietate la reintroduzione, l'introduzione e il ripopolamento in natura di specie e popolazioni non autoctone.

Infine, si debbono considerare le "Linee guida per le immissioni faunistiche" redatte da Ministero dell'Ambiente e INFS ai sensi del sopra citato art. 12 comma 1, che riguardo ai ripopolamenti e alle reintroduzioni di pesci d'acqua dolce prevedono che le reintroduzioni di specie localmente estinte dovrebbero essere programmate e realizzate sulla base di uno studio di fattibilità eseguito secondo le indicazioni fornite dalle Linee guida stesse, che comprenda:

- analisi di opportunità;
- analisi del rischio.

Alla luce di quanto sopra esposto, è necessario che gli interventi di reintroduzione previsti dal Piano ittico all'interno di SIR o in corsi d'acqua ad essi collegati, dovranno essere sottoposti a valutazione di incidenza (salvo diverse indicazioni date nello studio di incidenza su ciascun sito) e dovranno comunque essere eseguiti secondo le "Linee guida per le immissioni faunistiche" (Ministero dell'Ambiente-INFS, 2007) e dal "Piano d'Azione generale per la conservazione dei Pesci d'acqua dolce italiani" (Ministero dell'Ambiente-INFS, 2003);

Luccio

Previsioni del Piano

Per il luccio, il Piano ittico prevede solo il monitoraggio della specie nel periodo 2008-2009, al quale subordinare eventuali misure di limitazioni del prelievo.

Incidenza sui SIR

Il luccio è considerato da alcuni Autori specie parautoctona nel distretto tosco-laziale (cioè naturalizzate in periodo storico antecedente al 1500 DC), in quanto probabilmente introdotta in

epoca romana e medievale. Zerunian (2003, 2004) la elenca invece fra le specie indigene italiane e la classifica come una specie a status vulnerabile. Il luccio è infine specie di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000.

Gli interventi previsti dal Piano per questa specie non causano incidenza sui SIR e anzi contribuiscono ad aumentare le conoscenze sulla specie e sul suo stato di conservazione.

Tinca

Previsioni del Piano

Il Piano ittico prevede le seguenti misure per la protezione di questa specie:

- censimento faunistico;
- allevamento e reintroduzione nelle acque pubbliche;
- protezione dal prelievo (1 esemplare al giorno).

Incidenza sui SIR

La tinca è considerata da alcuni Autori specie parautoctona nel distretto tosco-laziale (cioè naturalizzate in periodo storico antecedente al 1500 DC), in quanto probabilmente introdotta in epoca romana e medievale. Zerunian (2003) la elenca invece fra le specie indigene italiane. Non è classificata come specie di interesse comunitario o regionale, ma Zerunian (in AA.VV., 2007) la inserisce fra quelle “a più basso rischio” di estinzione in Italia. Tuttavia la sua presenza in provincia di Siena ha subito un forte tracollo negli ultimi anni.

Al contrario dei Salmonidi, la predazione sugli anfibi da parte della tinca è molto minore, come anche l'interferenza con le specie ittiche autoctone. E' invece possibile una interferenza con i molluschi gasteropodi di acqua dolce e con altre specie di invertebrati bentonici, in quanto sue possibili prede (IUCN-ISSG Database).

Gli interventi di reintroduzione all'interno di SIR dovranno essere sottoposti a valutazione di incidenza e dovranno seguire le “Linee guida per le immissioni faunistiche” (Ministero dell'Ambiente-INFS, 2007).

Anguilla

Previsioni del Piano

Considerato il trend negativo della specie in termini di abbondanza e distribuzione, il Piano ittico prevede di ridurre la pressione di pesca (5 capi) e di attuare indagini per conoscere la reale distribuzione della specie e gli effetti dell'interferenza con il pesce gatto punteggiato nel fiume Ombrone.

Incidenza sui SIR

L'anguilla è una specie autoctona in provincia di Siena, anche se altamente manipolata da ripetute immissioni ai fini della pesca sportiva. La specie è considerata “a più basso rischio” da Zerunian (in AA.VV., 2007).

Gli interventi previsti dal Piano per questa specie non causano incidenza sui SIR e anzi contribuiscono ad aumentare la conoscenza dell'influenza delle specie ittiche alloctone sugli ecosistemi di acqua dolce.

Barbo

Previsioni del Piano

Il Piano ittico prevede la protezione del barbo tiberino, quale endemismo tosco-laziale e specie di interesse comunitario e regionale, tramite le seguenti misure:

- limitazione delle catture di tutti i barbi a 5 esemplari;
- creazione di zone di protezione di varia tipologia (divieto di pesca, zone a regolamento specifico, aree di frega) nei tratti fluviali ove la specie appare ancora segregata dalle altre specie di barbo di origine alloctona.

Incidenza sui SIR

Gli interventi previsti dal Piano per questa specie non causano incidenza sui SIR e anzi contribuiscono alla tutela e al recupero di questa importante specie autoctona.

Il Piano dovrà prendere atto della eventuale necessità di creare zone di protezione in ambiti fluviali individuati in seguito alla redazione dei Piani di Gestione dei SIR.

3.4 Incidenza sui singoli SIR della Provincia di Siena

La Regione Toscana con la L.R. 56/2000 ha individuato i Siti di Importanza Regionale (SIR), comprendenti i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), le Zone di Protezione Speciale (ZPS), i Siti di Interesse Nazionale e i Siti di Interesse Regionale di cui alla deliberazione del Consiglio regionale 10 novembre 1998, n. 342 (Approvazione siti individuati nel progetto Biotaly e determinazioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria Habitat).

In provincia di Siena sono presenti 19 SIR (Siti di Importanza Regionale), di cui 11 SIC (Siti di Importanza Comunitaria), 6 SIC classificati anche come ZPS (Zone di Protezione Speciale), e 2 Siti di Interesse Regionale, per una superficie totale di 73.054 ettari.

Con D.C.R. n. 644 del 5 luglio 2004, la Regione Toscana ha approvato le norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di Importanza Regionale (SIR).

Lo studio di incidenza ha tenuto presenti le misure di conservazione di ciascun SIR e le specie di interesse conservazionistico suscettibili di essere influenzate dalle previsioni del Piano ittico.

Dallo studio di incidenza sono stati esclusi gli habitat di interesse comunitario presenti nei siti in quanto non suscettibili di incidenza da parte degli interventi del Piano, così come le specie vegetali. Tra queste ultime infatti, le specie che potenzialmente possono subire incidenza sono quelle acquatiche (es. per immissione di specie ittiche fitofaghe), presenti solo nei laghi di Chiusi e Montepulciano, specchi d'acqua soggetti a Diritto Esclusivo di pesca e non interessati dal Piano.

Nella Tabella 1 viene riportato un elenco riassuntivo delle specie animali di interesse comunitario e regionale che invece possono ritenersi potenzialmente suscettibili di incidenza. Nell'elenco le specie sono state suddivise fra quelle segnalate nel Formulario Natura 2000 di ciascun sito e fra quelle rinvenute con studi e ricerche successivi alla redazione del Formulario. Sono state prese in considerazione naturalmente tutte le specie ittiche autoctone, ma anche le specie di anfibi e invertebrati legati all'ambiente acquatico per tutto o parte del loro ciclo vitale.

Come si può vedere dalla Tabella 1, le specie di interesse comunitario (cioè presenti negli allegati del D.P.R 357/1997 e s.m.) suscettibili di incidenza da parte delle scelte del Piano sono in totale 19, di cui in particolare 9 specie (7 anfibi, 1 pesce ed 1 insetto) inserite in Allegato D del decreto come "Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa".

Le modalità di incidenza delle scelte di Piano sui SIR sono state individuate nelle seguenti:

- immissione, introduzione e reintroduzione di specie ittiche, che possono avere un'incidenza sulle specie di interesse comunitario legate per tutto o parte del loro ciclo vitale agli ambienti acquatici, fra cui anfibi e invertebrati (per predazione), pesci (per predazione, competizione e inquinamento genetico);
- impatto diretto della pesca sulle specie ittiche autoctone per pesca eccessiva e/o condotta con mezzi e metodi non compatibili con la salvaguardia di queste specie;
- impatto diretto della pesca per disturbo alla fauna in particolari ambiti e periodi.

SIR (SIC) Castelvecchio
CODICE NATURA 2000 IT5190001

Il sito, principalmente boscato, presenta una elevata naturalità ed è caratterizzato da boschi di tipo mediterraneo, complessi carsici e ambienti di forra in corrispondenza dei corsi d'acqua Botro di Castelvecchio e Botro della Libaia, con presenza di cenosi forestali mesofile. Tra le specie di interesse comunitario e regionale presenti sono da segnalare 5 specie di Anfibi legate ai corsi d'acqua e alle numerose pozze permanenti (Tabella 1).

Il sito comprende al suo interno la Riserva Naturale omonima, il cui Piano di Gestione ha gli stessi obiettivi di conservazione previsti dalla D.G.R. 644/2004.

SIR (SIC) Castelvecchio Elementi di criticità e misure di conservazione individuati dalla D.G.R. 644/2004
Principali elementi di criticità interni al sito - I fenomeni in atto, di abbandono delle attività agropastorali con evoluzione della vegetazione, minacciano le residue aree di prateria e di gariga. - Aumento del carico turistico, soprattutto nel periodo primaverile-estivo. - Presenza di assi stradali secondari e piste da esbosco.
Principali elementi di criticità esterni al sito - Elevata antropizzazione delle aree circostanti.
Principali obiettivi di conservazione a) Salvaguardia delle cenosi mesofile di forra con abbondante presenza di tasso <i>Taxus baccata</i> (M). b) Mantenimento della continuità delle estese cenosi forestali, tutela e incremento dei livelli di naturalità e maturità (M). c) Conservazione/incremento delle modeste superfici di ambienti aperti, habitat di invertebrati di interesse conservazionistico e aree di caccia per il biancone (M). d) Tutela delle specie animali di interesse conservazionistico (M).
Indicazioni per le misure di conservazione - Applicazione del Piano di Gestione (cfr. oltre) al territorio della Riserva (E). - Misure contrattuali e/o normative finalizzate alla cessazione dei tagli nei boschi mesofili di forra (come indicato nel Piano) (E). - Misure contrattuali e/o normative finalizzate alla cessazione dei tagli nei boschi di sclerofille interni alla Riserva (come indicato nel Piano) e a un allungamento dei turni nelle aree esterne (M). - Misure contrattuali e/o gestionali (interventi periodici di sfalcio e decespugliamento) per la conservazione delle praterie secche (M).

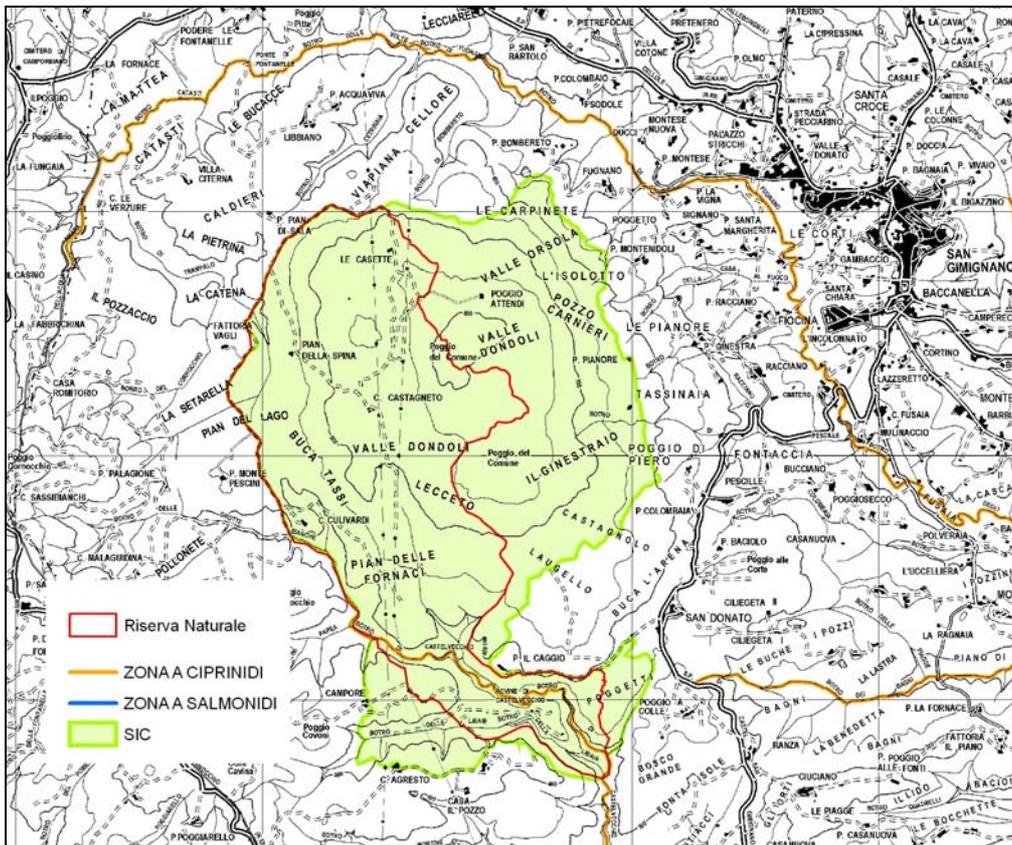
Per quanto riguarda l'attività alieutica, il sito comprende al suo interno solo un corso d'acqua, il Botro di Castelvecchio, classificato a Ciprinidi, nel quale non vige nessuna restrizione alla pesca.

Incidenza del Piano sul sito

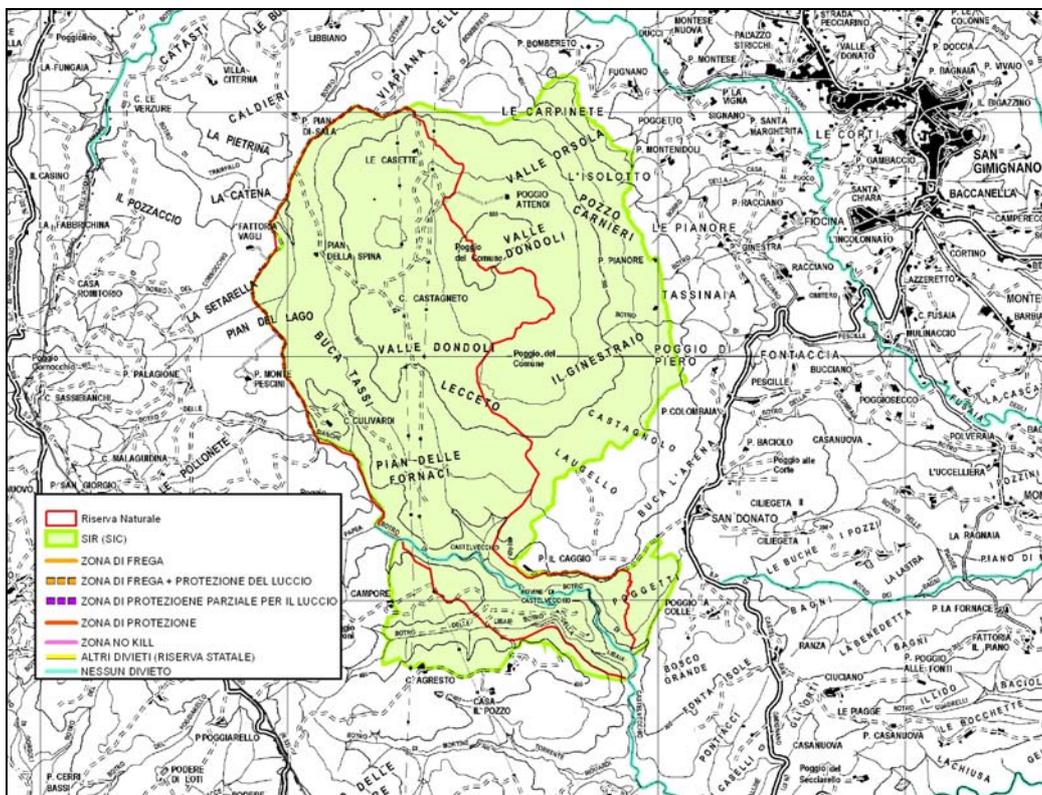
Il sito non presenta particolari criticità legate ai corsi d'acqua o alle attività di pesca. Tuttavia alcune specie di interesse conservazionistico che utilizzano gli ambienti acquatici, quali gli anfibi, potrebbero risentire di interventi di immissione di fauna ittica.

All'interno della Riserva Naturale e nei corsi d'acqua a monte si applica l'art. 18 comma 4 del Regolamento delle Riserve Naturali: "Sono vietate l'introduzione e la reintroduzione di specie appartenenti alla fauna selvatica, salvo che per iniziativa o controllo dell'Ente Gestore e con piani concordati con l'INFS" e si applicano le indicazioni contenute nei Piani di Gestione.

Nella parte del SIR non coincidente con la Riserva Naturale è comunque necessario che, fatto salvo il divieto di introduzione di specie o popolazioni alloctone alla fauna ittica locale, qualsiasi intervento di immissione ittica sia da sottoporre a valutazione di incidenza, che valuti in particolare il potenziale impatto sugli habitat riproduttivo degli anfibi presenti nel sito.



SIR (SIC) Castelvecchio – Zonazione ittica.



SIR (SIC) Castelvecchio – Regolamentazione della pesca.

SIR (SIC) Monti del Chianti
CODICE NATURA 2000 IT5190002

Il sito, suddiviso tra la provincia di Siena e quella di Firenze, è caratterizzato da un'estesa copertura forestale, con boschi di latifoglie termofile (prevalentemente cerrete e boschi di roverella) e mesofile (prevalentemente castagneti), boschi di sclerofille e relativi stadi di degradazione, arbusteti acidofili (uliceti, ericeti, ginestreti), praterie secondarie, rimboschimenti di conifere e coltivi.

Attraversano il SIR numerosi corsi d'acqua con vegetazione ripariale, tra cui gli affluenti dell'alto corso del torrente Pesa, l'alto corso del torrente Arbia, il torrente Massellone e i suoi affluenti di destra idrografica, per i quali sono segnalate numerose specie di interesse comunitario fra cui 2 molluschi, 3 insetti, 1 crostaceo, 11 anfibi e 4 pesci (Tabella 1).

Il sito non è interessato dalla presenza di aree protette.

Gli obiettivi di conservazione del sito individuati dalla D.G.R. 644/2004 sono riportati nella tabella seguente.

SIR (SIC) Monti del Chianti Elementi di criticità e misure di conservazione individuati dalla D.G.R. 644/2004
<p>Principali elementi di criticità interni al sito</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abbandono e successiva chiusura di aree agricole e pascoli, con semplificazione del mosaico ambientale e perdita di valore naturalistico (in particolare avifaunistico). - Passaggio di mezzi fuoristrada. - Inquinamento dei corsi d'acqua. - Tagli della vegetazione nelle formazioni ripariale e interventi in alveo. - Presenza di rimboschimenti di conifere omogenei e di scarsissimo valore naturalistico; i livelli di maturità e naturalità dei boschi di latifoglie sono spesso insoddisfacenti. - Progressiva evoluzione degli arbusteti, che si trasformano in cenosi boschive. - Abbandono dei castagneti da frutto <p>Principali elementi di criticità esterni al sito</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aree circostanti il sito caratterizzate da livelli di antropizzazione medi o alti. - Diffusa riduzione delle attività agricole e del pascolo in aree montane, con scomparsa di habitat e specie collegate e forte semplificazione del mosaico ambientale.
<p>Principali obiettivi di conservazione</p> <p>a) Conservazione (ove necessario miglioramento) dei livelli di qualità delle acque, della naturalità dell'alveo, delle zoocenosi e delle formazioni ripariali nei corsi d'acqua (E).</p> <p>b) Mantenimento della complessità dei mosaici ambientali e degli elementi lineari del paesaggio (M).</p> <p>c) Mantenimento delle aree con arbusteti a <i>Ulex</i> ed <i>Erica</i> a mosaico con praterie secondarie (M).</p> <p>d) Tutela/recupero dei castagneti da frutto (B).</p> <p>e) Rinaturalizzazione dei rimboschimenti di conifere (B).</p>
<p>Indicazioni per le misure di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutela dei corsi d'acqua, inclusi quelli minori, e delle pozze (habitat di anfibi), tramite la protezione della vegetazione ripariale, il controllo delle captazioni, la cessazione (o forte limitazione spaziale) delle eventuali immissioni di ittiofauna (E). - Adozione di misure contrattuali (incentivi per garantire il pascolamento o interventi periodici di sfalcio o decespugliamento) o, se necessario, gestionali, finalizzate al mantenimento e al recupero delle zone aperte, con particolare riferimento alle praterie secondarie (M). - Valutazione delle tendenze in atto negli arbusteti, definizione e attuazione di forme di gestione per la loro conservazione (possibilmente attraverso misure contrattuali, quali il taglio periodico delle "scope") (M). - Interventi di gestione forestale mirati all'incremento della naturalità degli impianti di conifere (B). - Misure contrattuali per il recupero dei castagneti da frutto (B).

I corsi d'acqua del SIR Monti del Chianti sono tutti classificati a Salmonidi e, per quanto riguarda la regolamentazione, alcuni tratti del torrente Massellone e parte del torrente Arbia all'interno del SIR fanno parte dell'Area a Regolamento Specifico "Chianti senese", dove sono in vigore prescrizioni riguardo i metodi di pesca, compresa la tecnica del "no-kill" finalizzate alla protezione della trota.

La destinazione come ARS per la trota ha portato negli anni passati a vari interventi di immissione di trote in questi torrenti.

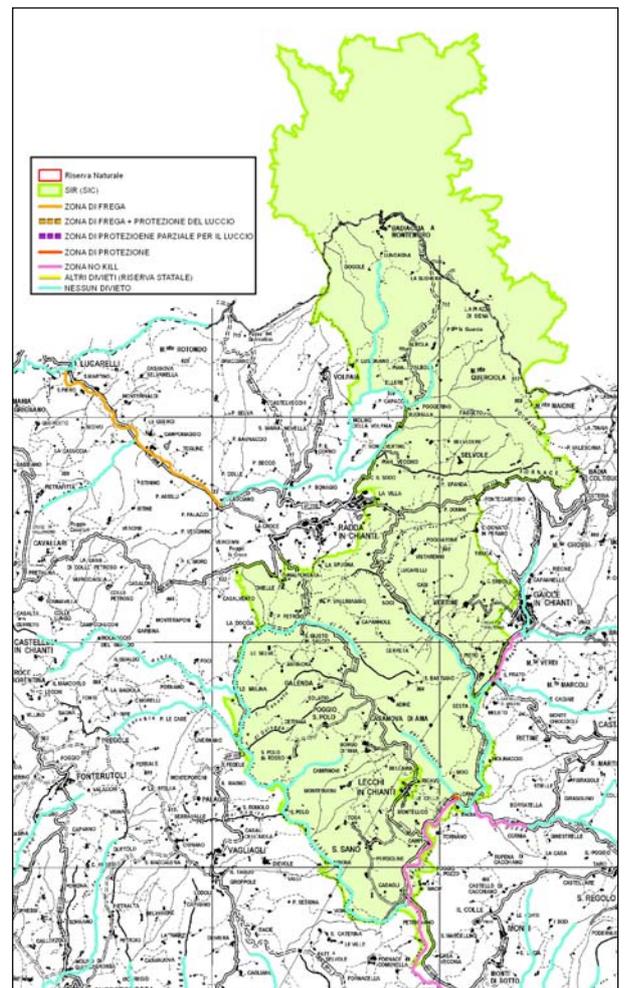
In un tratto di 200 m del torrente Molinaccio (affluente del torrente Massellone) presso Lornano è infine istituita una Zona di Protezione.

Incidenza sul sito

Considerata la presenza di numerose specie animali di interesse comunitario e regionale (in particolare di 7 specie di anfibi in Allegato D del D.P.R. 357/1997 e s.m. e di 4 specie ittiche

autoctone) e considerate anche le misure di conservazione previste dalla D.G.R. 644/2004, che indicano come prioritaria la cessazione (o forte limitazione spaziale) delle immissioni di ittiofauna, gli interventi di immissione ittica dovranno essere attentamente valutati ed eventualmente esclusi nei tratti di corsi d'acqua del SIR maggiormente suscettibili di incidenza. Le immissioni di specie ittiche carnivore, come i Salmonidi, hanno infatti un forte impatto su larve e adulti di anfibi e sulle popolazioni di insetti legati all'ambiente acquatico, come più volte documentato in bibliografia (Piazzini et al., 2005; RENATO). Nel SIR Monti del Chianti l'impatto delle immissioni si è tradotto in una progressiva rarefazione delle popolazioni di salamandra pezzata, anfibio che attualmente in provincia di Siena è presente solo in questi corsi d'acqua (Piazzini et al., 2005). E' quindi necessario che, fatto salvo il divieto di introduzione di specie o popolazioni alloctone, qualsiasi intervento di immissione ittica dovrà essere preceduto da una valutazione di incidenza, che preveda una accurata ricognizione dei tratti di corso d'acqua oggetto di intervento per accertare la eventuale presenza di popolazioni di anfibi (e in particolare l'utilizzo come sito riproduttivo) e altre specie animali suscettibili di subire impatti negativi.

