



Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento del territorio

Masterplan operativo per la riqualifica dei corsi d'acqua in Riviera

Allegato 6 - Zone golenali, vincoli di protezione ed eventuali conflitti con altri usi

Committente Ufficio dei corsi d'acqua
Data 09.04.2021



Allegato 6

Data 09.04.2021

Committenti Ufficio dei corsi d'acqua
Via Franco Zorzi 13
6501 Bellinzona

Mandatario Oikos - Consulenza e ingegneria ambientale Sagl
Via Riale Righetti 20a
6503 Bellinzona-Carasso
+41 91 829 16 81
info@oikos.swiss



Resp. progetto Alberto Conelli
alberto.conelli@oikos.swiss

Collaboratori Maurizio De Zaiacomo,
maurizio.dezaiacomo@oikos.swiss

Indice

1	Introduzione	1
2	Protezione delle zone golenali: quali sono i vincoli attuali?	1
3	Svago e zone golenali	5
3.1	Boschi di svago in Riviera	6
3.2	Oasi ricreative in Riviera	6
3.3	Conflitti tra svago e natura nelle zone golenali	7
4	Gestione forestale nei boschi golenali	9
5	Vasche antincendio in golena	10
6	Rivitalizzazione delle zone golenali	14
7	Potenziati conflitti in aree golenali rivitalizzate	16
7.1	Sfruttamento dei boschi golenali: cosa cambia con una rivitalizzazione?	16
7.2	Mobilità pedonale e veicolare nelle golene: cosa cambia con una rivitalizzazione?	18
8	Per approfondire	19

1 Introduzione

Nel corso della procedura promossa dall'Ufficio dei corsi d'acqua per la realizzazione del Masterplan per la riqualifica dei corsi d'acqua in Riviera, è emersa l'esigenza di trattare in dettaglio alcuni temi sensibili e rispondere a quesiti frequentemente sollevati.

Il presente documento ha lo scopo di approfondire il tema degli interventi all'interno delle aree golenali e le problematiche ed eventuali conflitti a questi connesse. In particolare, il presente documento passa in rassegna gli argomenti sensibili riguardanti:

- i vincoli di protezione delle zone golenali (Capitolo 2);
- il conflitto tra fruizione e protezione della natura (Capitolo 3);
- la gestione forestale nelle golene (Capitolo 4);
- le vasche antincendio in golena (Capitolo 5);
- le misure di rivitalizzazione in golena (Capitolo 6);
- le problematiche e i conflitti che possono emergere in seguito a misure di rivitalizzazione nelle golene (Capitolo 7).

Ulteriori temi connessi con gli interventi nelle aree golenali sono affrontati in allegati specifici, ai quali si rimanda per approfondimento:

- spazio riservato alle acque (Allegato 3 del Masterplan);
- allargamenti con spostamento e rimozione degli argini, sicurezza idraulica e conflitti con infrastrutture (Allegato 5 del Masterplan);
- rivitalizzazione dei corsi d'acqua in area agricola (Allegato 7 del Masterplan);
- gestione delle aree rivitalizzate e ruolo dei consorzi di manutenzione (Allegato 8 del Masterplan).

2 Protezione delle zone golenali: quali sono i vincoli attuali?

La protezione delle zone golenali è di fondamentale importanza per la conservazione della biodiversità in Svizzera. Secondo l'UFAM, le zone golenali presentano una biodiversità superiore ad altri ambienti naturali, sono indispensabili per la sopravvivenza del 10 % delle specie animali indigene e possono ospitare l'84 % di tutte le specie indigene. Dal 1850, a livello svizzero, è scomparso il 70% delle zone golenali. L'inventario delle zone golenali d'importanza nazionale, che ha lo scopo di proteggere le golene rimaste, è entrato in vigore nel 1992 sulla base della legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio (LPN) e mira a salvaguardare e a valorizzare le zone golenali più pregiate della Svizzera:

OZG, Art. 4 Scopo della protezione

¹ *Gli oggetti devono essere conservati intatti.*

- a. *la conservazione e lo sviluppo della flora e della fauna indigene tipiche delle zone golenali e degli elementi ecologici indispensabili alla loro esistenza;*
- b. *la conservazione e, per quanto sia ragionevole e fattibile, il ristabilimento della dinamica naturale del regime delle acque e di quello dei detriti alluvionali;*
- c. *la conservazione delle caratteristiche geomorfologiche.*

² *Una deroga allo scopo della protezione è ammissibile soltanto per progetti direttamente legati all'ubicazione che sono utili alla protezione degli uomini dagli effetti dannosi dell'acqua o a un altro interesse pubblico preponderante d'importanza nazionale. Chi ha causato i danni deve essere obbligato ad adottare le misure più appropriate di protezione, di ristabilimento o, altrimenti, di sostituzione.*

L'ultima revisione dell'Inventario delle zone golenali di importanza nazionale è entrata in vigore il 1° novembre 2017, con 326 oggetti inventariati. Parallelamente, il Dipartimento del territorio (Ufficio natura e paesaggio)

ha allestito nel 2003 un Inventario delle golene di importanza cantonale, con 20 oggetti inventariati.

Le zone golenali del fondovalle della Riviera, incluse nel perimetro di studio del Masterplan, sono ben cinque e caratterizzano per tre quarti della sua lunghezza l'asta del Ticino tra la confluenza con il Brenno e quella con la Moesa. Quattro di esse sono zone golenali di importanza cantonale, mentre la