Una apposita indagine dovrebbe poi valutare se la presenza di 4 specie ittiche autoctone di interesse comunitario e regionale potrebbe richiedere la designazione di ulteriori Zone di protezione.



SIR (SIC) Monti del Chianti
Zonazione ittica (a sinistra) e regolamentazione della pesca (a destra).

SIR (SIC) Montagnola Senese
CODICE NATURA 2000 IT5190003

Il sito comprende un rilievo collinare in gran parte di origine calcarea, con diffusi boschi di leccio e forteti, boschi di latifoglie termofile (roverella e cerro) e mesofile (castagneti cedui e da frutto), interrotti da arbusteti, praterie secondarie, aree agricole, corsi d'acqua, bacini estrattivi marmiferi abbandonati e in uso, garighe su calcare e su affioramenti ofiolitici.

I corsi d'acqua principali sono gli affluenti di destra idrografica del fiume Elsa, che ha le sue sorgenti all'interno del sito, gli affluenti del torrente Staggia e del torrente Rosia.

Le specie di interesse comunitario e regionale segnalate per il SIR sono rappresentate, limitatamente agli ambienti acquatici, da 2 specie di molluschi, un crostaceo, 8 specie di anfibi e una specie ittica autoctona (Tabella 1).

Il sito non è interessato dalla presenza di aree protette.

Gli obiettivi di conservazione del sito individuati dalla D.G.R. 644/2004 sono riportati nella tabella seguente.

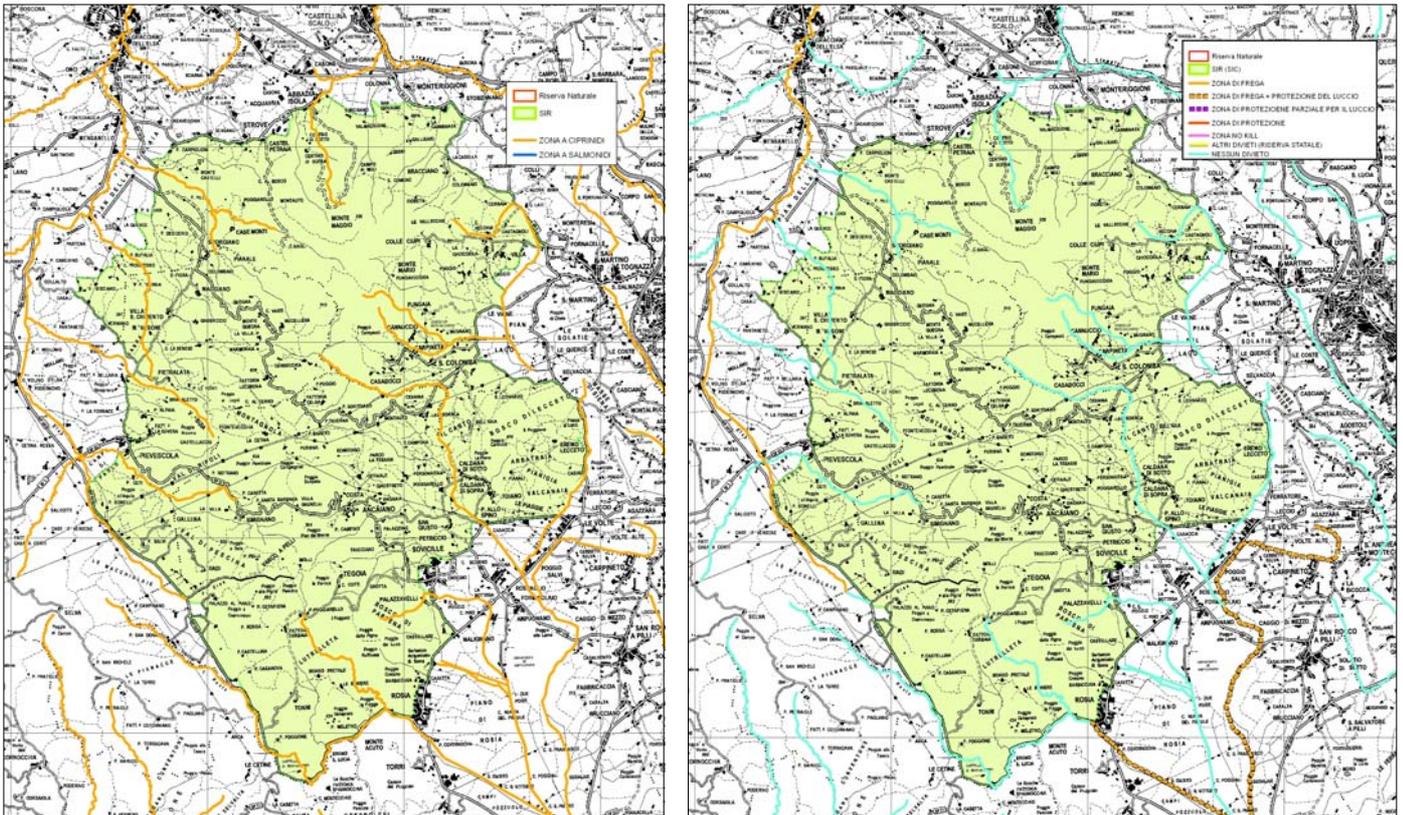
SIR (SIC) Montagnola Senese Elementi di criticità e misure di conservazione individuati dalla D.G.R. 644/2004
<p>Principali elementi di criticità interni al sito</p> <ul style="list-style-type: none"> - La riduzione delle attività agro-pastorali tradizionali rischia di portare, nel medio-lungo periodo, a un calo dell'eterogeneità e alla perdita di ambienti e specie di elevato valore conservazionistico. - Abbandono dei castagneti da frutto. - Bacini estrattivi marmiferi, attivi o abbandonati, con disturbo e consumo di habitat. - Locali situazioni di degradazione degli ecosistemi fluviali, per fenomeni di inquinamento fisico (discariche di cava). - Gestione forestale non sempre adeguata agli obiettivi di conservazione del sito. - Scomparsa o degradazione di pozze e piccoli specchi d'acqua permanenti o temporanei. - Rimboschimenti di conifere e diffusione spontanea di conifere su habitat ofiolitici. - Distruzione dei muretti a secco e cessazione delle operazioni di manutenzione. - Scarico illegale di inerti in stagni, doline e cave abbandonate, lungo il T. Rosia. <p>Principali elementi di criticità esterni al sito</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elevata antropizzazione delle aree circostanti.
<p>Principali obiettivi di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Conservazione delle garighe presenti sulle ofioliti e delle loro specie vegetali caratteristiche (M). b) Mantenimento del buon livello di naturalità dell'area e della continuità delle formazioni forestali, favorendo l'incremento della maturità dei boschi, nelle stazioni più idonee (M). c) Mantenimento dei castagneti da frutto (M). d) Mantenimento di sufficienti livelli di eterogeneità ambientale, necessari a garantire la permanenza del biancone e di altre specie dipendenti dalla compresenza di boschi e zone aperte (M). e) Conservazione delle praterie e delle garighe presenti su sedimenti calcarei (M). f) Conservazione dei popolamenti di Chiroterri (M). g) Conservazione degli ecosistemi fluviali (M). h) Conservazione di pozze e piccoli specchi d'acqua (B). i) Conservazione di muretti a secco e ruderi, utilizzati come rifugio dal cervone, da altre specie di rettili e da invertebrati (B).
<p>Indicazioni per le misure di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limitazione/razionalizzazione delle attività estrattive esistenti e recupero naturalistico delle cave dismesse e delle discariche di cava, mantenendo, o realizzando ex novo, nicchie idonee alla nidificazione di rapaci (E). - Verifica/adeguamento della pianificazione forestale agli obiettivi di conservazione del sito, in modo da garantire il mantenimento dei livelli di continuità e naturalità dei boschi, la conservazione/incremento delle fasi mature e senescenti, salvaguardando gli alberi di grosse dimensioni e marcescenti (in particolare nelle stazioni di farnia e di rovere e nelle fustaie transitorie di cerro), la conservazione di sufficienti livelli di eterogeneità delle formazioni forestali, la conservazione/recupero dei castagneti da frutto (M). - Misure contrattuali, o se necessario gestionali, per mantenere le attività agro-pastorali tradizionali, al fine di garantire la permanenza di modeste estensioni di aree agricole e pascoli all'interno del complesso forestale e la conservazione dei muretti a secco (M). - Individuazione e protezione delle colonie di Chiroterri, se necessario anche mediante la regolamentazione spaziale e temporale delle attività speleologiche (M). - Tutela/recupero di pozze e piccoli specchi d'acqua, tramite la rimozione dei rifiuti, l'eradicazione dell'ittiofauna introdotta, il controllo della popolazione di cinghiali, che ne favoriscono l'interrimento (B).

I corsi d'acqua del SIR sono tutti classificati a Ciprinidi, con nessuna regolamentazione specifica per la pesca, ad eccezione di un tratto del fiume Elsa individuato come Zona di frega.

Incidenza sul sito

La conservazione degli ecosistemi fluviali, delle pozze e dei piccoli specchi d'acqua risulta essere uno degli obiettivi di conservazione del sito che, pur non presentando particolari criticità legate all'attività di pesca, ospita diverse specie animali (soprattutto anfibi e invertebrati di acqua dolce) che potrebbero risentire negativamente di interventi di immissione di fauna ittica.

Per questi motivi, fatto salvo il divieto di introduzione di specie o popolazioni alloctone alla fauna ittica locale, qualsiasi intervento di immissione ittica è da sottoporre a valutazione di incidenza, che valuti in particolare il potenziale impatto sugli habitat riproduttivi degli anfibi e sulle popolazioni di invertebrati di acqua dolce presenti nel sito.



SIR (SIC) Montagnola Senese – Zonazione ittica e regolamentazione della pesca.

SIR (SIC-ZPS) Crete di Camposodo e Crete di Leonina
CODICE NATURA 2000 IT5190004

Il sito comprende una porzione del tipico paesaggio delle "Crete Senesi", caratterizzato dalla morfologia collinare dolce, tipica degli affioramenti argillosi, dove prevalgono gli ambienti aperti, con seminativi, praterie secondarie, prati pascoli, calanchi e biancane. Boschetti, arbusteti e specchi d'acqua artificiali contribuiscono ad aumentare la diversificazione ambientale.

Il sito è attraversato da due affluenti del torrente Arbia (Borro Rigo e torrente Biena), mentre il torrente Malena e il fiume Arbia ne lambiscono il confine per brevi tratti.

Le specie di interesse comunitario legate agli ambienti acquatici comprendono 2 molluschi e 7 specie di anfibi.

Il sito non è interessato dalla presenza di aree protette.

Gli obiettivi di conservazione del sito individuati dalla D.G.R. 644/2004 sono riportati nella tabella seguente.

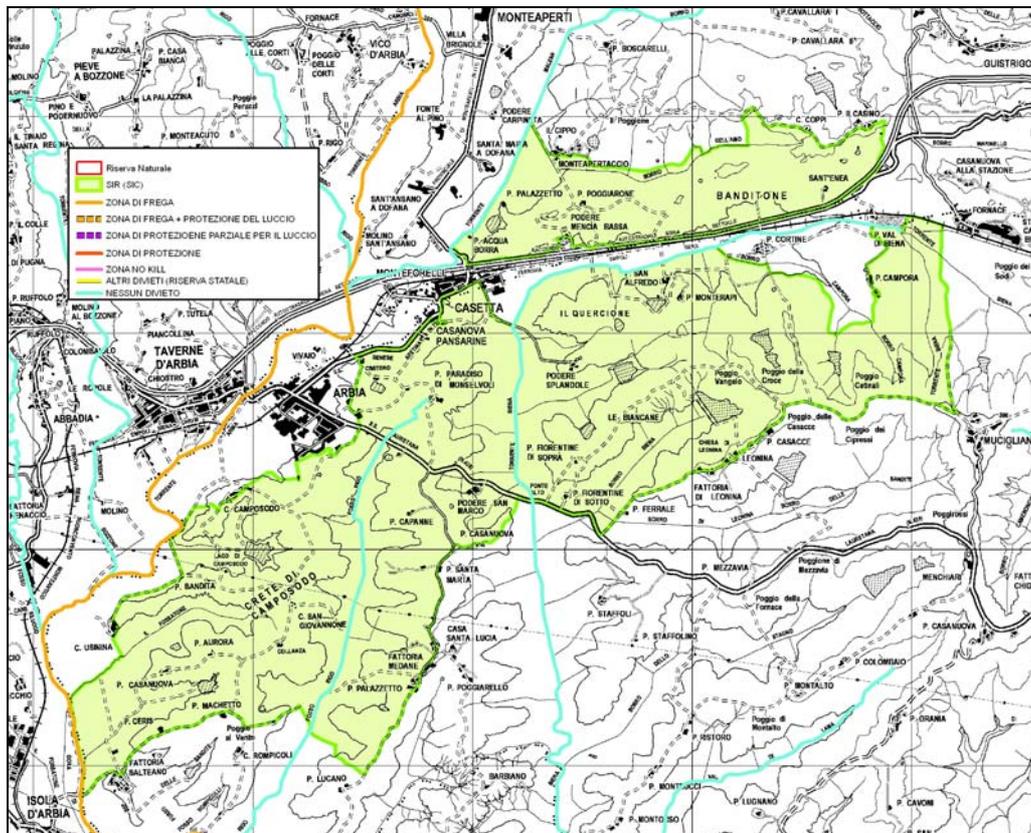
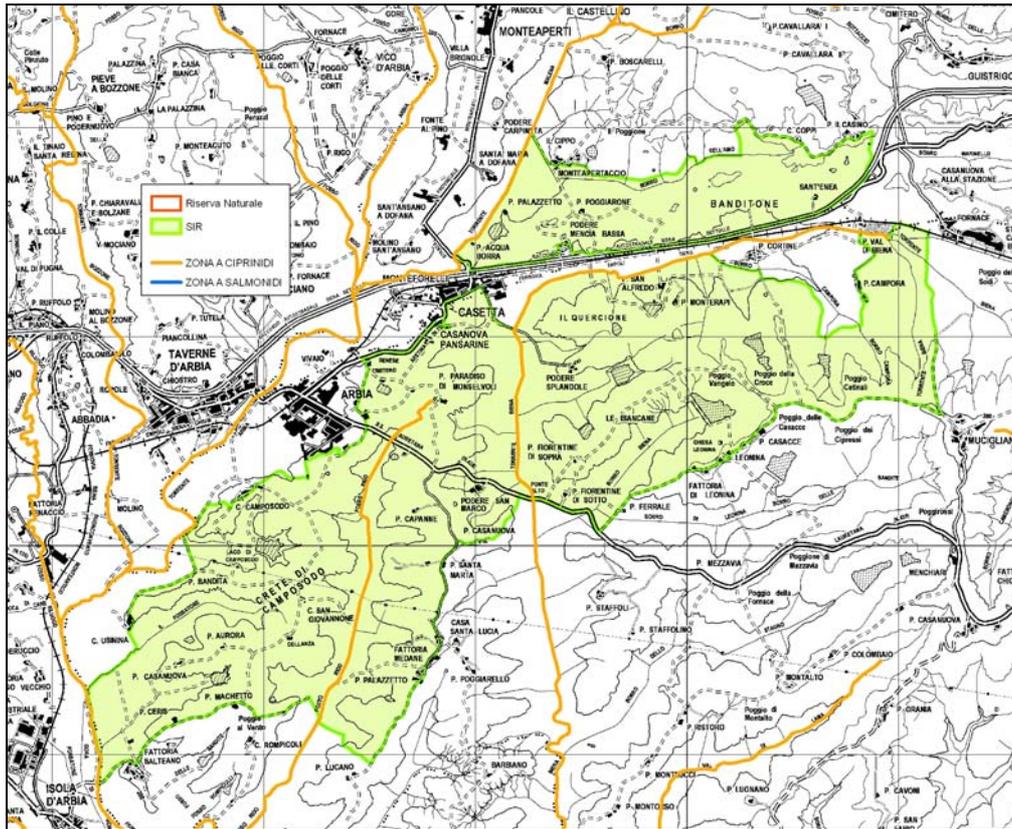
SIR (SIC-ZPS) Crete di Camposodo e Crete di Leonina Elementi di criticità e misure di conservazione individuati dalla D.G.R. 644/2004
<p>Principali elementi di criticità interni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">- La modificazione delle pratiche colturali, e in particolare la riduzione delle aree pascolate a favore dei seminativi, minaccia la conservazione delle emergenze che caratterizzano maggiormente il sito (biancane, habitat prioritari di prateria e specie legate a questi ambienti).- Spianamento a scopi agricoli delle tipiche formazioni erosive.- Pratiche agricole (diserbo chimico e lavorazioni superficiali) effettuate in primavera, in terreni non messi a coltura, quando essi potrebbero ospitare siti di nidificazione di specie ornitiche minacciate.- Perdita di siepi, alberature e aree marginali incolte, con conseguente riduzione della biodiversità e scomparsa di alcune delle specie di maggiore importanza.- Introduzione di specie ittiche alloctone, a fini di pesca sportiva, nei laghetti di irrigazione.
<p>Principali elementi di criticità esterni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">- Problematiche analoghe a quelle descritte per il sito, diffuse in tutta la Toscana centrale e meridionale, che riducono la consistenza numerica delle popolazioni delle principali specie di interesse conservazionistico presenti nel sito, accrescendone anche la frammentazione e l'isolamento.- Sito diviso in due porzioni distinte, divise da un corridoio infrastrutturale interessato da strade ed urbanizzato.
<p>Principali obiettivi di conservazione</p> <p>a) Conservazione delle formazioni erosive caratteristiche dell'area e delle specie e degli habitat a esse legate (EE). b) Conservazione delle praterie aride (habitat prioritari) e delle specie che le caratterizzano (E). c) Conservazione, anche con un limitato loro incremento, degli elementi che accrescono l'eterogeneità del mosaico ambientale e che sostengono gran parte delle specie di importanza conservazionistica (E).</p>
<p>Indicazioni per le misure di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none">- Misure contrattuali per mantenere e incrementare le superfici pascolate in modo estensivo, riducendo superfici arate (EE).- Tutela delle formazioni erosive caratteristiche e attivazione delle misure di gestione necessarie alla conservazione a lungo termine (pascolamento calibrato con la capacità di carico del pascolo e del suolo) (EE).- Misure contrattuali per favorire la conservazione e anche il moderato incremento di siepi, alberature, arbusteti e boschetti (E).- Misure (normative o contrattuali) finalizzate a impedire/scoraggiare opere di riforestazione (M).

I corsi d'acqua del sito sono tutti classificati a Ciprinidi, con nessuna regolamentazione specifica per la pesca se si esclude un tratto del torrente Arbia, classificato come Zona di frega.

Incidenza sul sito

Tra le criticità del sito, la D.G.R. 644/2004 evidenzia la problematica legata all'immissione di specie ittiche alloctone per la pesca sportiva nei numerosi laghetti di irrigazione, ai quali sono legate ad esempio gran parte delle specie di anfibi (e soprattutto rana verde *Rana esculenta*, rospo comune *Bufo bufo*, tritone crestato italiano *Triturus carnifex* e tritone punteggiato *Triturus vulgaris*).

Tali immissioni si sono verificate illegalmente, dato che all'interno del SIR esiste un solo laghetto regolarmente censito e autorizzato per la pesca sportiva, per il quale valgono le indicazioni date nella parte generale dello studio di incidenza, nel capitolo riguardante i laghetti di pesca sportiva. E' necessario quindi censire le specie alloctone effettivamente presenti nei laghetti di irrigazione del sito e pianificare sia una eventuale eradicazione che una periodica vigilanza rispetto al pericolo di nuove immissioni non autorizzate.



**SIR (SIC e ZPS) Crete di Camposodo e Crete di Leonina
Zonazione ittica (sopra) e regolamentazione della pesca (sotto).**

SIR (SIC-ZPS) Monte Oliveto Maggiore e Crete di Asciano
CODICE NATURA 2000 IT5190005

Il sito comprende un'area collinare occupata da un mosaico di boschi di latifoglie, seminativi, praterie secondarie, prati pascoli, con presenza di rimboschimenti, boschetti, arbusteti, corsi d'acqua minori. La presenza quasi esclusiva di sedimenti sabbiosi e argillosi pliocenici da luogo a particolari fenomeni erosivi con formazione di rupi, calanchi e biancane.

Il sito è attraversato da affluenti minori del torrente Ombrone e del torrente Asso.

Le specie di interesse comunitario legate agli ambienti acquatici comprendono 1 mollusco, 7 specie di anfibi e 2 specie ittiche (Tabella 1).

Il sito non è interessato dalla presenza di aree protette.

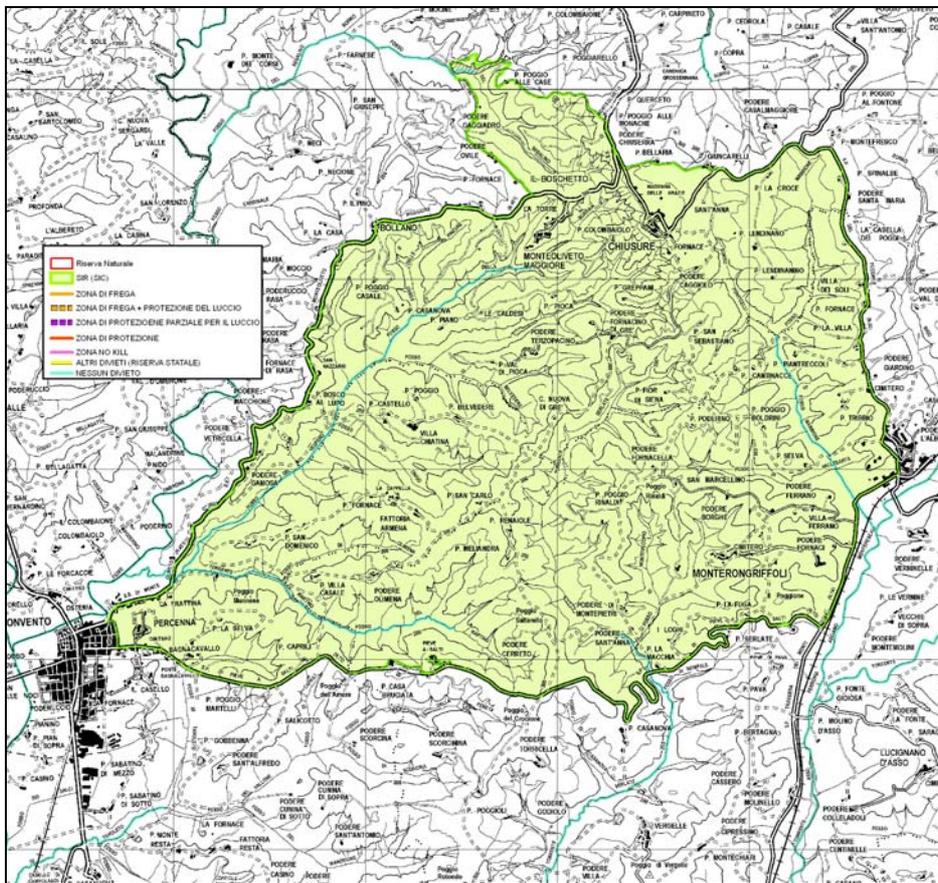
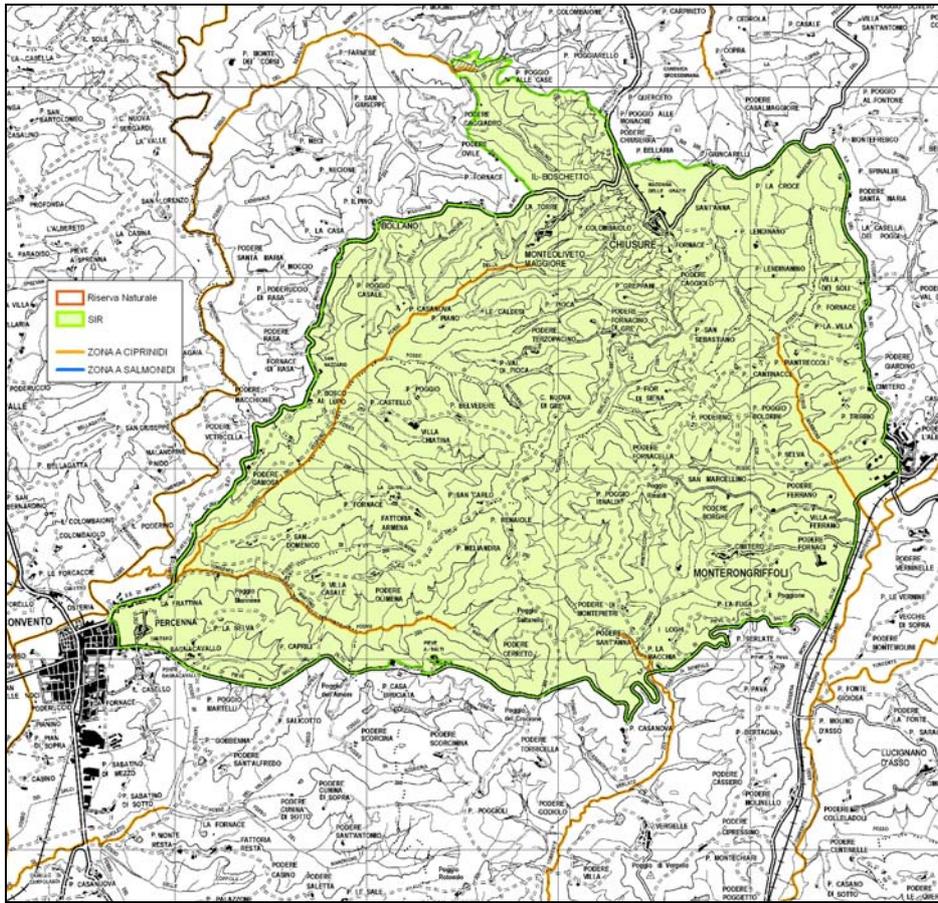
Gli obiettivi di conservazione del sito individuati dalla D.G.R. 644/2004 sono riportati nella tabella seguente.

SIR (SIC-ZPS) Monte Oliveto Maggiore e Crete di Asciano Elementi di criticità e misure di conservazione individuati dalla D.G.R. 644/2004
<p>Principali elementi di criticità interni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">- La modificazione delle pratiche colturali, e in particolare la riduzione delle aree pascolate a favore dei seminativi, minaccia la conservazione delle emergenze che caratterizzano maggiormente il sito (biancane, habitat prioritari di prateria e specie legate a questi ambienti).- Spianamento e trasformazione in seminativi delle tipiche formazioni erosive.- Perdita di siepi, alberature e aree marginali incolte, con conseguente riduzione della biodiversità e scomparsa di alcune delle specie di maggiore importanza.- Rimboschimenti di aree agricole e pascoli abbandonati, con conseguente perdita di habitat e specie di interesse conservazionistico.- Possibili abbattimenti illegali di lanario e di lupo.
<p>Principali elementi di criticità esterni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">- Problematiche analoghe a quelle descritte per il sito, che riducono la consistenza numerica delle popolazioni delle principali specie di interesse conservazionistico presenti nel sito, accrescendone anche la frammentazione e l'isolamento.- Possibili abbattimenti illegali di lanario e di lupo.
<p>Principali obiettivi di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none">a) Conservazione delle formazioni erosive caratteristiche dell'area e delle specie e habitat a esse legate (EE).b) Conservazione dei superpredatori (lanario, lupo) e delle reti trofiche che li sostengono (EE).c) Conservazione delle praterie aride (habitat prioritari) e delle specie che le caratterizzano (E).d) Conservazione e modesto incremento degli elementi che accrescono l'eterogeneità del mosaico ambientale e che sostengono gran parte delle specie di importanza conservazionistica (E).
<p>Indicazioni per le misure di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none">- Misure contrattuali per mantenere e incrementare, a scapito di seminativi e prati permanenti, le superfici pascolate in modo estensivo (EE).- Tutela delle formazioni erosive caratteristiche e attivazione delle misure di gestione necessarie alla loro conservazione a lungo termine (pascolamento calibrato con la capacità di carico del pascolo e del suolo) (EE).- Misure contrattuali per favorire la conservazione e il moderato incremento di siepi, alberature, arbusteti e boschetti (E).- Misure (normative o contrattuali) finalizzate a impedire/scoraggiare opere di riforestazione di terreni abbandonati (M).- Conservazione della qualità dei corsi d'acqua minori e della rete di pozze anche temporanee, habitat di anfibi (M).- Tutela dei siti di nidificazione del lanario, se conosciuti, e azioni di informazione/sensibilizzazione per favorire la protezione di lanario e lupo (M).

I corsi d'acqua del sito sono tutti classificati a Ciprinidi e nessuno è sottoposto a divieti specifici per la pesca.

Incidenza sul sito

Gli habitat acquatici sono presenti in misura minore nel sito, soprattutto con piccoli torrenti e raccolte d'acqua, tuttavia la loro tutela è una delle misure di conservazione previste per il sito, dato che proprio questi ambienti costituiscono siti riproduttivi per le specie di anfibi segnalate. Trattandosi di ambienti di importanza trascurabile per la pesca, questa attività non dovrebbe incidere significativamente. In ogni caso, fatto salvo il divieto di introduzione di specie o popolazioni alloctone, qualsiasi intervento di immissione di specie ittiche è da sottoporre a valutazione di incidenza, che valuti in particolare il potenziale impatto sugli habitat riproduttivo degli anfibi e sulle specie ittiche presenti nel sito.



**SIR (SIC-ZPS) Monte Oliveto Maggiore e Crete di Asciano
Zonazione ittica (in alto) e regolamentazione della pesca (in basso).**

SIR (SIC) Alta Val di Merse
CODICE NATURA 2000 IT5190006

Il sito comprende un tratto del bacino del fiume Merse, che qui attraversa rilievi collinari prevalentemente boscati, con cerrete (con presenza più o meno abbondante di roverella e/o di rovere), castagneti, leccete e relativi stadi di degradazione, rimboschimenti di conifere. Alcune superfici significative sono occupate da aree agricole e in minor misura da praterie secondarie e arbusteti.

Caratterizzano il sito gli ecosistemi fluviali, con vegetazione ripariale arborea e arbustiva, che lasciano gli oltre 2 km di lunghezza del fiume Merse interni al sito e i suoi affluenti principali (torrente Rosia, torrente Ricacausa, torrente Rigo, torrente Gonna).

Le specie di interesse comunitario legate agli ambienti acquatici sono molte e comprendono 5 molluschi, 5 insetti, 2 crostacei, 10 specie di anfibi e 5 specie ittiche (Tabella 1).

All'interno del sito si trovano la Riserva Naturale Alto Merse e una parte della Riserva Naturale Statale Tocchi.

Gli obiettivi di conservazione del sito individuati dalla D.G.R. 644/2004 sono riportati nella tabella seguente.

SIR (SIC) Alta Val di Merse Elementi di criticità e misure di conservazione individuati dalla D.G.R. 644/2004
<p>Principali elementi di criticità interni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">- Incendi.- Gestione selvicolturale non sempre adeguata rispetto agli obiettivi di conservazione.- Rimboschimenti di conifere, con diffusione spontanea del pino marittimo nei boschi degradati e negli ambienti aperti.- Scomparsa delle brughiere, per progressiva chiusura delle pinete di pino marittimo e per cessazione dei tagli delle "scope" a fini produttivi.- Eccessivo carico di pascolo nei recinti di allevamento di ungulati selvatici e, in generale, eccessiva presenza di cinghiali.- Inquinamento delle acque, in gran parte imputabile alle discariche di miniera.- Presenza di specie alloctone di pesci.- Carico turistico elevato nei mesi estivi (balneazione).- Realizzazione di elettrodotti ad alta tensione.- Riduzione della vegetazione ripariale a opera delle attività agricole.- Presenza di siti estrattivi abbandonati.
<p>Principali elementi di criticità esterni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">- Perdita di aree aperte per opere di rimboschimento o ricolonizzazione spontanea dei coltivi abbandonati.- Presenza di siti estrattivi.
<p>Principali obiettivi di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none">a) Tutela/riqualificazione degli ecosistemi fluviali e dei relativi popolamenti faunistici (EE).b) Tutela dell'eterogeneità del mosaico ambientale e salvaguardia degli stadi pionieri e intermedi delle successioni (E).c) Tutela delle specie animali di maggiore interesse conservazionistico e ricostituzione di popolazioni vitali di lontra (E).d) Mantenimento della continuità delle estese e ininterrotte cenosi forestali, tutela e incremento dei livelli di naturalità e maturità (M).e) Incremento della diffusione di rovere e progressiva sostituzione del pino marittimo con latifoglie autoctone (M).
<p>Indicazioni per le misure di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none">- Applicazione del piano di gestione (cfr. oltre) al territorio delle riserve (EE).- Misure gestionali e/o normative per il risanamento/bonifica di eventuali fonti di inquinamento delle acque (discariche di miniere, scarichi civili, ecc.) (E).- Limitazione degli interventi di gestione idraulica in alveo a quelli strettamente necessari, per motivi di sicurezza, e definizione di un protocollo tecnico per l'esecuzione di tali interventi (valido anche per gli altri SIR con importanti tratti fluviali) (E).- Misure gestionali o contrattuali per riqualificazione/ampliamento delle fasce ripariali (M).- Misure gestionali o contrattuali per l'avviamento di interventi selvicolturali di miglioramento ecologico dei soprassuoli artificiali (M).- Misure contrattuali per la cessazione delle pratiche agricole in aree esondabili, da "restituire" progressivamente alla competenza fluviale (B).- Controllo degli scarichi di rifiuti solidi in alveo (B).

Il fiume Merse ed i suoi affluenti Ricacausa, Rosia e Rigo sono classificati a Ciprinidi, mentre il torrente Gonna, affluente di destra idrografica del fiume, è inserito tra le acque a Salmonidi. Per quanto riguarda la regolamentazione della pesca, il corso del Merse compreso nel SIR è in Zona di frega e, nel tratto tra Brenna e Ponte a Macereto, è istituita anche una zona di protezione parziale per il luccio. Un piccolo tratto del torrente Rosia, a confine del sito, è individuato come Zona di Frega, con prescrizioni per quanto riguarda il luccio. Sugli altri corsi d'acqua non è al momento istituito nessun divieto ai fini della pesca.

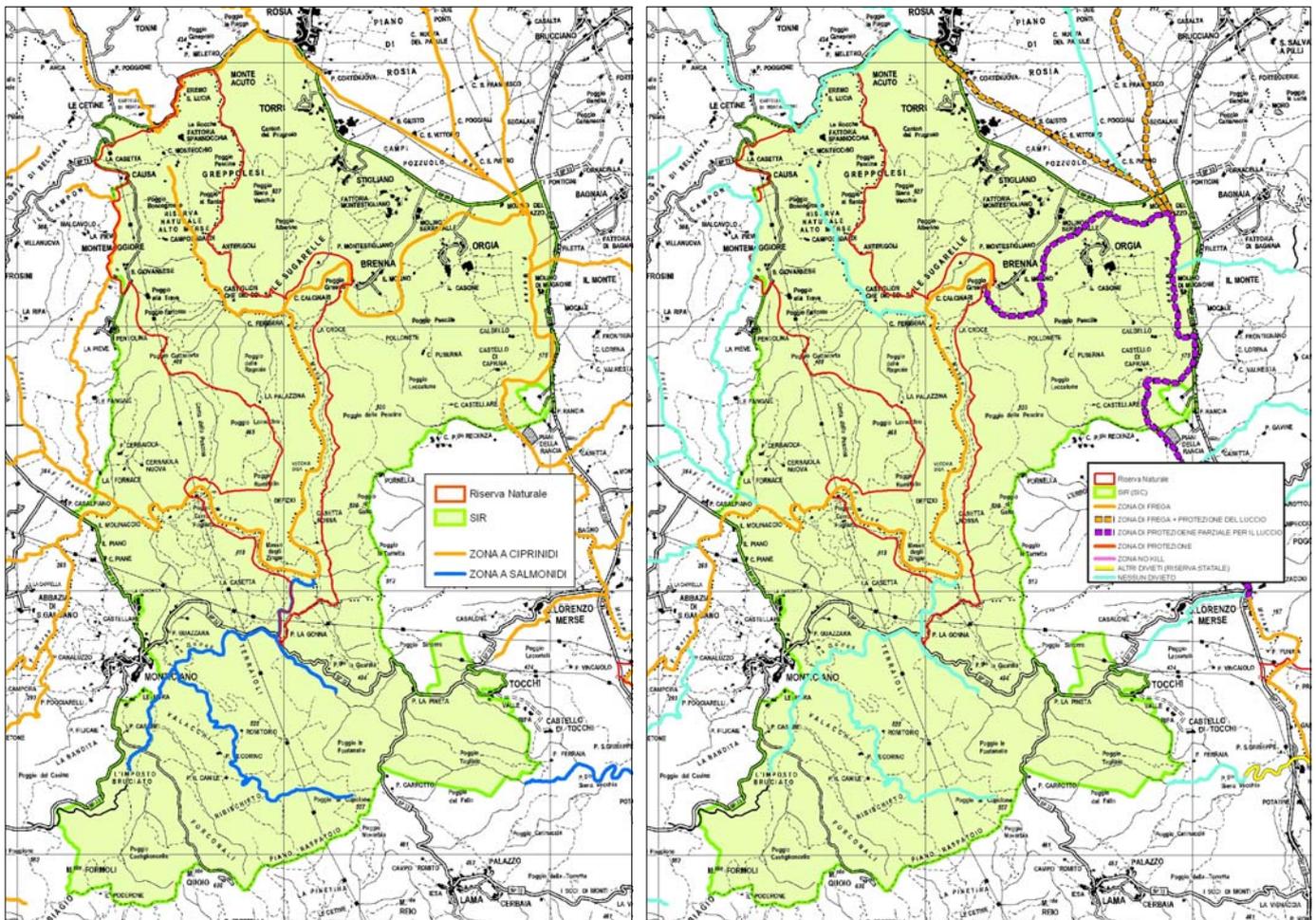
Incidenza sul sito

All'interno della Riserva Naturale e nei corsi d'acqua a monte si applica l'art. 18 comma 4 del Regolamento delle Riserve Naturali: "Sono vietate l'introduzione e la reintroduzione di specie appartenenti alla fauna selvatica, salvo che per iniziativa o controllo dell'Ente Gestore e con piani concordati con l'INFS" e si applicano le indicazioni contenute nei Piani di Gestione.

Per la parte non ricompresa nella Riserva Naturale, sono comunque da prevedere regolamentazioni per le attività legate alla pesca dilettantistica, poiché la tutela e riqualificazione degli ecosistemi fluviali e dei relativi popolamenti faunistici sono fra gli obiettivi a maggiore priorità per il sito. L'incidenza dell'attività di pesca potrebbe riguardare in particolare l'impatto diretto dovuto alla pesca sulle specie ittiche autoctone, l'impatto diretto delle eventuali immissioni di specie ittiche sulle specie di anfibi e di invertebrati (per predazione) e sulle specie ittiche autoctone (per competizione). Per questi motivi, all'interno del sito, fermo restando il divieto generale di immissione di specie alloctone, è necessario escludere qualsiasi tipo di immissione ittica nel torrente Gonna compresi gli affluenti (che ricordiamo, ospitano una delle pochissime popolazioni di gambero di fiume del territorio senese).

Per quanto riguarda gli altri corsi d'acqua qualsiasi intervento di immissione dovrà essere sottoposto a valutazione di incidenza.

Considerata l'importanza dei popolamenti ittici autoctoni presenti è inoltre da valutare la possibilità di istituire nuove Zone di Protezione, anche parziale, finalizzate alla tutela di tali specie.



SIR (SIC) Alta Val di Merse
Zonazione ittica (a sinistra) e regolamentazione della pesca (a destra).

SIR (SIC) Basso Merse
CODICE NATURA 2000 IT5190007

Il sito comprende il basso corso del fiume Merse, per circa 13 km, fino alla confluenza con l'Ombrone e un tratto di circa 2 km di quest'ultimo. Accanto ad una prevalente copertura forestale con leccete e relativi stadi di degradazione, boschi di latifoglie termofile e mesofile e rimboschimenti di conifere, si trovano numerose aree aperte, con prati pascoli, praterie secondarie, arbusteti, garighe su ofioliti e aree agricole.

Importante e caratteristica del sito è la presenza di una vegetazione ripariale arborea e arbustiva in buono stato di conservazione, lungo il corso del Merse e dei suoi affluenti maggiori (torrente Ornate di Tocchi, torrente Ornate di Murlo, Fosso Sata, torrente Creviolone).

Le specie di interesse comunitario legate agli ambienti acquatici sono molte e comprendono 1 mollusco, 4 insetti, 3 crostacei, 8 specie di anfibi e 7 specie ittiche (Tabella 1).

All'interno del sito si trovano la Riserva Naturale Basso Merse e una parte della Riserva Naturale Statale Tocchi.

Gli obiettivi di conservazione del sito individuati dalla D.G.R. 644/2004 sono riportati nella tabella seguente.

SIR (SIC) Basso Merse Elementi di criticità e misure di conservazione individuati dalla D.G.R. 644/2004
<p>Principali elementi di criticità interni al sito</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riduzione delle fasce ripariali per l'utilizzazione agricola delle aree di pertinenza fluviale. - Rimboschimenti di conifere (particolarmente dannosi quelli in pascoli abbandonati e quelli su substrato ofiolitico), con diffusione spontanea del pino marittimo nei boschi degradati e negli ambienti aperti. - Perdita di aree aperte, per abbandono di aree agricole e pascoli in aree marginali. - Disturbo legato all'asse viario Siena-Grosseto. - Fenomeni sporadici di inquinamento delle acque. - Interventi sulla vegetazione ripariale e gestione idraulica nei corsi d'acqua minori che producono perdita di aree di riproduzione per specie ittiche. - Diffusione di specie alloctone vegetali (soprattutto robinia nelle fasce ripariali) e animali (introduzioni di ittiofauna). <p>Principali elementi di criticità esterni al sito</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perdita di aree aperte per evoluzione spontanea della vegetazione e per opere di rimboschimento di aree agricole e pascoli abbandonati. - Coltivazioni intensive (risaie) e altre aree agricole in zone prossime al fiume, immediatamente a monte del sito. - Interventi di ripulitura della vegetazione ripariale e di gestione idraulica nei corsi d'acqua minori, con perdita di aree di riproduzione per le specie ittiche.
<p>Principali obiettivi di conservazione</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Tutela/riqualificazione dei corridoi fluviali e dei relativi popolamenti faunistici (EE). b) Tutela dell'eterogeneità del mosaico ambientale e salvaguardia degli stadi pionieri e intermedi delle successioni (E). c) Tutela delle specie animali di maggiore interesse conservazionistico e ricostituzione di popolazioni vitali di lontra (E). d) Tutela e recupero delle garighe su ofioliti (M). e) Mantenimento della continuità delle estese e ininterrotte cenosi forestali, tutela e incremento dei livelli di naturalità (anche mediante progressiva sostituzione del pino marittimo e delle altre conifere di impianto con latifoglie autoctone) e di maturità (M).
<p>Indicazioni per le misure di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none"> - Applicazione del piano di gestione (cfr. oltre) al territorio della Riserva Basso Merse (EE). - Misure gestionali e/o normative per risanamento/bonifica di eventuali fonti di inquinamento delle acque (discariche di miniere, scarichi civili, ecc.) (E). - Limitazione degli interventi di gestione idraulica del corso d'acqua a quelli strettamente necessari, per motivi di sicurezza, e definizione di un protocollo tecnico per l'esecuzione di tali interventi (valido anche per gli altri SIR con importanti tratti fluviali) (E). - Misure gestionali o contrattuali per la riqualificazione e/o l'ampliamento delle fasce ripariali, anche nei corsi d'acqua minori (M). - Misure gestionali o contrattuali per l'avviamento di interventi selvicolturali di miglioramento ecologico dei soprassuoli artificiali (M). - Misure contrattuali per la cessazione delle pratiche agricole in aree esondabili, da "restituire" progressivamente alla competenza fluviale (B). - Misure contrattuali per l'adozione di tecniche agricole che favoriscano maggiormente la biodiversità nel comprensorio risicolo (B). - Controllo degli scarichi di rifiuti solidi in alveo (B).

Il fiume Ombrone, il fiume Merse ed i suoi affluenti sono classificati a Ciprinidi, escluso il torrente Ornate di Tocchi, affluente di destra idrografica del Merse, che è inserito tra le acque a Salmonidi. Per quanto riguarda la regolamentazione della pesca, il tratto dell'Ombrone e del Merse compresi nel SIR sono in Zona di frega e l'intero corso del torrente Ornate di Tocchi è a divieto di pesca, in quanto inserito nella Riserva Naturale statale. Ricede all'interno del SIR anche il tratto terminale (circa 200 metri) della Zona di protezione parziale del luccio, presso Ponte a Macereto.

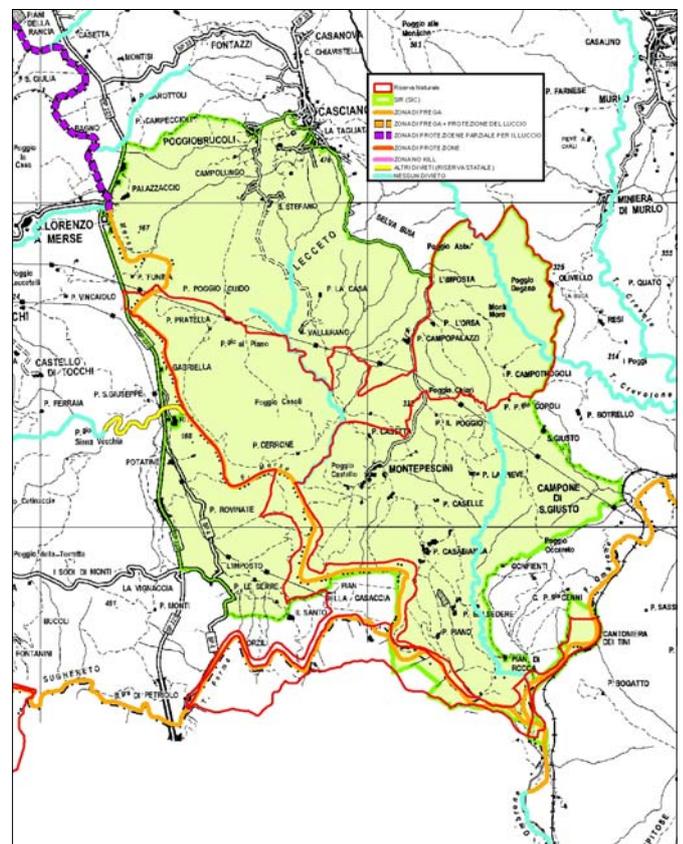
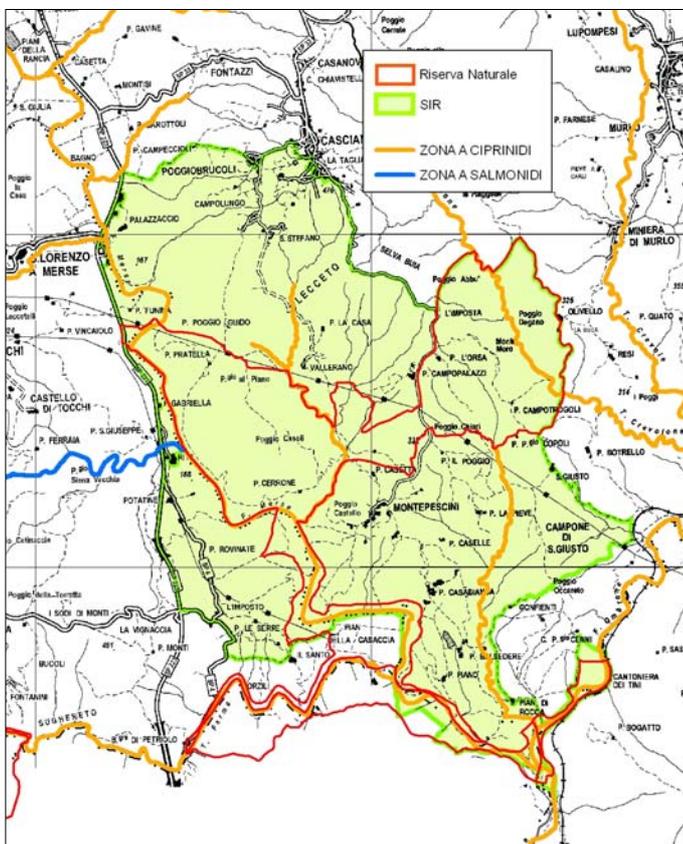
Incidenza sul sito

All'interno della Riserva Naturale e nei corsi d'acqua a monte si applica l'art. 18 comma 4 del Regolamento delle Riserve Naturali: "Sono vietate l'introduzione e la reintroduzione di specie appartenenti alla fauna selvatica, salvo che per iniziativa o controllo dell'Ente Gestore e con piani concordati con l'INFS" e si applicano le indicazioni contenute nei Piani di Gestione.

Per la parte di questo sito non ricompresa nella Riserva Naturale sono da prevedere regolamentazioni per le attività legate alla pesca dilettantistica, poiché la tutela e riqualificazione degli ecosistemi fluviali e dei relativi popolamenti faunistici sono fra gli obiettivi a maggiore priorità per il sito.

L'incidenza dell'attività di pesca potrebbe riguardare in particolare l'impatto diretto dovuto alla pesca sulle specie ittiche autoctone, l'impatto diretto delle eventuali immissioni di specie ittiche sulle specie di anfibi e di invertebrati (per predazione) e sulle specie ittiche autoctone (per competizione). Per questi motivi, all'interno del sito, fermo restando il divieto generale di immissione di specie alloctone, qualsiasi intervento di immissione dovrà essere sottoposto a valutazione di incidenza.

Considerata l'importanza dei popolamenti ittici autoctoni presenti è inoltre da valutare la possibilità di istituire nuove Zone di Protezione, anche parziale, finalizzate alla tutela di tali specie.



SIR (SIC) Basso Merse
Zonazione ittica (a sinistra) e regolamentazione della pesca (a destra).

SIR (SIC-ZPS) Lago di Montepulciano
CODICE NATURA 2000 IT5190008

Il SIR comprende il Lago di Montepulciano, specchio d'acqua di circa 100 ettari di superficie contornato da estese formazioni di elofite a dominanza di cannuccia di palude, boschetti igrofilo, arbusteti, prati umidi, canali di bonifica e, in particolare nella zona settentrionale, aree agricole.

Il sito, che forma un complesso unitario con l'adiacente Lago di Chiusi, costituisce un'importante area di sosta, nidificazione e svernamento per numerose specie ornitiche legate agli specchi d'acqua e agli ambienti palustri. Gli habitat di acqua dolce ospitano inoltre numerose specie vegetali di notevole interesse conservazionistico.

Le specie di interesse comunitario legate agli ambienti acquatici sono molte e comprendono 3 molluschi, 2 crostacei, 5 specie di anfibi e 2 specie ittiche (Tabella 1).

Il SIR coincide in gran parte con la Riserva Naturale omonima, il cui Piano di Gestione prevede gli stessi obiettivi di conservazione.

Gli obiettivi di conservazione del sito individuati dalla D.G.R. 644/2004 sono riportati nella tabella seguente.

SIR (SIC-ZPS) Lago di Montepulciano Elementi di criticità e misure di conservazione individuati dalla D.G.R. 644/2004
<p>Principali elementi di criticità interni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">- Inquinamento delle acque.- Presenza di elettrodotti.- Incendi dei canneti.- Fenomeni di interrimento del lago, con ampliamento delle formazioni di elofite e successiva evoluzione verso il bosco igrofilo.- Pressione turistica piuttosto elevata, soprattutto nel periodo primaverile-estivo.- Presenza di specie alloctone vegetali e animali.- Forti escursioni del livello delle acque, in buona parte dovuti alle attività agricole, che condizionano anche fortemente gli uccelli nidificanti, ma possono favorire alcuni tipi di vegetazione di interesse conservazionistico.- Pesca professionale e sportiva.
<p>Principali elementi di criticità esterni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">- Elevata antropizzazione delle aree circostanti, con attività agricole di tipo intensivo.- Inquinamento dei canali affluenti al lago.- Erosione nelle aree agricole circostanti e forte trasporto solido verso il lago.- Attività venatoria.
<p>Principali obiettivi di conservazione</p> <p>a) Miglioramento della qualità delle acque e riduzione dei fenomeni di interrimento (EE). b) Conservazione/incremento delle specie animali di interesse (E). c) Mantenimento/ampliamento degli habitat dulcacquicoli di maggiore interesse floristico-vegetazionale (le praterie e i boschetti igrofilo, di particolare importanza, sono presenti solo su superfici modeste) (E). d) Controllo delle specie alloctone invasive (M).</p>
<p>Indicazioni per le misure di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none">- Attuazione delle indicazioni contenute nel piano di gestione (cfr. oltre) (EE).- Incremento dei livelli di eterogeneità nei canneti, mediante sfalci periodici (tagli a rotazione, salvaguardando alcune porzioni, sempre escluse dai tagli - questa misura non è indicata nel piano di gestione, cfr. oltre) (E).- Incremento della disponibilità di zone umide con acqua molto bassa, anche mediante la promozione di interventi di allagamento di ex seminativi (M).

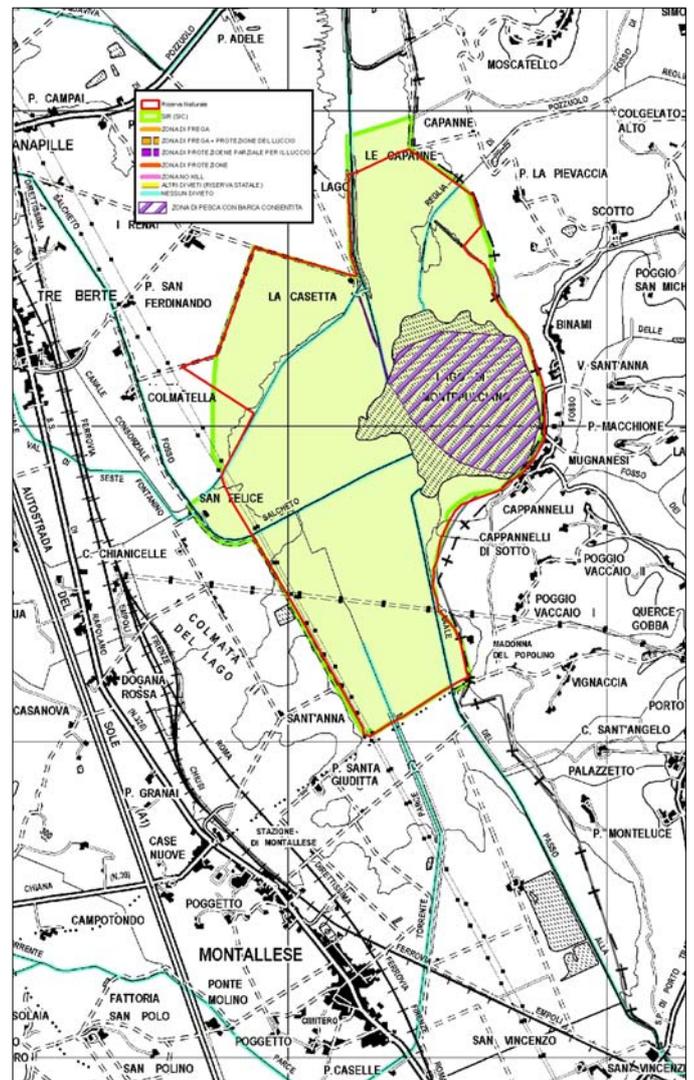
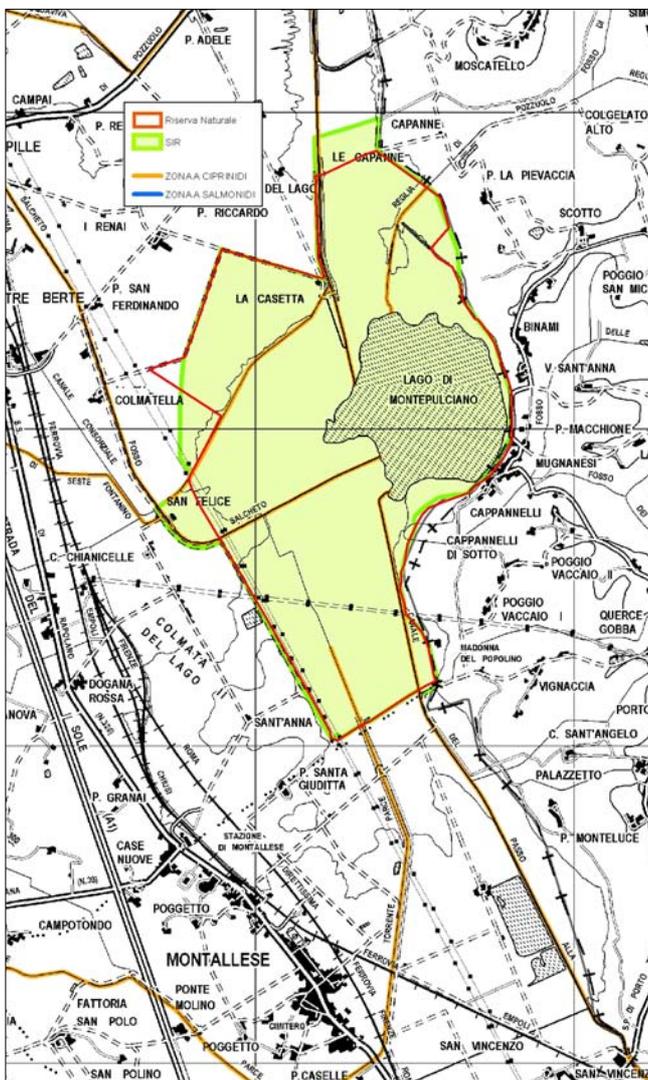
Per quanto riguarda l'attività alieutica, il Lago di Montepulciano è Diritto Esclusivo di Pesca della Provincia di Siena, esercitato tramite una specifica regolamentazione per la pesca dilettantistica e per quella professionale, inserita nel Calendario per la pesca dilettantistica. I corsi d'acqua in entrata (Canale del Passo della Querce, torrente Parce, Reglia di Pozzuolo, Fosso Salcheto) e in uscita (Canale Maestro della Chiana) dal lago, in gran parte canalizzati in seguito alla bonifica, sono classificati come acque a Ciprinidi e, nella parte che ricade nella Riserva Naturale, sono sottoposti a divieto di pesca eccetto che nei punti individuati dal Calendario.

Incidenza sul sito

Il Piano ittico non riguarda lo specchio d'acqua, che come già detto è sottoposto a specifica regolamentazione in quanto Diritto Esclusivo di Pesca della Provincia di Siena, che consente la pesca dalla barca esclusivamente in una zona prestabilita e la pesca da terra solo da 2 postazioni sulle rive e una in corrispondenza dell'uscita del Canale Maestro.

Per quanto riguarda i corsi d'acqua in entrata e in uscita dal lago, nel tratto interno alla Riserva Naturale e in quello a monte si applica l'art. 18 comma 4 del Regolamento delle Riserve Naturali: *"Sono vietate l'introduzione e la reintroduzione di specie appartenenti alla fauna selvatica, salvo che per iniziativa o controllo dell'Ente Gestore e con piani concordati con l'INFS"* e si applicano le indicazioni contenute nei Piani di Gestione. In questi corsi d'acqua, inoltre, nel tratto interno alla Riserva Naturale, la pesca è vietata. La presenza del Diritto esclusivo di pesca e la presenza della Riserva Naturale permettono di escludere incidenze significative del Piano ittico sul SIR. Infatti già le attuali regolamentazioni danno sufficienti garanzie di tutela delle emergenze del sito. In particolare, il fattore di disturbo che poteva derivare alla fauna ornitica per la presenza dei pescatori, è stato ridimensionato a partire dal 2007, con la delimitazione di un'area consentita alla pesca con la barca a remi o motore elettrico, perimetrata in modo da escludere le zone più critiche per gli uccelli (chiari, canali all'interno del canneto, zone di riproduzione e di svernamento).

Un altro potenziale fattore di incidenza poteva essere costituito dalle semine di pesce, attualmente completamente vietate dal Piano di Gestione della Riserva.



SIR (SIC-ZPS) Lago di Montepulciano
Zonazione ittica (a sinistra) e regolamentazione della pesca (a destra).

SIR (SIC-ZPS) Lago di Chiusi
CODICE NATURA 2000 IT5190009

Il sito comprende l'intero lago di Chiusi, la vegetazione che lo circonda ed alcune aree agricole. Come il vicino Lago di Montepulciano, anche questo sito è stato principalmente istituito per la conservazione dell'avifauna acquatica e per la presenza di specie vegetali di interesse floristico legate agli ambienti umidi. Sono infatti presenti formazioni di elofite a dominanza di cannuccia di palude, boschetti igrofilo e prati umidi. La parte meridionale del lago ospita una delle più importanti colonie miste di Ardeidi dell'Italia peninsulare.

La superficie del SIR coincide per la quasi totalità con l'omonima ANPIL, il cui Piano di Gestione (in fase di realizzazione) prevede gli stessi obiettivi di conservazione.

Le specie di interesse comunitario legate agli ambienti acquatici comprendono 3 molluschi e 4 specie di anfibi (Tabella 1). Il quadro delle segnalazioni faunistiche è comunque destinato ad aumentare, poiché sono in fase di conclusione ricerche specifiche portate avanti in occasione della redazione del Piano di Gestione dell'ANPIL, in corso.

Gli obiettivi di conservazione del sito individuati dalla D.G.R. 644/2004 sono riportati nella tabella seguente.

SIR (SIC-ZPS) Lago di Chiusi Elementi di criticità e misure di conservazione individuati dalla D.G.R. 644/2004
<p>Principali elementi di criticità interni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">- Fenomeni di interrimento del lago, con ampliamento delle formazioni di elofite e successiva evoluzione verso il bosco igrofilo.- Intensa attività venatoria su gran parte del sito.- Fenomeni di inquinamento delle acque legati alla presenza di attività agricole intensive nelle zone circostanti.- Presenza di linee elettriche ad alta tensione.- Incendi dei canneti.- Presenza di specie alloctone vegetali e animali.- Abbandono di sistemi pastorali.- Fruizione turistica.- Pesca professionale e sportiva.- Attività agricole intensive circostanti il lago.
<p>Principali elementi di criticità esterni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">- Elevata antropizzazione delle aree circostanti, con attività agricole di tipo intensivo.- Inquinamento dei canali affluenti al lago.- Erosione nelle aree agricole circostanti e forte trasporto solido verso il lago.- Attività venatoria.
<p>Principali obiettivi di conservazione</p> <p>a) Conservazione degli importanti popolamenti faunistici (e incremento delle potenzialità dell'area per l'avifauna) e delle specie vegetali rare (EE).</p> <p>b) Miglioramento della qualità delle acque e riduzione dei fenomeni di interrimento (E).</p> <p>c) Mantenimento/ampliamento degli habitat dulcacquicoli (M).</p> <p>d) Ampliamento/riqualificazione delle cenosi arboree igrofile (M).</p> <p>e) Controllo/eradiazione delle specie alloctone invasive (M).</p>
<p>Indicazioni per le misure di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none">- Interventi atti a limitare il trasporto solido e il trasporto di inquinanti verso il lago (EE).- Ampliamento delle aree sottoposte a divieto di caccia (E).- Gestione del canneto finalizzata al mantenimento delle specie animali più importanti e alla diversificazione degli habitat dulcacquicoli: interventi di taglio del canneto a rotazione (con salvaguardia di alcune porzioni da escludere sempre dai tagli) e di ampliamento dei prati allagati (E).- Incremento della disponibilità di zone umide con acqua molto bassa, anche mediante la promozione di interventi di allagamento di ex seminativi (M).- Attivazione di interventi per il controllo delle specie alloctone invasive (M).

Per quanto riguarda l'attività alieutica, il Lago di Chiusi è Diritto Esclusivo di Pesca della Provincia di Siena, esercitato tramite una specifica regolamentazione per la pesca dilettantistica e per quella professionale.

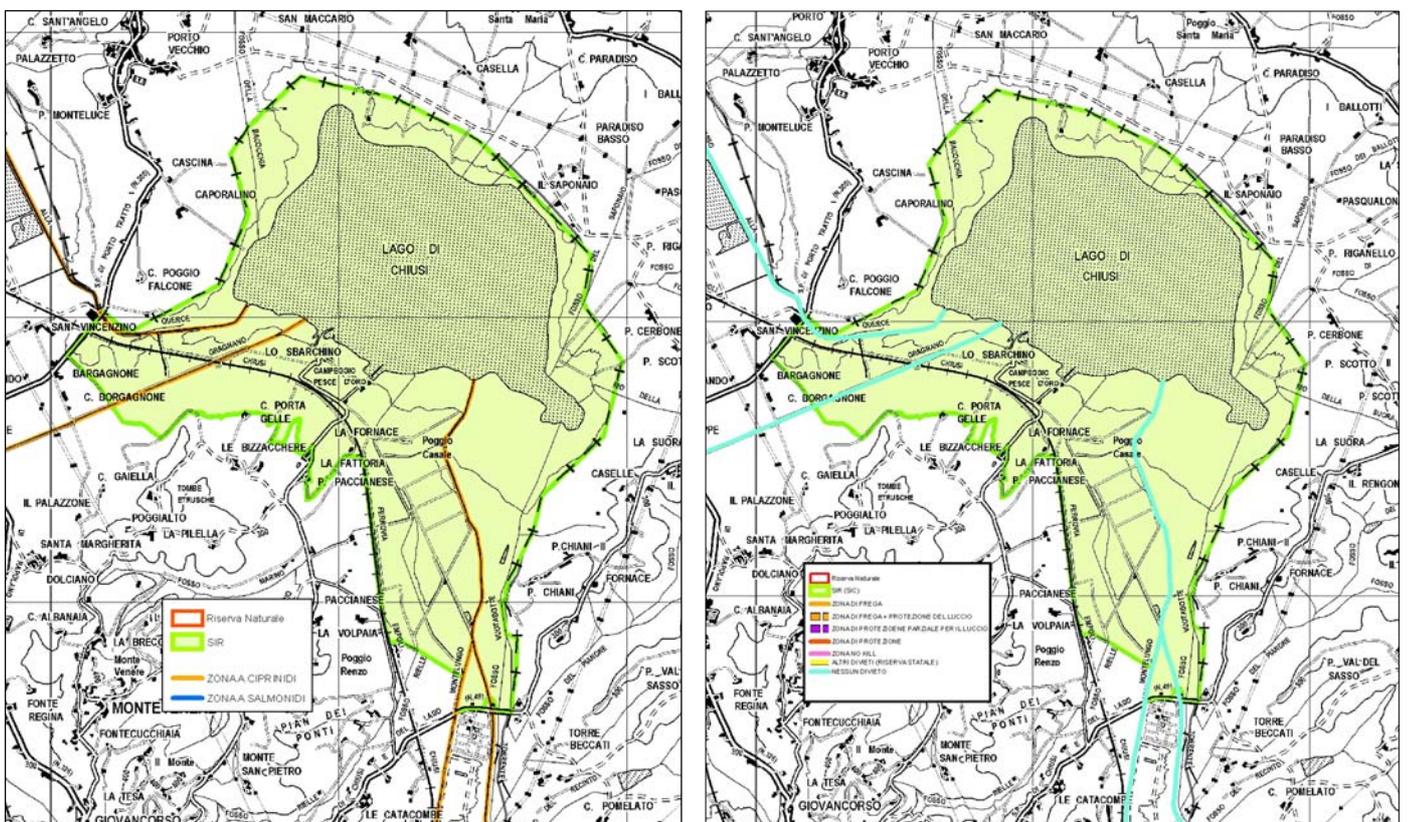
I corsi d'acqua in entrata (torrente Montelungo, torrente Tresa, torrente Gragnano) e in uscita (Canale del Passo della Querce) dal lago in gran parte canalizzati in seguito alla bonifica, sono classificati come acque a Ciprinidi e non sono sottoposti a nessun tipo di divieto specifico riguardo alla pesca.

Incidenza sul sito

Il Piano ittico non riguarda lo specchio d'acqua, che è sottoposto a specifica regolamentazione in quanto Diritto Esclusivo di Pesca della Provincia di Siena. Le immissioni di specie ittiche sono limitate ad alcuni interventi individuati dal Piano per la pesca professionale recentemente approvato, al cui studio di incidenza si rimanda.

Nei corsi d'acqua in entrata e in uscita dal lago, fermo restando il divieto di introduzione di specie e popolazioni alloctone, qualsiasi intervento di immissione ittica deve essere sottoposto a valutazione di incidenza.

Si rimanda comunque la definizione di ulteriori specifiche forme di regolamentazione al Piano di Gestione dell'ANPIL e al Piano di Gestione della ZPS, entrambi in corso di realizzazione, in particolare per quanto riguarda il potenziale disturbo alla fauna ornitica causato dalla presenza di pescatori in zone e periodi particolarmente delicati.



SIR (SIC-ZPS) Lago di Chiusi
Zonazione ittica (a sinistra) e regolamentazione della pesca (a destra).

SIR (SIC-ZPS) Lucciolabella
CODICE NATURA 2000 IT5190010

Il sito si trova in Val d'Orcia e comprende una porzione del tipico paesaggio delle "Crete", con rilievi collinari argillosi a morfologia dolce, occupati prevalentemente da aree aperte (seminativi, prati pascoli, praterie secondarie, incolti, arbusteti) e caratteristiche forme di erosione quali calanchi e biancane. Le aree aperte sono interrotte da piccole superfici con boschetti di latifoglie termofile e corsi d'acqua minori con formazioni ripariali, quali il torrente Miglia e il torrente Rigo, affluenti di destra idrografica del fiume Orcia.

Le specie di interesse comunitario legate agli ambienti acquatici si trovano in gran parte nei frequenti stagni e laghetti agricoli, in particolare per quanto riguarda gli anfibi, presenti con 4 specie, e nel torrente Miglia, per il quale sono segnalate anche 3 specie ittiche autoctone (Tabella 1). All'interno del sito si trova la Riserva Naturale Lucciola Bella, il cui Piano di Gestione comprende tutti gli obiettivi di conservazione del SIR, mentre la restante superficie del SIR rientra all'interno dell'ANPIL Val d'Orcia..

Gli obiettivi di conservazione del SIR individuati dalla D.G.R. 644/2004 sono riportati nella tabella seguente.

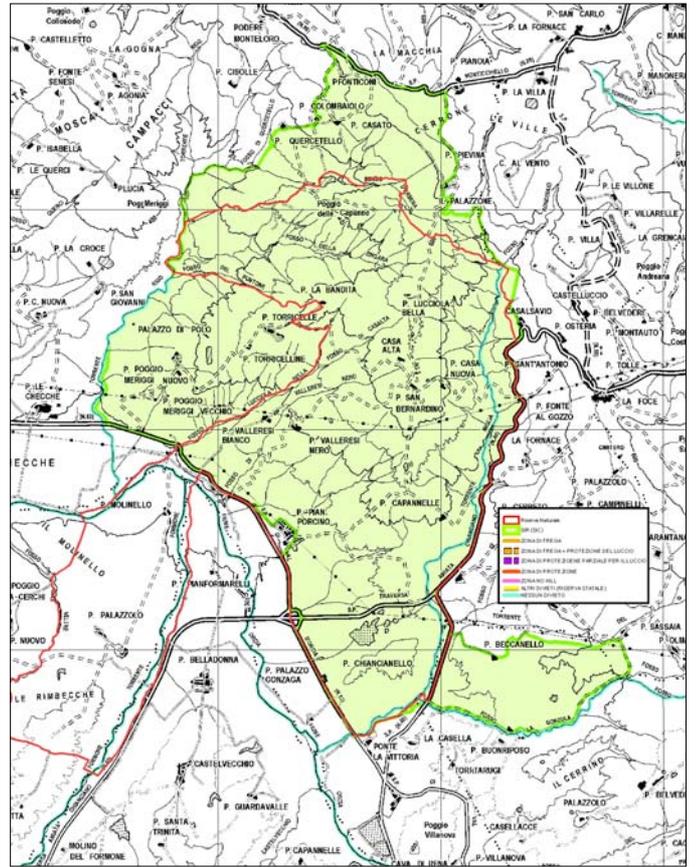
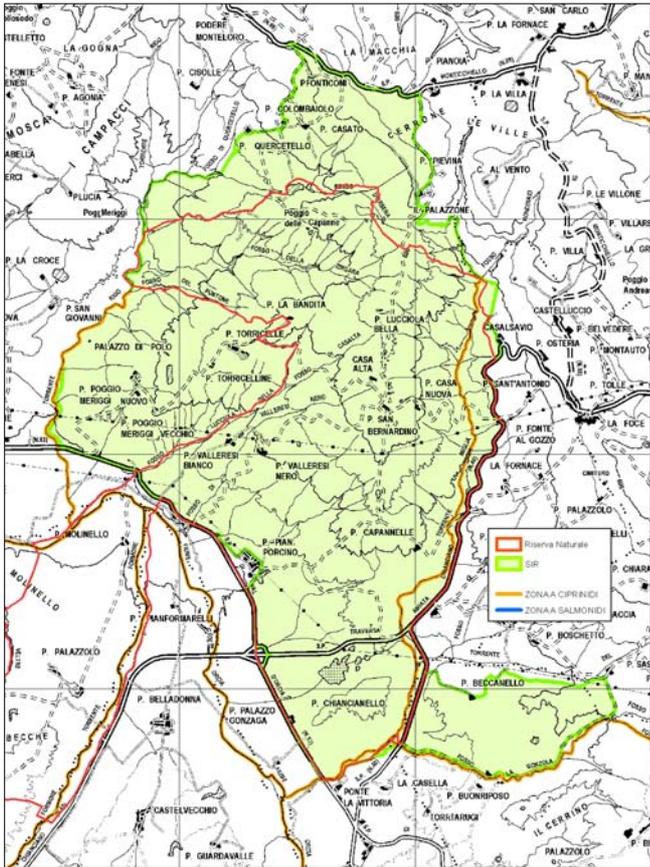
SIR (SIC-ZPS) Lucciolabella Elementi di criticità e misure di conservazione individuati dalla D.G.R. 644/2004
<p>Principali elementi di criticità interni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">- La modificazione delle pratiche colturali, e in particolare la riduzione delle aree pascolate a favore dei seminativi, minaccia la conservazione delle emergenze che caratterizzano maggiormente il sito (biancane, habitat prioritari di prateria e specie legate a questi ambienti).- Spianamento e trasformazione in seminativi delle tipiche formazioni erosive.- Perdita di siepi, alberature e aree marginali incolte, con conseguente riduzione della biodiversità e scomparsa di alcune delle specie di maggiore importanza.- Presenza di alcuni assi viari e piccoli nuclei urbanizzati ai confini del sito.
<p>Principali elementi di criticità esterni al sito</p> <p>Problematiche analoghe a quelle descritte per il sito, che riducono la consistenza numerica delle popolazioni delle principali specie di interesse conservazionistico presenti nel sito, accrescendone anche la frammentazione e l'isolamento.</p>
<p>Principali obiettivi di conservazione</p> <p>a) Conservazione delle formazioni erosive caratteristiche dell'area e delle specie e habitat a esse legate (EE). b) Conservazione delle praterie aride (habitat prioritari) e delle specie che le caratterizzano (E). c) Conservazione e anche moderato incremento degli elementi che accrescono l'eterogeneità del mosaico ambientale e che sostengono gran parte delle specie di importanza conservazionistica (E).</p>
<p>Indicazioni per le misure di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none">- Applicazione del piano di gestione (cfr. oltre) al territorio della riserva naturale (EE).- Adozione anche nelle aree esterne alla riserva naturale, di misure di conservazione analoghe a quelle previste nel piano di gestione della riserva (EE).

Il torrente Miglia e il torrente Rigo sono classificati come acque a Ciprinidi e non sono sottoposti a nessun divieto specifico ai fini della pesca.

Incidenza sul sito

Il sito non presenta particolari criticità per quanto riguarda l'attività di pesca, considerata anche la scarsa presenza di ambienti umidi. Per la parte del SIR che ricade all'interno della Riserva Naturale Lucciola Bella e nei corsi d'acqua a monte si applica l'art. 18 comma 4 del Regolamento delle Riserve Naturali: "Sono vietate l'introduzione e la reintroduzione di specie appartenenti alla fauna selvatica, salvo che per iniziativa o controllo dell'Ente Gestore e con piani concordati con l'INFS" e si applicano le indicazioni contenute nei Piani di Gestione.

Per la parte (minima) non ricompresa nella Riserva Naturale, è necessario prevedere il divieto di qualsiasi tipo di immissione di specie ittiche nei laghetti agricoli, accertati siti riproduttivi di anfibi. Per quanto riguarda i torrenti, fermo restando il divieto di introduzione di specie alloctone, qualsiasi tipo di immissione di pesce è da sottoporre a valutazione di incidenza, soprattutto rispetto all'impatto che tale immissione può avere sul popolamento faunistico (anfibi e fauna ittica autoctona) presente nei torrenti.



SIR (SIC-ZPS) Lucciolabella
Zonazione ittica (a sinistra) e regolamentazione della pesca (a destra).

SIR (SIC-ZPS) Crete dell'Orcia e del Formone
CODICE NATURA 2000 IT5190011

Il sito si trova in Val d'Orcia ed è contiguo alla ZPS Lucciolabella. Comprende al suo interno un lungo tratto del medio corso dell'Orcia (per circa 18 km) e alcuni suoi affluenti, fra cui il basso corso del torrente Formone (per circa 10 km), caratterizzato da un largo alveo ciottoloso a dinamica naturale con vegetazione ripariale arborea e arbustiva. La morfologia è dominata da bassi rilievi collinari argillosi a morfologia dolce, occupati prevalentemente da un mosaico di seminativi, prati pascoli, incolti, arbusteti e caratteristiche forme di erosione quali calanchi e biancane. Minori superfici sono occupate da boschi di latifoglie termofile.

Le specie di interesse comunitario legate agli ambienti acquatici comprendono 1 mollusco, 1 crostaceo, 6 anfibi e tre specie ittiche endemiche (Tabella 1), che sono presenti soprattutto nei corsi d'acqua principali ma anche (in particolare per quanto riguarda alcuni anfibi come i tritoni, le rane verdi e i rospi) nei laghetti agricoli.

All'interno del sito si trovano una piccola parte della Riserva Naturale Lucciola Bella, il cui Piano di Gestione comprende tutti gli obiettivi di conservazione del sito e la Riserva Naturale Crete dell'Orcia (attualmente priva di piano di Gestione perchè recentemente istituita); la restante superficie del SIR rientra tutta all'interno dell'ANPIL Val d'Orcia.

Gli obiettivi di conservazione del SIR individuati dalla D.G.R. 644/2004 sono riportati nella tabella seguente.

SIR (SIC-ZPS) Crete dell'Orcia e del Formone Elementi di criticità e misure di conservazione individuati dalla D.G.R. 644/2004
<p>Principali elementi di criticità interni al sito</p> <ul style="list-style-type: none"> - La modificazione delle pratiche colturali, e in particolare la riduzione delle aree pascolate a favore dei seminativi, minaccia la conservazione delle emergenze che caratterizzano il sito (biancane, habitat prioritari di prateria e specie legate a questi ambienti). - Spianamento e trasformazione in seminativi delle tipiche formazioni erosive. - Perdita di siepi, alberature e aree marginali incolte, con conseguente riduzione della biodiversità e scomparsa di alcune delle specie di maggiore importanza. - Interventi di rimodellamento dell'alveo e di taglio della vegetazione ripariale. - Presenza di alcuni assi viari e di piccoli nuclei urbanizzati ai confini del sito. - Riduzione delle fasce ripariali, per l'uso agricolo di aree di pertinenza fluviale. - Riduzione del pascolamento nelle aree di pertinenza fluviale. - Attività venatoria. - Immissioni di pesci a fini della pesca sportiva che condizionano i popolamenti di pesci autoctoni e altre specie. <p>Principali elementi di criticità esterni al sito</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diffuse problematiche analoghe a quelle descritte per il sito, che accrescono la frammentazione e l'isolamento delle popolazioni delle principali specie d'interesse conservazionistico, riducendone la consistenza numerica. - Presenza di siti estrattivi ed aree urbanizzate.
<p>Principali obiettivi di conservazione</p> <p>a) Conservazione delle formazioni erosive caratteristiche dell'area e delle specie e habitat a esse legate (EE).</p> <p>b) Conservazione degli ecosistemi fluviali, con particolare riferimento ai greti ghiaiosi terrazzati con garighe e arbusteti (EE).</p> <p>c) Conservazione delle praterie aride (habitat prioritari) e delle specie che le caratterizzano (E).</p> <p>d) Conservazione e progressivo incremento degli elementi che accrescono l'eterogeneità del mosaico ambientale e che sostengono gran parte delle specie di importanza conservazionistica (E).</p> <p>e) Limitazione degli interventi di gestione idraulica dell'alveo a quelli strettamente necessari per motivi di sicurezza e definizione di un protocollo tecnico per l'esecuzione degli interventi (valido anche per gli altri SIR con importanti tratti fluviali) (E).</p> <p>f) Verifica dell'eventuale necessità dell'adozione di misure contrattuali, per la cessazione delle pratiche agricole in aree esondabili, che sono da "restituire" progressivamente alla competenza fluviale (B).</p>
<p>Indicazioni per le misure di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none"> - Misure contrattuali per mantenere e incrementare le superfici pascolate in modo estensivo, a scapito di seminativi e prati pascoli, e per mantenere o ripristinare il pascolamento nelle praterie e garighe dei terrazzi fluviali (EE). - Tutela delle formazioni erosive caratteristiche e attivazione delle misure di gestione necessarie alla loro conservazione a lungo termine (pascolamento con modalità e carichi adeguati) (EE). - Tutela delle aree di pertinenza fluviale, dei loro assetti geomorfologici e delle loro caratteristiche cenosi vegetali (EE). - Limitazione degli interventi di gestione della vegetazione in alveo e di regimazione idraulica a quelli strettamente necessari per motivi di sicurezza e definizione di un protocollo tecnico per l'esecuzione degli interventi (valido anche per gli altri SIR con caratteristiche simili) (EE). - Misure contrattuali per favorire la conservazione e il moderato incremento di siepi, alberature, arbusteti e boschetti (E). - Misure (normative o contrattuali) finalizzate a impedire/scoraggiare opere di riforestazione di terreni abbandonati (M). - Pianificazione razionale (o cessazione) delle immissioni di pesci a scopo alieutico (B).

Il fiume Orcia, il torrente Formone e gli altri corsi d'acqua minori per la parte interna al SIR sono tutti classificati come acque a Ciprinidi e non sono sottoposti a nessun divieto ai fini della pesca.

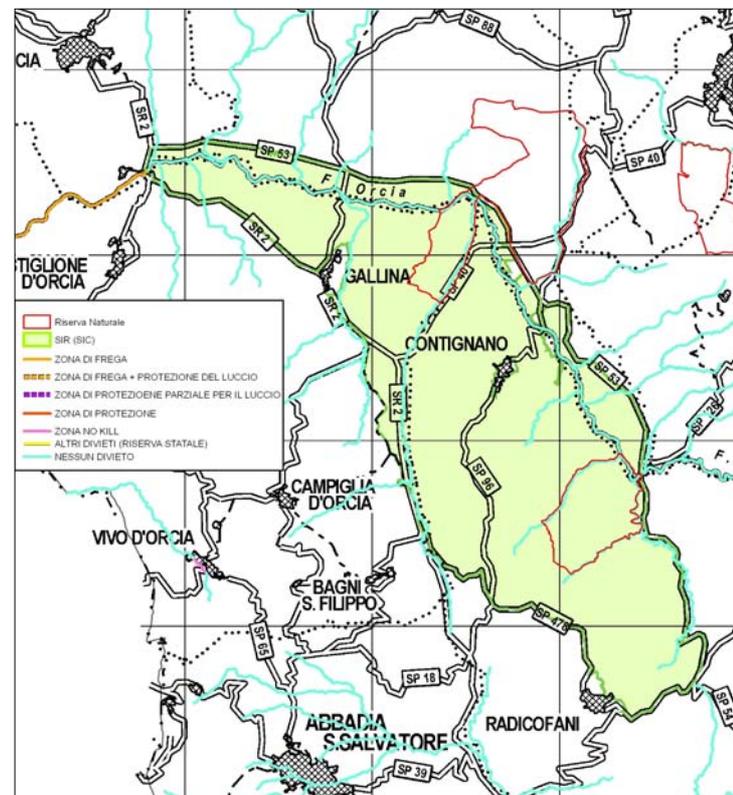
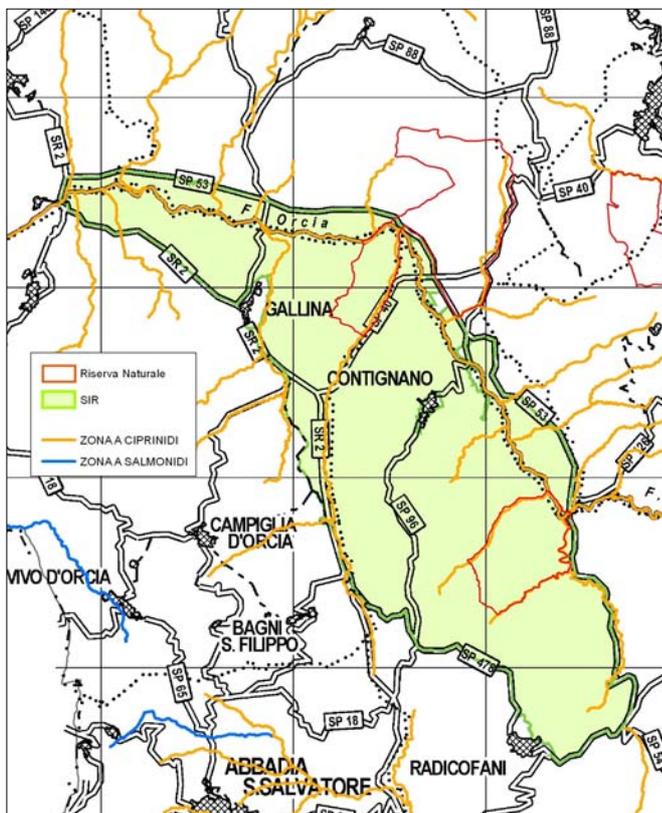
Incidenza sul sito

Gli ecosistemi fluviali rappresentano, insieme alle aree aperte, l'emergenza principale del SIR e la D.G.R. 644/2004 individua fra le criticità per questi ambienti anche l'immissione di fauna ittica per la pesca sportiva, che interferisce negativamente con il popolamento faunistico esistente e in particolare con alcune specie di interesse comunitario e regionale, come gli anfibi e i pesci autoctoni.

Per la parte del SIR che ricade all'interno delle Riserve Naturali Lucciola Bella e Crete dell'Orcia e nei corsi d'acqua a monte si applica l'art. 18 comma 4 del Regolamento delle Riserve Naturali: "Sono vietate l'introduzione e la reintroduzione di specie appartenenti alla fauna selvatica, salvo che per iniziativa o controllo dell'Ente Gestore e con piani concordati con l'INFS" e si applicano le indicazioni contenute nei Piani di Gestione.

Per la parte del sito non ricompresa nelle Riserve Naturali, e nei tratti a monte del sito, fermo restando il divieto di immissione di specie alloctone, qualsiasi immissione è da sottoporre a valutazione di incidenza.

Il divieto di immissione di specie ittiche è da estendersi anche ai laghetti agricoli presenti, ove sia accertata la presenza di siti riproduttivi di anfibi.



SIR (SIC-ZPS) Crete dell'Orcia e del Formone
Zonazione ittica (a sinistra) e regolamentazione della pesca (a destra).

SIR (SIC) Monte Cetona
CODICE NATURA 2000 IT5190012

Il sito comprende il rilievo calcareo del monte Cetona (1290 m s.l.m.), nella parte meridionale della provincia di Siena.

Il rilievo montuoso è occupato in prevalenza da boschi di latifoglie mesofile e termofile, con significative superfici ad arbusteti e superfici minori di praterie secondarie, aree agricole, affioramenti rocciosi e rimboschimenti. Di notevole importanza sono le cavità carsiche e le faggete calcicole ben conservate con lembi di bosco aiglio e aceri.

Le specie di interesse comunitario legate agli ambienti acquatici non sono molte e comprendono 1 mollusco, 1 crostaceo e 4 anfibi (Tabella 1).

Il sito non è interessato dalla presenza di aree protette.

Gli obiettivi di conservazione del SIR individuati dalla D.G.R. 644/2004 sono riportati nella tabella seguente.

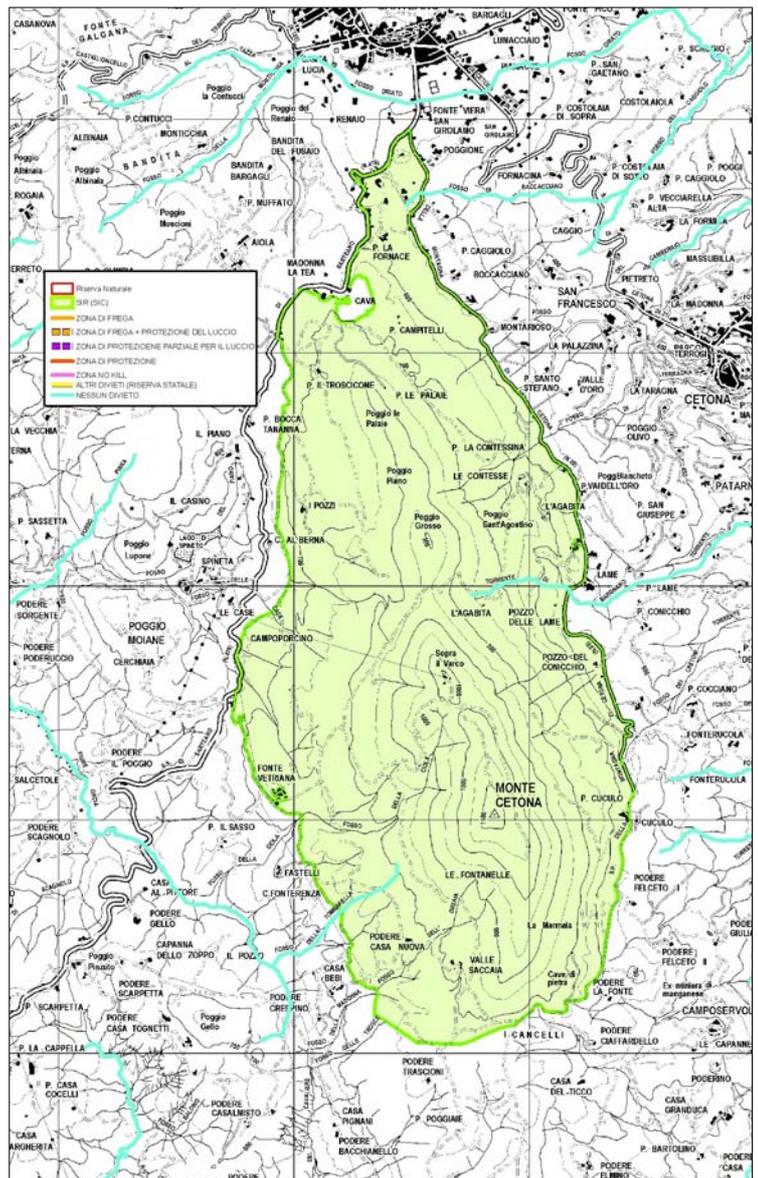
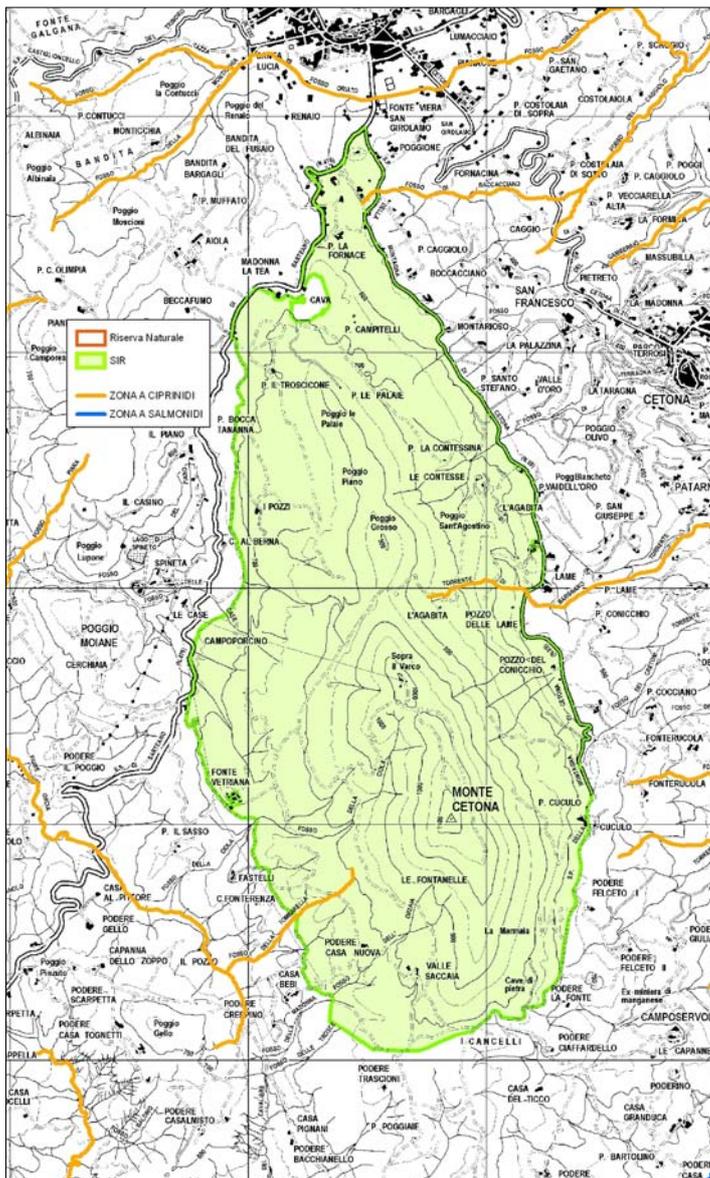
SIR (SIC-ZPS) Crete dell'Orcia e del Formone Elementi di criticità e misure di conservazione individuati dalla D.G.R. 644/2004
<p>Principali elementi di criticità interni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">- Riduzione/cessazione del pascolo, con conseguente modificazione o scomparsa degli habitat di prateria d'interesse conservazionistico.- Pratiche selvicolturali che inducono un abbassamento dei livelli di naturalità.- Presenza di assi viari lungo i confini del sito.- Presenza di siti estrattivi abbandonati.- Turismo escursionistico nei mesi estivi.
<p>Principali elementi di criticità esterni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">- Diffusa riduzione del pascolo in aree montane, con scomparsa di habitat e specie collegate.- Presenza di attività estrattive.
<p>Principali obiettivi di conservazione</p> <p>a) Conservazione degli habitat d'interesse conservazionistico e delle fitocenosi (E). b) Conservazione della matrice forestale e incremento della naturalità e della maturità delle formazioni boschive (E). c) Miglioramento delle conoscenze, soprattutto relativamente agli aspetti faunistici e alle residue aree di prateria (M).</p>
<p>Indicazioni per le misure di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none">- Verifica dei piani di gestione forestale e adeguamento agli obiettivi di conservazione del sito, in modo da garantire la conservazione delle fitocenosi d'interesse regionale (E), la conservazione e l'incremento delle fasi mature e senescenti, salvaguardando gli alberi di grosse dimensioni e marcescenti (M), la conservazione e il miglioramento qualitativo e quantitativo (ampliamento della superficie occupata) dei boschi misti mesofili e, in particolare, delle formazioni con tigli e aceri (M).- Esame delle tendenze in atto nelle residue aree di prateria e adozione delle misure, contrattuali (incentivazione delle attività pastorali) o gestionali (decespugliamenti e sfalci), necessarie per assicurare il mantenimento o il ripristino di uno stato di conservazione favorevole degli habitat (M).- Avvio di indagini sulle emergenze naturalistiche e, in particolare, sugli aspetti floristico-vegetazionali e faunistici delle praterie (M).

I corsi d'acqua presenti sono limitati a un torrente affluente del fiume Orcia (fosso della Tombarella) e ad altri due corsi d'acqua affluenti del torrente Astrone (torrente di Bargnano e fosso di Baccacciano), tutti classificati come acque a Ciprinidi e non sottoposti ad alcun divieto ai fini della pesca.

Incidenza sul sito

Il sito non presenta criticità per quanto riguarda l'attività di pesca, considerata anche la scarsa presenza di ambienti umidi dovuta alla natura calcarea del substrato.

Fermo restando il divieto di introduzione di specie alloctone, qualsiasi eventuale immissione di fauna ittica è comunque da sottoporre a valutazione di incidenza, soprattutto rispetto all'impatto che tale immissione può avere sul popolamento faunistico (anfibi e fauna ittica autoctona) presente nei torrenti e nelle raccolte d'acqua presenti (pozze, fontanili ecc.).



SIR (SIC) Monte Cetona
Zonazione ittica (a sinistra) e regolamentazione della pesca (a destra).

SIR (SIC) Foreste del Siele e Pigelleto di Piancastagnaio
CODICE NATURA 2000 IT5190013

Il sito ricade per la maggior parte in provincia di Siena e per una piccola parte in quella di Grosseto. Comprende una serie di rilievi situati tra il Monte Amiata e il Monte Penna, che culminano sul Poggio Pampagliano (957 m s.l.m.), ricoperti per la quasi totalità da ambienti forestali ad alta naturalità, con boschi di latifoglie mesofile e termofile, rimboschimenti di conifere, boschi misti di latifoglie e abete bianco. Altre tipologie ambientali minori comprendono arbusteti e corsi d'acqua con vegetazione ripariale, tra i quali i più importanti sono i torrenti Siele e Senna (affluenti del Paglia) e i torrenti Solforate e Scabbia, affluenti del Fiora.

Le specie di interesse comunitario degli ambienti acquatici sono legate soprattutto ai corsi d'acqua e comprendono 7 specie di anfibi (Tabella 1), presenti nei torrenti principali e nei loro affluenti che attraversano gli ambienti forestali.

Il sito coincide in gran parte, nella porzione di territorio senese, con la Riserva Naturale Pigelleto, il cui Piano di Gestione include tutti gli obiettivi di conservazione del sito, e con l'area contigua della Riserva Naturale Monte Penna nella porzione grossetana.

Gli obiettivi di conservazione del sito individuati dalla D.G.R. 644/2004 sono riportati nella tabella seguente.

SIR (SIC) Pigelleto Elementi di criticità e misure di conservazione individuati dalla D.G.R. 644/2004
<p>Principali elementi di criticità interni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">- Presenza di densi rimboschimenti di conifere.- Inquinamento genetico della popolazione autoctona di abete bianco.- Progressiva chiusura dei residui lembi di ambienti aperti.
<p>Principali elementi di criticità esterni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">- Presenza di confinanti siti estrattivi
<p>Principali obiettivi di conservazione</p> <p>a) Tutela dei boschi misti di latifoglie mesofile, habitat dell'abete bianco (EE).</p> <p>b) Mantenimento dell'integrità degli ecosistemi forestali, in termini quantitativi e qualitativi, favorendone la diversificazione ecologica, l'incremento dei livelli di maturità e la rinaturalizzazione (negli impianti artificiali di conifere) (E).</p>
<p>Indicazioni per le misure di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none">- Applicazione del Piano di gestione (cfr. oltre) al territorio della Riserva Naturale (E).- Nelle aree esterne alla Riserva Naturale, adozione di misure di conservazione analoghe a quelle previste nel Piano di gestione della Riserva, compatibilmente con il diverso regime proprietario e vincolistico (M).

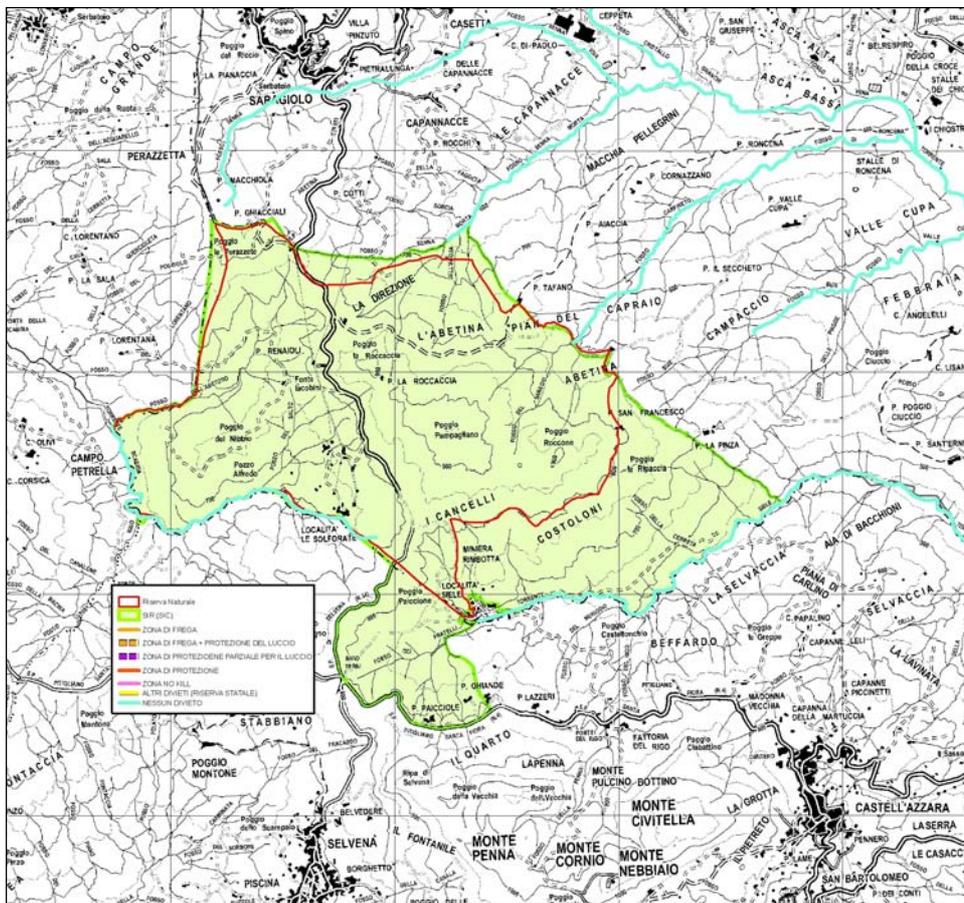
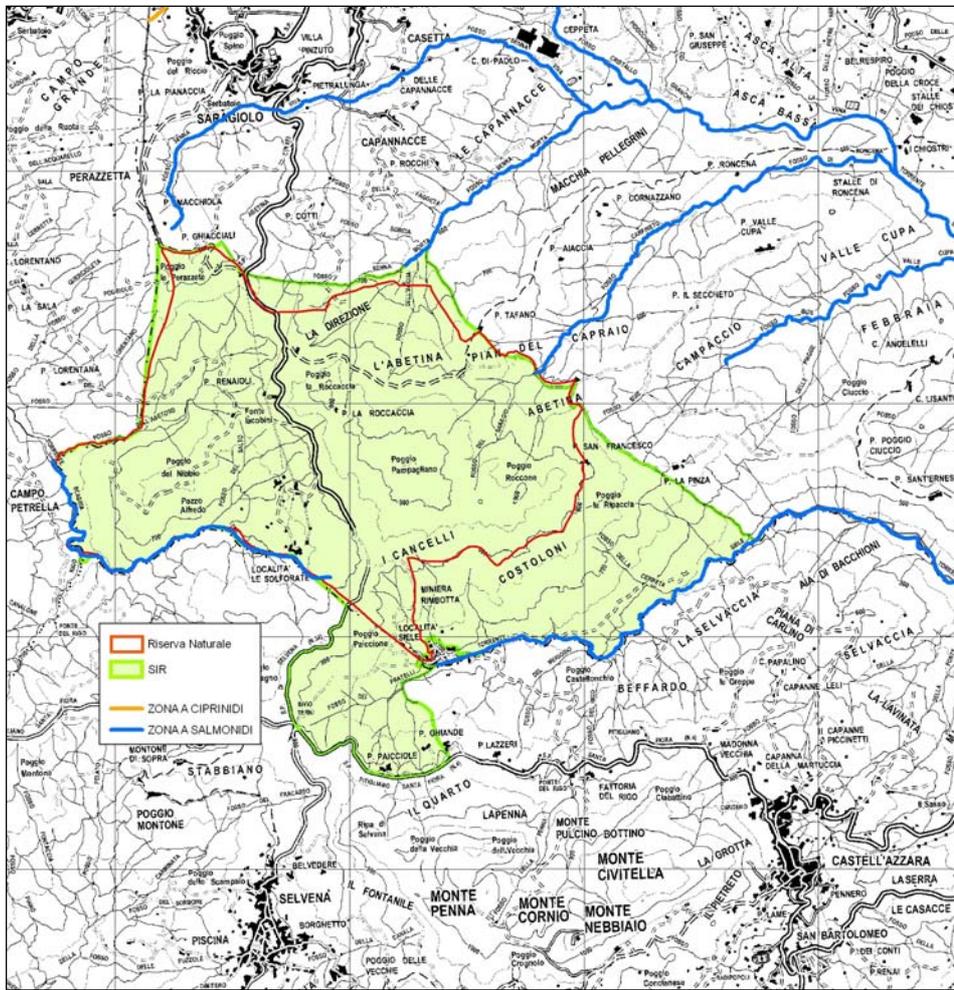
Il torrente Siele, il torrente Senna, il torrente Solforate e il torrente Scabbia sono classificati come acque a Salmonidi, con nessun divieto specifico ai fini della pesca.

Incidenza sul sito

Anche se il sito non presenta particolari criticità legate alla pesca, la presenza di 7 specie di anfibi (di cui 3 anche in Allegato D del D.P.R. 357/1997 e s.m.) impone la necessità di escludere alcune tipologie di intervento per evitare un'incidenza negativa su queste specie.

L'incidenza dell'attività di pesca potrebbe riguardare in particolare l'impatto diretto sul popolamento di anfibi di eventuali specie ittiche immesse, per predazione delle uova, delle larve e in alcuni casi anche degli adulti. Per la parte del SIR che ricade all'interno della Riserva Naturale e nei corsi d'acqua a monte si applica l'art. 18 comma 4 del Regolamento delle Riserve Naturali: *"Sono vietate l'introduzione e la reintroduzione di specie appartenenti alla fauna selvatica, salvo che per iniziativa o controllo dell'Ente Gestore e con piani concordati con l'INFS"* e le indicazioni contenute nei Piani di Gestione. Nella restante parte del SIR, fermo restando il divieto generale di immissione di specie alloctone, qualsiasi tipo di immissione ittica, anche nei tratti a monte del sito, è da sottoporre a valutazione di incidenza, che valuti in particolare il potenziale impatto sugli habitat riproduttivi degli anfibi presenti nel sito.

Poichè alcuni torrenti (Siele, Scabbia, Solforate) scorrono a confine con la provincia di Grosseto, sarebbe necessario prevedere anche un coordinamento fra i due Enti.



SIR (SIC) Pigelieto - Zonazione ittica (sopra) e regolamentazione della pesca (sotto).

CODICE NATURA 2000 IT5190014

Il sito comprende un tratto del bacino del fiume Orcia, dall'altezza del castello di Ripa d'Orcia fino alla confluenza con il torrente Asso e i rilievi collinari circostanti.

Nel sito sono presenti boschi di sclerofille, con i relativi stadi di degradazione (in particolare macchia alta, garighe), boschi di latifoglie termofile, boschi ripariali in corrispondenza del corridoio fluviale dell'Orcia, zone agricole, pascoli e arbusteti.

Le specie di interesse comunitario legate agli ambienti acquatici comprendono 1 mollusco, 3 specie di anfibi e 1 specie ittica autoctona (Tabella 1).

Parte del SIR coincide con la Riserva Naturale Ripa d'Orcia, recentemente istituita, mentre nella restante porzione è stata istituita l'Area Contigua della Riserva.

Gli obiettivi di conservazione del sito individuati dalla D.G.R. 644/2004 sono riportati nella tabella seguente.

SIR (SIC) Ripa d'Orcia Elementi di criticità e misure di conservazione individuati dalla D.G.R. 644/2004
Principali elementi di criticità interni al sito <ul style="list-style-type: none">- Incendi.- Riduzione/cessazione del pascolamento.- Insufficiente livello di conoscenza delle emergenze naturalistiche, delle tendenze in atto e delle cause di minaccia.- Presenza di specie alloctone (pesci, robinia).- Fruizione turistica.
Principali obiettivi di conservazione <ul style="list-style-type: none">a) Mantenimento degli scarsi livelli di disturbo antropico e dell'elevata naturalità di gran parte del sito (E).b) Mantenimento (e dove necessario ripristino) dell'integrità dell'ecosistema fluviale (E).c) Aumento delle conoscenze sugli aspetti naturalistici e sulle dinamiche in atto (M).
Indicazioni per le misure di conservazione <ul style="list-style-type: none">- Verifica/adequamento dei piani di gestione forestale agli obiettivi di conservazione del sito, in modo da garantire la tutela delle formazioni ripariali e delle aree boscate prossime ai corsi d'acqua (E), la conservazione e l'ampliamento delle fasi più mature degli ambienti forestali (M) e la conservazione di aree in cui sono presenti gli stadi intermedi delle successioni (garighe, macchia) (M).- Miglioramento delle conoscenze sulle emergenze naturalistiche, le tendenze in atto e le cause di minaccia (M).- Pianificazione razionale (possibilmente totale cessazione) delle immissioni di pesci a scopo alieno (B).

Il fiume Orcia è classificato fra le acque a Ciprinidi e nel tratto compreso nel SIR è Zona di frega.

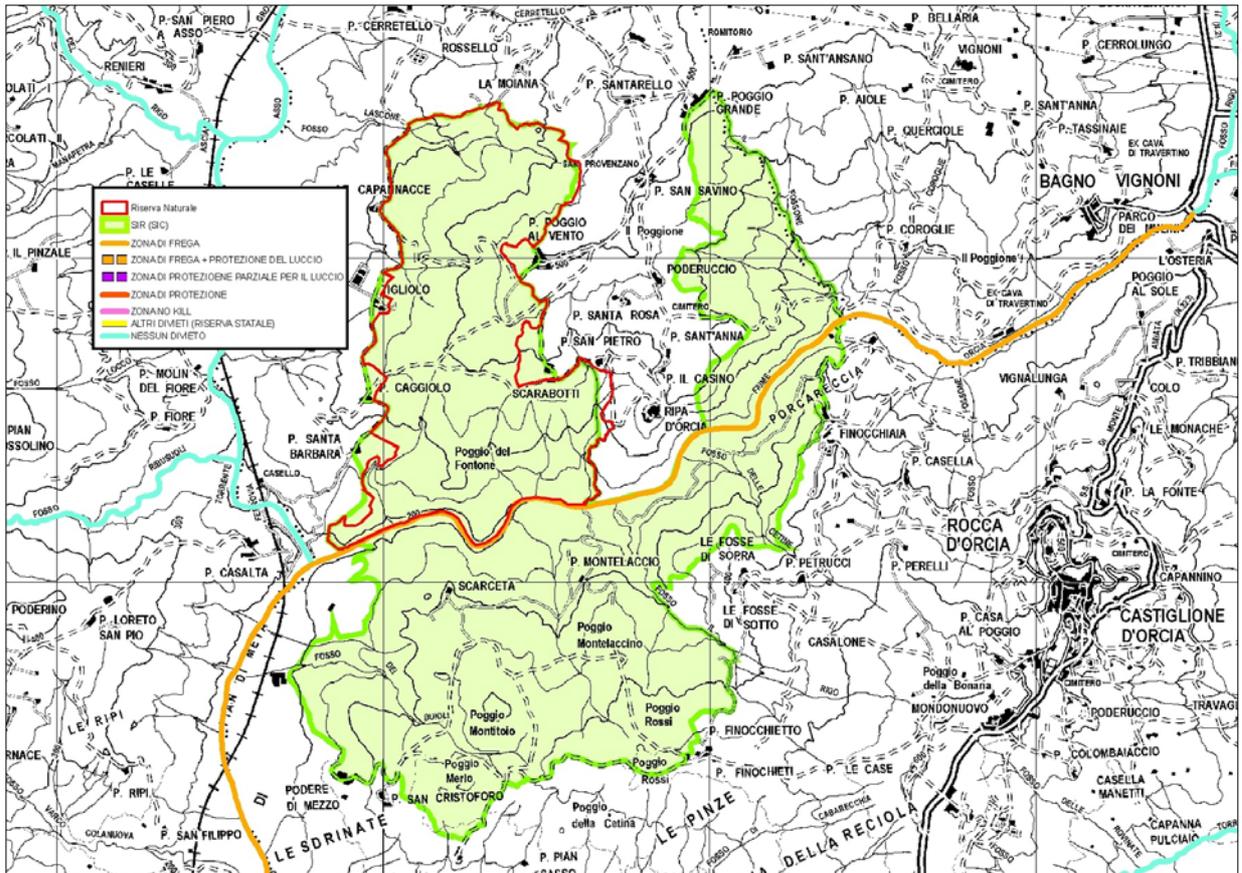
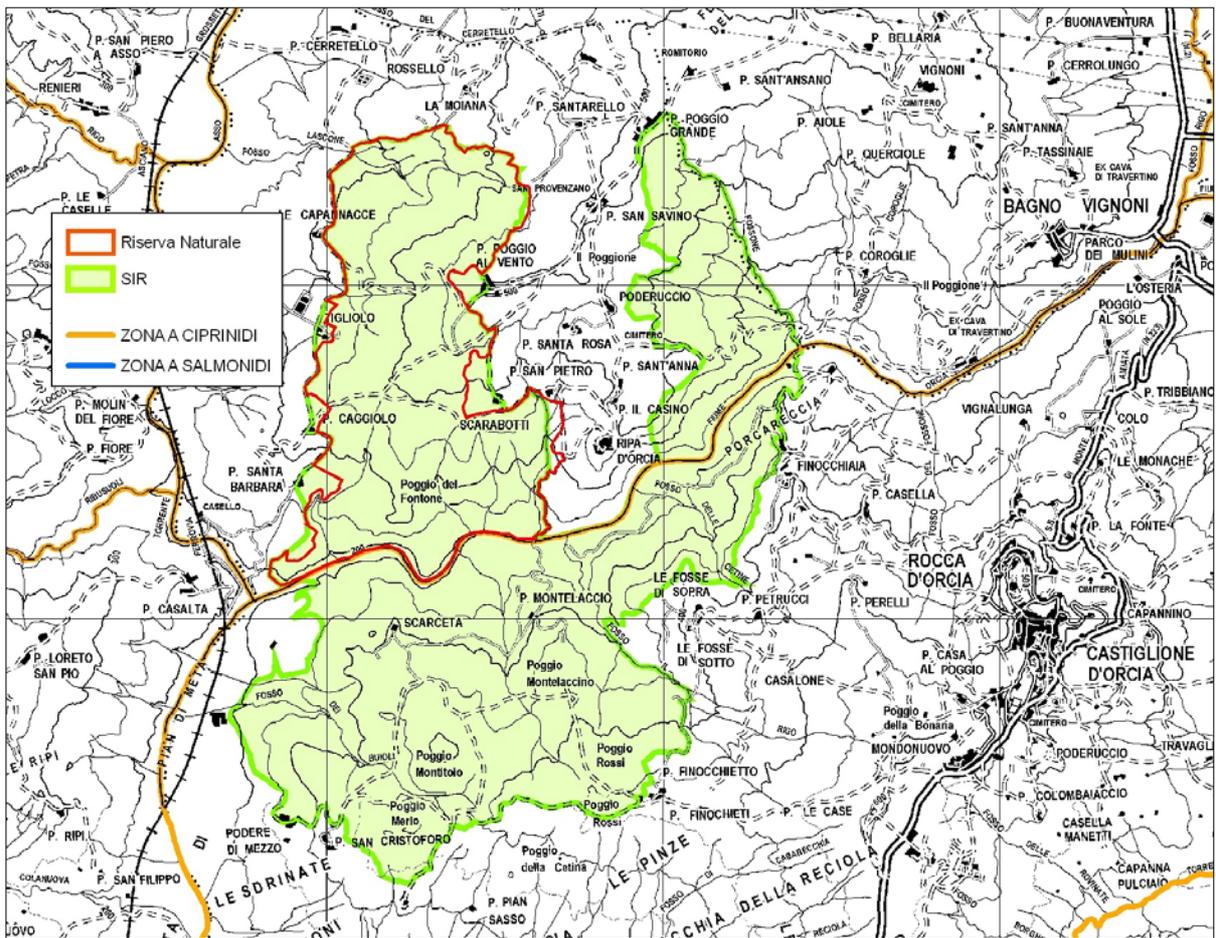
Incidenza sul sito

Come evidenziato sopra, la presenza di specie ittiche alloctone è tra le criticità del sito e la necessità di conservare e ripristinare l'integrità dell'ecosistema fluviale è tra gli obiettivi di conservazione prioritari.

L'incidenza dell'attività di pesca potrebbe riguardare l'impatto diretto delle eventuali immissioni di specie ittiche sulle specie di anfibi e di invertebrati (per predazione) e sulle specie ittiche autoctone (per competizione).

Per la parte del SIR che ricade all'interno della Riserva Naturale e nei corsi d'acqua a monte si applica l'art. 18 comma 4 del Regolamento delle Riserve Naturali: *"Sono vietate l'introduzione e la reintroduzione di specie appartenenti alla fauna selvatica, salvo che per iniziativa o controllo dell'Ente Gestore e con piani concordati con l'INFS"*. Al momento in cui verrà realizzato il Piano di Gestione della Riserva Naturale, il Piano ittico dovrà essere integrato con le eventuali ulteriori indicazioni e prescrizioni.

Nella parte del SIR non compresa nella Riserva Naturale, fermo restando il divieto generale di immissione di specie alloctone, qualsiasi immissione di specie ittiche è da sottoporre a valutazione di incidenza. Anche per eventuali interventi che riguardino il tratto del fiume a monte del sito è necessario attivare una procedura di valutazione di incidenza, per l'evidente ricaduta che tali interventi possono avere sul sito.



SIR (SIC) Ripa d'Orcia
Zonazione ittica (sopra) e regolamentazione della pesca (sotto).

SIR (SIC) Cornate e Fosini CODICE NATURA 2000 IT51A0001

Il sito ricade nella provincia di Siena e in quella di Grosseto e comprende il rilievo calcareo delle Cornate di Gerfalco (1059 m s.l.m.) con il vicino Poggio Mutti.

Gli ambienti forestali sono predominanti e comprendono cerrete, castagneti, ostrieti e alcuni rimboschimenti di conifere. Sono presenti anche estensioni significative di praterie secondarie, oggi non più pascolate, garighe, arbusteti e affioramenti rocciosi.

Nella porzione senese sono presenti numerosi corsi d'acqua con ambienti di forra, tra cui il Rio Riponti, il Borro di Salicastro e il torrente Meluzzo, tutti affluenti del fiume Pavone (bacino del fiume Cecina), il cui letto segna il confine nord-occidentale del sito.

Le specie di interesse comunitario legate agli ambienti acquatici sono rappresentate da 8 specie di anfibi (Tabella 1), fra cui è rilevante la presenza dell'ululone dal ventre giallo, qui presente con l'unica popolazione di cui si hanno recenti segnalazioni in provincia di Siena.

La maggior parte del SIR coincide con la Riserva Naturale Cornate e Fosini in provincia di Siena e con l'omonima e confinante Riserva in provincia di Grosseto. In provincia di Siena, il Piano di Gestione della Riserva Naturale include tutti gli obiettivi di conservazione del SIR.

Gli obiettivi di conservazione del sito individuati dalla D.G.R. 644/2004 sono riportati nella tabella seguente.

SIR (SIC) Cornate e Fosini Elementi di criticità e misure di conservazione individuati dalla D.G.R. 644/2004
<p>Principali elementi di criticità interni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">- Estesi rimboschimenti, effettuati in passato, hanno drasticamente ridotto la superficie occupata dalle praterie. Attualmente, la diffusione delle conifere (soprattutto con rinnovazione spontanea di pino nero) nelle zone aperte ne accelera i processi di scomparsa.- Chiusura di aree di pascolo inutilizzate e abbandono delle attività agricole tradizionali. Tale processo tende a far scomparire velocemente gli ambienti non forestali, che ospitano buona parte delle emergenze zoologiche e floristico-vegetazionali.- Aumento del carico turistico estivo.- Ipotesi di reintroduzione del gufo reale <i>Bubo bubo</i> (minaccia per il lanario).
<p>Principali elementi di criticità esterni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">- Diffusa cessazione/riduzione del pascolo nelle aree montane, con aumento della frammentazione degli habitat utili alle specie legate alle praterie.- Presenza di aree estrattive abbandonate.
<p>Principali obiettivi di conservazione</p> <ol style="list-style-type: none">Tutela assoluta delle pareti rocciose e delle emergenze faunistiche a esse legate (EE).Tutela/recupero di praterie secondarie e garighe e dei relativi popolamenti floristici e faunistici (E).Tutela dell'integrità dell'ecosistema fluviale del Torrente Pavone e dei corsi d'acqua minori (M).Tutela e miglioramento dei livelli di naturalità e maturità dei boschi di latifoglie (M).Conservazione/recupero dei castagneti da frutto (M).Rinaturalizzazione dei rimboschimenti di conifere (B).
<p>Indicazioni per le misure di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none">- Applicazione del Piano di gestione (cfr. oltre) al territorio della Riserva Naturale e adozione di misure di conservazione analoghe nelle aree esterne (EE).

Il fiume Pavone e i suoi affluenti, nei loro tratti interni al SIR, sono classificati come acque a Salmonidi, senza divieti specifici per la pesca ad esclusione del torrente Meluzzo, nel quale è istituita una Zona di Protezione.

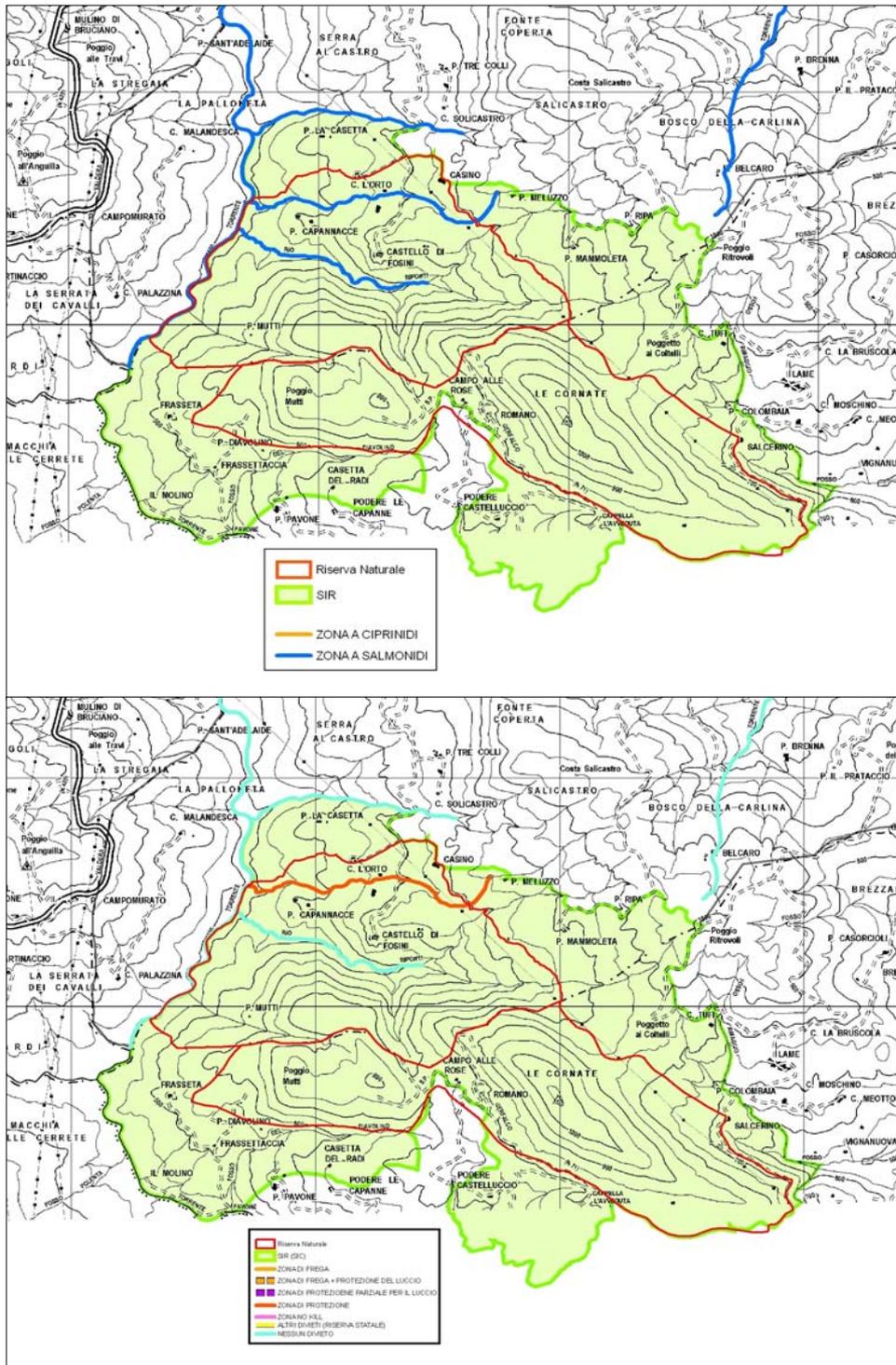
Incidenza sul sito

Come evidenziato sopra, la necessità di tutelare l'integrità dell'ecosistema fluviale del torrente Pavone e dei corsi d'acqua minori è tra gli obiettivi di conservazione del sito. L'incidenza dell'attività di pesca potrebbe riguardare l'impatto diretto delle eventuali immissioni di specie ittiche sulle numerose e importanti specie di anfibi presenti, legate in gran parte proprio al reticolo idrico minore e al torrente Pavone.

Per la parte del SIR che ricade all'interno della Riserva Naturale e nei corsi d'acqua a monte si applica l'art. 18 comma 4 del Regolamento delle Riserve Naturali: "Sono vietate l'introduzione e la reintroduzione di specie appartenenti alla fauna selvatica, salvo che per iniziativa o controllo dell'Ente Gestore e con piani concordati con l'INFS" e le indicazioni contenute nei Piani di Gestione. Nella parte del SIR esterna alla Riserva Naturale, fermo restando il divieto generale di

immissione di specie alloctone, è comunque necessario escludere qualsiasi tipo di immissione di specie ittiche, per l'impatto sulle popolazioni di anfibi, qui presenti con numerose specie e con popolazioni abbondanti. Per eventuali interventi che riguardino i tratti dei corsi d'acqua a monte del sito, è analogamente necessario prevedere il divieto di qualsiasi tipo di immissione.

**SIR (SIC) Cornate e Fosini - Zonazione ittica (sopra) e regolamentazione della pesca (sotto).
SIR (SIC) Val di Farma**



Il sito comprende un tratto di circa 27 km del fiume Farma, affluente del Merse, a cavallo tra la provincia di Siena e la Provincia di Grosseto.

La valle incisa dal torrente Farma è caratterizzata da un'alta naturalità e comprende vaste estensioni continue di boschi di latifoglie mesofile e termofile, boschi di sclerofille e stadi di degradazione a macchia alta e bassa, oltre ad alcuni rimboschimenti di conifere. Lungo il corridoio fluviale del Torrente Farma è presente una tipica vegetazione ripariale di medio e alto corso. Con minore estensione si trovano anche prati secondari, brughiere e arbusteti, aree agricole. Le specie di interesse comunitario legate agli ambienti acquatici sono molte e comprendono 1 mollusco, 3 insetti, 3 crostacei, 10 specie di anfibi e 8 specie ittiche (Tabella 1). All'interno del sito si trovano le Riserve Naturali La Pietra, Farma, parte della Riserva Naturale Basso Merse e la Riserva Naturale Statale Belagaio. Gli obiettivi di conservazione del sito individuati dalla D.G.R. 644/2004 sono riportati nella tabella seguente.

SIR (SIC) Val di Farma Elementi di criticità e misure di conservazione individuati dalla D.G.R. 644/2004
<p>Principali elementi di criticità interni al sito</p> <ul style="list-style-type: none"> - Captazioni idriche e scarichi legati al turismo termale. - Assi stradali che attraversano il SIR. - Impianti di conifere di scarsissimo valore naturalistico e diffusione spontanea del pino marittimo, a scapito degli ambienti aperti (in particolare delle brughiere) e del nucleo di sughereta, che è seriamente minacciato. - Evoluzione spontanea della vegetazione negli arbusteti. - Disturbo legato al turismo escursionistico e termale. - Attività speleologiche in grotte con emergenze faunistiche. - Eccessivo carico di ungulati (cinghiali). - Fitopatologie che danneggiano i castagneti. - Presenza di specie alloctone di pesci.
<p>Principali obiettivi di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Mantenimento dell'integrità degli ecosistemi fluviali (inclusi i corsi d'acqua minori) e del laghetto La Troscia (EE). b) Mantenimento della continuità della matrice forestale e dei suoi elevati livelli di naturalità (E). c) Conservazione degli habitat d'interesse naturalistico e dei nuclei di specie arboree di pregio (E). d) Conservazione delle principali emergenze faunistiche (E).
<p>Indicazioni per le misure di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none"> - Applicazione del Piano di Gestione al territorio delle Riserve e adozione di analoghe misure di conservazione alle zone esterne, compatibilmente con il diverso regime vincolistico e la proprietà privata dei terreni (EE). - Conservazione dell'integrità del sito anche nelle aree esterne alla Riserva (E).

Il torrente Farma per la maggior parte (18 km) del suo corso interno al SIR è classificato tra le acque a Salmonidi, mentre la parte bassa (gli ultimi 9 km) è classificata tra le acque a Ciprinidi. Per quanto riguarda la regolamentazione della pesca, la parte medio-bassa del corso d'acqua, a partire dall'altezza di Scalvaia fino alla confluenza con il Merse, è Zona di Frega.

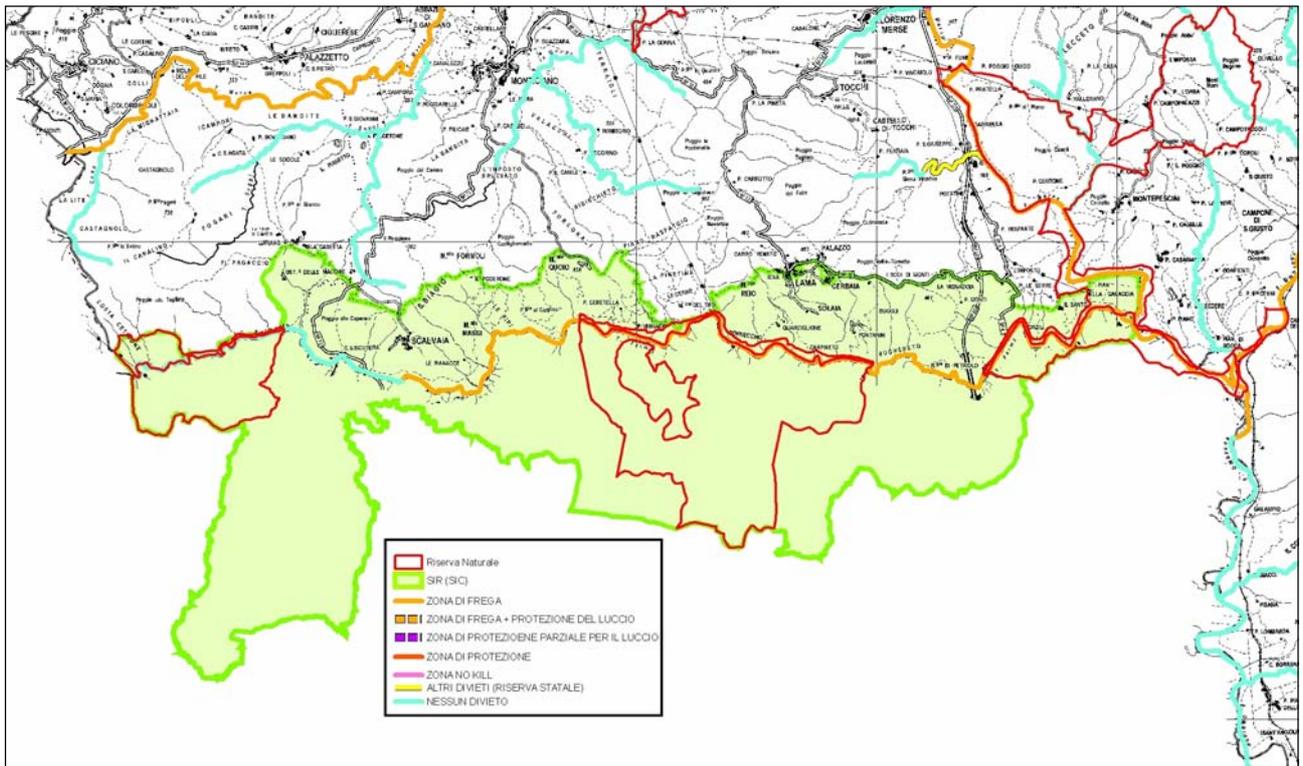
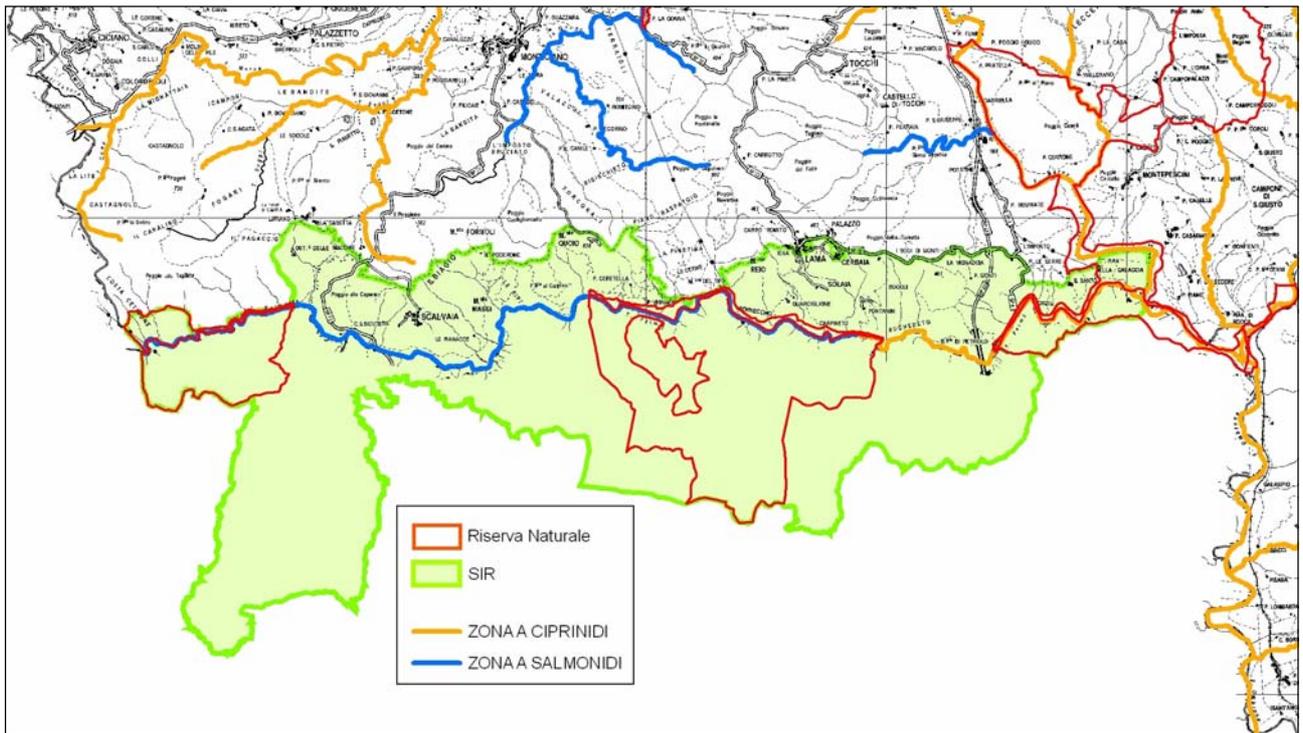
Incidenza sul sito

Il mantenimento dell'integrità degli ecosistemi fluviali e dei relativi popolamenti faunistici sono fra gli obiettivi a maggiore priorità per il sito. L'incidenza dell'attività di pesca potrebbe riguardare in particolare l'impatto diretto dovuto alla pesca sulle specie ittiche autoctone e l'impatto diretto delle eventuali immissioni di specie ittiche sulle specie di anfibi e di invertebrati (per predazione) e sulle specie ittiche autoctone (per competizione).

Per la parte del SIR che ricade all'interno delle Riserve Naturali e nei corsi d'acqua a monte si applicano l'art. 18 comma 4 del Regolamento delle Riserve Naturali: *"Sono vietate l'introduzione e la reintroduzione di specie appartenenti alla fauna selvatica, salvo che per iniziativa o controllo dell'Ente Gestore e con piani concordati con l'INFS"* e le indicazioni contenute nei Piani di Gestione.

Considerato che il torrente Farma è pressoché l'unico corso d'acqua in provincia di Siena ad aver conservato un popolamento ittico originario ancora sufficientemente ricco (8 specie segnalate), è indispensabile, fermo restando il divieto generale di immissione di specie alloctone, vietare qualsiasi tipo di immissione ittica in tutto il torrente, compresi gli affluenti e il tratto a monte del sito. Considerata l'importanza dei popolamenti ittici autoctoni presenti è inoltre da valutare la possibilità di istituire nuove Zone di Protezione, anche parziale, finalizzate alla tutela di tali specie.

Poiché il torrente Farma scorre interamente a confine con la provincia di Grosseto, sarebbe opportuno prevedere anche un coordinamento fra i due Enti.



SIR (SIC) Val di Farma - Zonazione ittica (sopra) e regolamentazione della pesca (sotto).

**SIR (SIC) Cono vulcanico del Monte Amiata
CODICE NATURA 2000 IT51A0017**

Il sito comprende l'intero apparato vulcanico del Monte Amiata (1730 m s.l.m.) e i rilievi circostanti, a confine tra la Provincia di Siena e la Provincia di Grosseto.

L'area è quasi interamente coperta da boschi, con prevalenza di faggete e castagneti; presenti anche praterie secondarie e arbusteti.

Le specie di interesse comunitario legate agli ambienti acquatici sono rappresentate da 5 specie di anfibi (Tabella 1).

Una parte del SIR ricade all'interno dell'ANPIL Val d'Orcia.

Gli obiettivi di conservazione del sito individuati dalla D.G.R. 644/2004 sono riportati nella tabella seguente.

SIR (SIC) Cono vulcanico del Monte Amiata Elementi di criticità e misure di conservazione individuati dalla D.G.R. 644/2004
<p>Principali elementi di criticità interni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">- Pratiche selvicolturali che inducono un abbassamento dei livelli di naturalità.- Presenza, sino alla vetta, di impianti turistici (soprattutto sciistici) e della relativa viabilità; ne conseguono elevati carichi turistici invernali ed estivi, l'antropizzazione e la frammentazione degli habitat, il disturbo alla fauna, l'inquinamento delle acque, la diffusione di piante appartenenti a specie o ecotipi non locali, con rischio di inquinamento genetico, e l'insnesco di fenomeni erosivi.
<p>Principali elementi di criticità esterni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">- Centri abitati e zone antropizzate ai limiti del sito.
<p>Principali obiettivi di conservazione</p> <p>a) Conservazione della matrice forestale e incremento della caratterizzazione ecologica e della maturità delle compagini boschive (E).</p> <p>b) Controllo dell'antropizzazione, riducendo al minimo possibile gli eventuali ulteriori incrementi delle strutture turistiche e della viabilità (M).</p> <p>c) Tutela e gestione razionale delle scarsissime zone aperte, che costituiscono l'habitat di varie specie endemiche o minacciate (M).</p>
<p>Indicazioni per le misure di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none">- Coordinamento della pianificazione forestale, nell'intero sito, e suo adeguamento rispetto agli obiettivi di conservazione, in modo da garantire il mantenimento dei boschi di alto fusto e dei castagneti da frutto, l'incremento della maturità dei soprassuoli nelle stazioni più adatte e la tutela delle fasi mature e senescenti, salvaguardando gli alberi di grosse dimensioni e marcescenti (E).- Controllo dell'impatto causato dalle infrastrutture e dalle attività sciistiche e turistiche, in generale, relativamente a eventuali ipotesi di sviluppo e agli interventi di ripristino ambientale (scelta di specie ed ecotipi da utilizzare, per opere di inerbimento delle piste e delle scarpate, ecc.) (E).- Misure gestionali o normative per garantire la conservazione e la gestione adeguata delle scarsissime zone aperte (M).

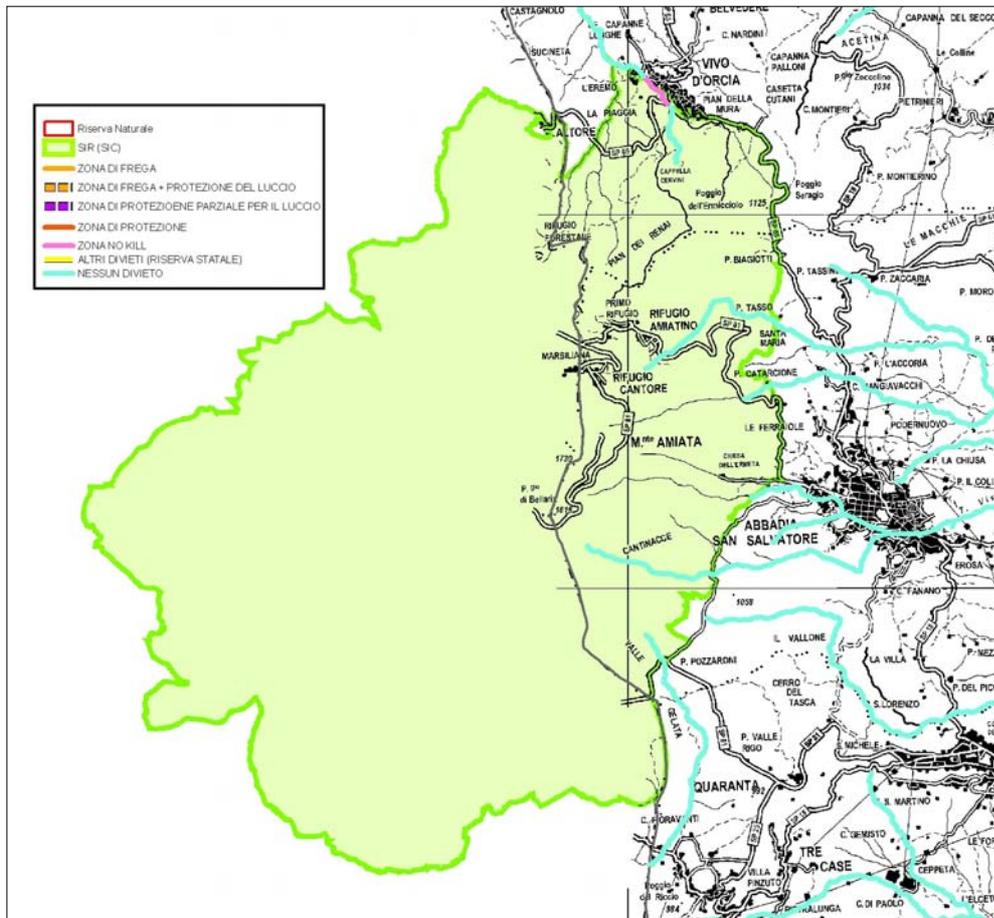
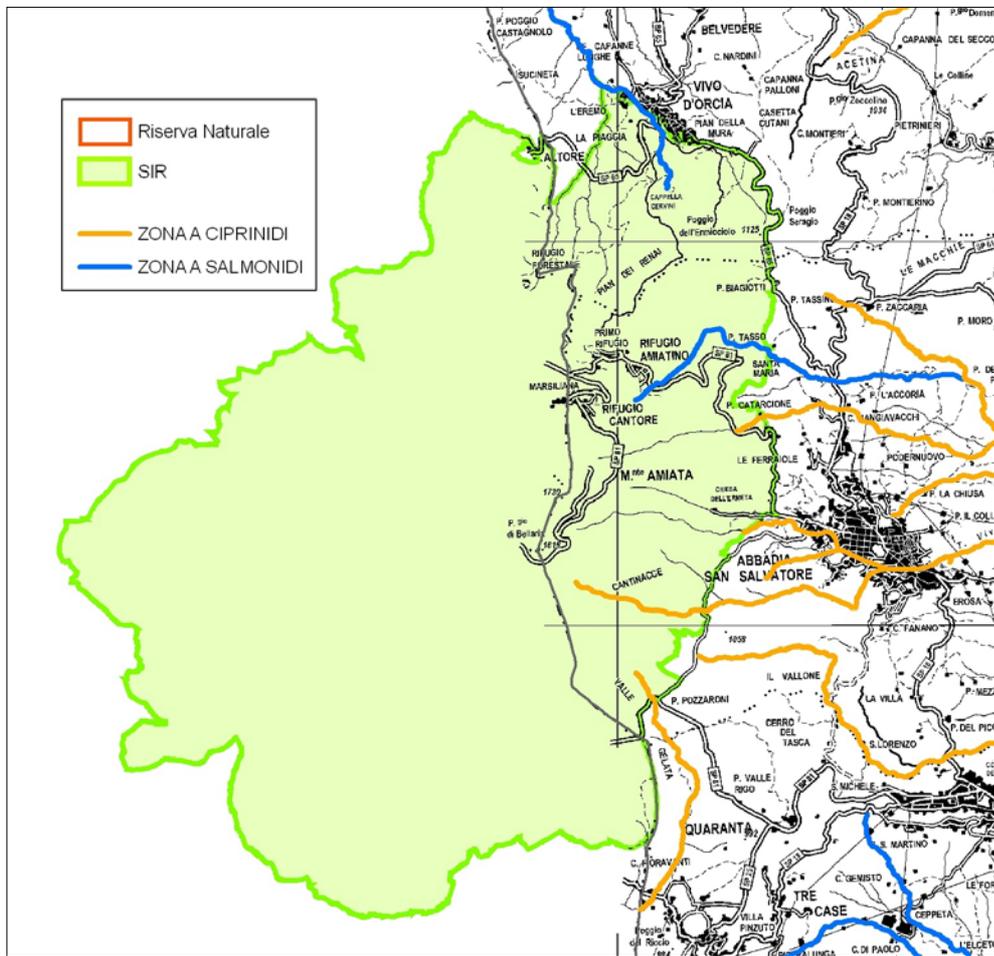
Limitatamente alla porzione senese del SIR, i corsi d'acqua principali sono il torrente Vivo (affluente dell'Orcia), che ha nel sito le sorgenti, e l'alto corso di alcuni subaffluenti del fiume Paglia (Fosso Rigale, Fosso Colombo ecc.). Il torrente Vivo e il Fosso Rigale sono classificati tra le acque a Salmonidi, mentre gli altri corsi d'acqua rientrano tutti tra le acque a Ciprinidi. Tranne un piccolo tratto del torrente Vivo (circa 500 m) presso Vivo d'Orcia, in cui è istituita un'Area a Regolamento Specifico "no-kill", il resto dei corsi d'acqua compresi nel sito non è sottoposto a nessun divieto specifico per quanto riguarda la pesca.

Incidenza sul sito

Il sito non presenta particolari criticità connesse con la pesca, anche per la limitata presenza di ambienti umidi di particolare importanza, se si escludono il torrente Vivo e il Fosso Rigale.

L'incidenza dell'attività di pesca potrebbe riguardare sostanzialmente l'impatto diretto delle eventuali immissioni di specie ittiche sulle specie di anfibi, per predazione di uova, larve e in alcuni casi adulti.

Fermo restando il divieto di immissione di specie alloctone, qualsiasi tipo di immissione di specie ittiche è da sottoporre a valutazione di incidenza, in particolare nei confronti dell'impatto che esse potrebbero avere sul popolamento di anfibi.



SIR (SIC) Cono vulcanico del Monte Amiata - Zonazione ittica (sopra) e regolamentazione della pesca (sotto).

SIR Podere Moro-Fosso Pagliola
CODICE NATURA 2000 IT5190101

Il sito si trova alle pendici del Monte Amiata ed è rappresentato principalmente da praterie secondarie pascolate, interrotte da piccole estensioni di boschetti di latifoglie, arbusteti su pascoli abbandonati o sottoutilizzati. I corsi d'acqua che attraversano la zona sono tutti di modesta portata; i principali sono il Fosso Zaccaria e il torrente Rigale, entrambi subaffluenti di Paglia.

Si tratta di un Sito di Interesse Regionale, non inserito nella Rete Natura 2000, e per tale motivo sono disponibili solo poche informazioni riguardanti la componente faunistica. In particolare non sono disponibili dati riguardanti la presenza di specie legate agli ambienti acquatici.

Gli obiettivi di conservazione del sito individuati dalla D.G.R. 644/2004 sono riportati nella tabella seguente.

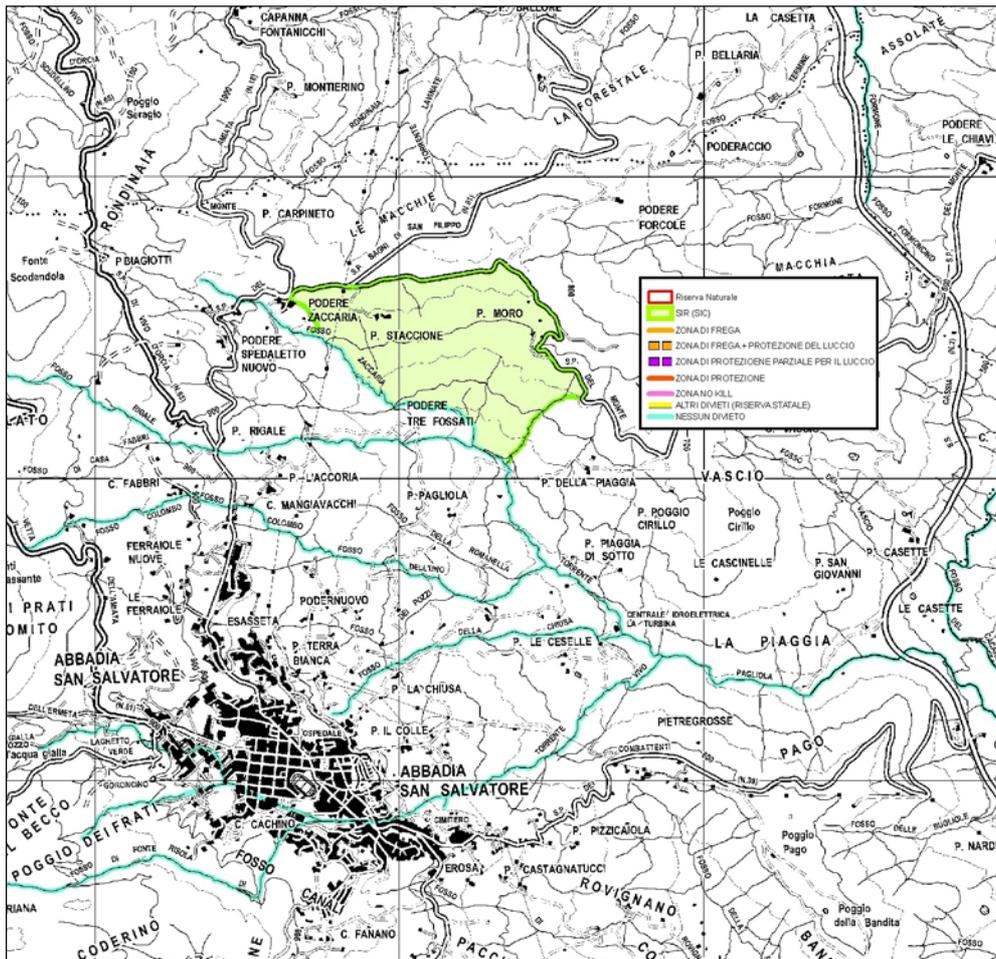
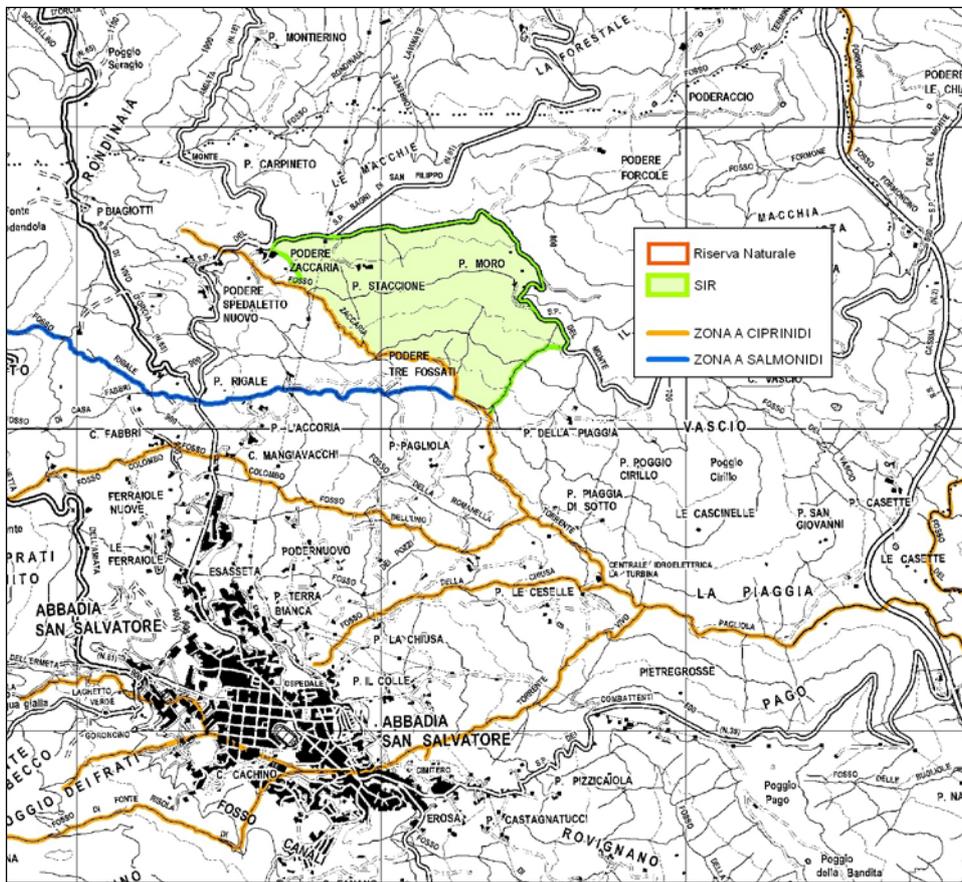
SIR Podere Moro-Fosso Pagliola Elementi di criticità e misure di conservazione individuati dalla D.G.R. 644/2004
<p>Principali elementi di criticità interni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">- L'eventuale riduzione o cessazione della pastorizia porterebbe a drastiche modifiche nell'assetto vegetazionale del sito, minacciando la permanenza degli habitat e delle specie che ne hanno determinato l'individuazione.- Le informazioni sulla fauna sono scarse o assenti (scarse in generale per l'area, pressoché nulle per il sito), nonostante che il sito sia potenzialmente di notevole interesse per alcuni gruppi.
<p>Principali elementi di criticità esterni al sito</p> <p>Diffusa riduzione del pascolo e scomparsa di sistemi agropastorali tradizionali.</p>
<p>Principali obiettivi di conservazione</p> <p>a) Conservazione delle praterie secondarie e delle stazioni floristiche rare (E). b) Raccolta di informazioni sulle presenze faunistiche (M).</p>
<p>Indicazioni per le misure di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none">- Analisi del carico attuale di pascolo e dello stato di conservazione delle praterie, successiva adozione di misure contrattuali finalizzate a garantire la permanenza del pascolamento con carichi e modalità adeguate (E).- Attivazione di indagini sui gruppi faunistici potenzialmente di maggiore interesse (Uccelli, erpetofauna) (M).

Il fosso Zaccaria, l'unico corso d'acqua del SIR classificato ai fini della pesca sportiva, ricade tra le acque a Ciprinidi e non è sottoposto a nessun divieto specifico per quanto riguarda la pesca.

Incidenza sul sito

Come evidenziato dalla D.G.R. 644/2004 il sito è scarsamente sconosciuto dal punto di vista faunistico per cui non è possibile fare valutazioni specifiche circa l'impatto della pesca sul popolamento animale degli ambienti acquatici.

Fermo restando il divieto di introduzione di specie ittiche alloctone, ogni intervento del Piano ittico che dovesse interessare il sito dovrà essere sottoposto a valutazione di incidenza ai sensi della L.R. 56/2000.



SIR Podere Moro e Fosso Pagliola
Zonazione ittica (sopra) e regolamentazione della pesca (sotto).

**SIR Basso Corso del fiume Orcia
CODICE NATURA 2000 IT5190102**

Il sito comprende la parte finale del fiume Orcia fino alla confluenza con l'Ombrone. L'area è caratterizzata dall'alveo ampio e ciottoloso dell'Orcia, con vegetazione pioniera dei greti sassosi e dei terrazzi fluviali, arbusteti e boschi ripariali. Nelle aree contigue all'alveo sono presenti seminativi e pascoli.

Si tratta di un Sito di Interesse Regionale, non inserito nella Rete Natura 2000, e per tale motivo sono disponibili solo poche informazioni riguardanti la componente faunistica. In particolare non sono disponibili dati riguardanti la presenza di specie legate agli ambienti acquatici.

Il sito è interno all'ANPIL Val d'Orcia.

Gli obiettivi di conservazione del sito individuati dalla D.G.R. 644/2004 sono riportati nella tabella seguente.

SIR Basso Corso del fiume Orcia Elementi di criticità e misure di conservazione individuati dalla D.G.R. 644/2004
<p>Principali elementi di criticità interni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">- Insufficiente livello di conoscenza delle emergenze naturalistiche, delle cause di minaccia e delle tendenze in atto.- Qualità delle acque non ottimale.- Periodi estivi di magra accentuati da prelievi e derivazioni.- Attività estrattive dismesse ai confini del sito.- Disturbo antropico dovuto ad attività ricreative (pesca sportiva, caccia).- Possibili interventi di regimazione idraulica e di asportazione della vegetazione in alveo.- Possibile riduzione/cessazione del pascolo nelle garighe a santolina e nelle praterie.- Presenza di specie alloctone (pesci, robinia).- Possibile disturbo/distruzione di nidiate e alterazione di habitat provocati dal passaggio di automezzi.
<p>Principali elementi di criticità esterni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">- Prevista realizzazione di un sito estrattivo su terrazzi fluviali confinanti con il SIR.- Captazioni e prelievi idrici nel bacino.- Aree circostanti con diffusissima e crescente presenza di colture intensive (vigneti) a forte impatto.- Trasformazioni degli agroecosistemi, con progressiva scomparsa di siepi e alberature, e conseguente aumento della frammentazione degli habitat per le specie più sensibili legate a questi ambienti.- Assi stradali e ferroviari lungo l'intero perimetro del sito.
<p>Principali obiettivi di conservazione</p> <p>a) Conservazione/ripristino della naturalità dell'alveo e della qualità delle acque (EE).</p> <p>b) Mantenimento del mosaico vegetazionale costituito da praterie, garighe, boscaglie, ecc. (EE), ed eventuali interventi di riqualificazione della vegetazione ripariale (M).</p> <p>c) Conservazione delle garighe a <i>Santolina etrusca</i> (E).</p> <p>d) Mantenimento di un deflusso minimo nei mesi estivi, mediante la progressiva riduzione di captazioni ed emungimenti (E).</p> <p>e) Miglioramento delle conoscenze sulle emergenze naturalistiche, le cause di minaccia e le tendenze in atto (M).</p> <p>f) Riqualificazione dei popolamenti di pesci (M).</p> <p>g) Incremento della presenza di elementi di naturalità (infrastrutture ecologiche) nelle aree collinari circostanti occupate da vigneti intensivi (B).</p> <p>h) Programmi a medio termine di recupero/ampliamento dell'alveo a scapito di aree coltivate all'interno o nelle vicinanze delle aree di pertinenza fluviale e recupero delle aree estrattive abbandonate (B).</p>
<p>Indicazioni per le misure di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none">- Misure regolamentari tese a evitare interventi che favoriscano un aumento dell'artificialità e del carico antropico nel sito (a es., realizzazione di viabilità a uso non esclusivamente agricolo) (EE).- Limitazione degli interventi di gestione della vegetazione in alveo e di regimazione idraulica a quelli strettamente necessari per motivi di sicurezza e definizione di un protocollo tecnico per l'esecuzione di tali interventi (valido anche per gli altri SIR con caratteristiche simili) (EE).- Definizione di un complesso di misure per il miglioramento della qualità delle acque e il loro uso compatibile (E).- Attivazione di indagini sulle emergenze naturalistiche (prioritariamente sui popolamenti di uccelli nidificanti) e sullo stato di conservazione del sito (M).- Misure contrattuali per la progressiva riduzione delle attività agricole in aree di competenza fluviale, destinando tali aree, così come le praterie e le garighe, a un pascolamento controllato (M).- Definizione di misure regolamentari o contrattuali per l'incremento della presenza di siepi, alberature e aree incolte nelle zone collinari circostanti occupate da vigneti intensivi (B).- Cessazione delle eventuali immissioni di pesci a scopo alieutico (B).- Controllo degli scarichi di rifiuti solidi in alveo (B).- Controllo del passaggio di veicoli in alveo (da consentire solo presso guadi definiti) (B).- Interventi di rinaturalizzazione della vegetazione ripariale (B).

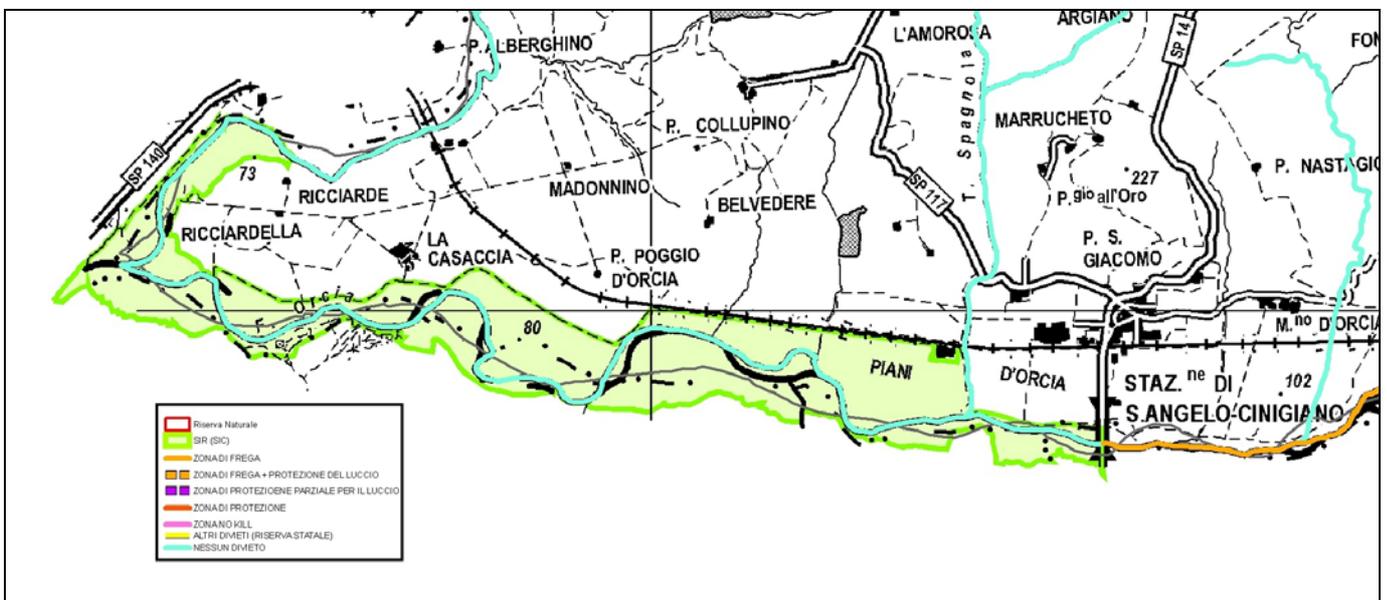
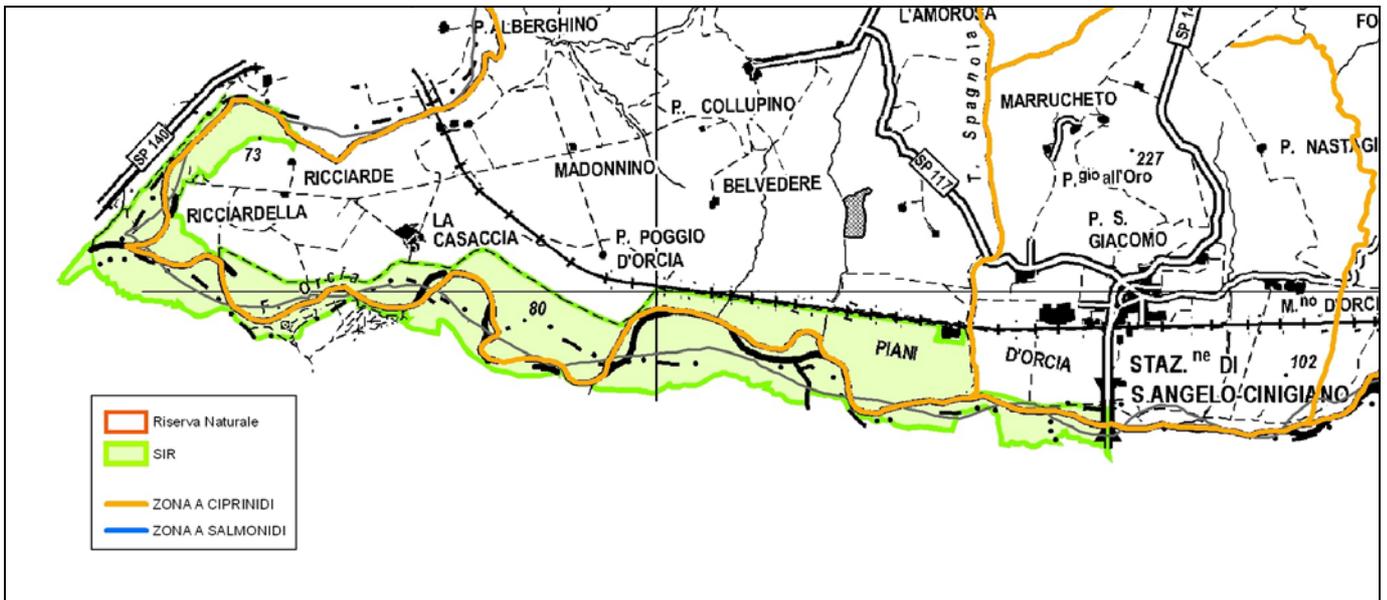
Il tratto dell'Orcia, del suo affluente torrente Spagnola e dell'Ombrone inclusi nel sito sono tutti classificati fra le acque a Ciprinidi e non sono sottoposto a nessun divieto specifico per quanto riguarda la pesca.

Incidenza sul sito

Come evidenziato dalla D.G.R. 644/2004 il sito è scarsamente sconosciuto dal punto di vista faunistico per cui non è possibile fare valutazioni specifiche circa l'impatto della pesca sul popolamento animale degli ambienti acquatici.

Tuttavia fra i principali obiettivi di conservazione del sito vi sono quelli di conservazione/ripristino della naturalità dell'alveo e di riqualificazione del popolamento ittico, da raggiungersi anche attraverso la cessazione delle eventuali immissioni di pesci a scopo alieutico.

Fermo restando il divieto di introduzione di specie ittiche alloctone, ogni intervento del Piano ittico che dovesse interessare il sito dovrà essere sottoposto a valutazione di incidenza ai sensi della L.R. 56/2000.



SIR Basso corso del fiume Orcia
Zonazione ittica (sopra) e regolamentazione della pesca (sotto).

Bibliografia

AA.VV., 2007 - *Linee guida per l'immissione di specie faunistiche*. Quad. Cons. Natura, 27, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Piazzini S., Favilli L., Manganelli G. (2005). Atlante degli Anfibi della provincia di Siena (1994-2004). Sistema delle Riserve Naturali della Provincia di Siena, Quaderni Naturalistici, 1.

IUCN-ISSG – Global Invasive Species Database, www.issg.org/database

RENATO-Repertorio Naturalistico Toscano Toscano, <http://web.rete.toscana.it/renato>

Zerunian S. (2004). Pesci delle acque interne d'Italia. Quad. Cons. Natura, 20, Min. Ambiente – INFS.

Zerunian S. (2003). Piano d'azione generale per la conservazione dei pesci d'acqua dolce italiani. Quad. Cons. Natura, 17, Min. Ambiente – INFS.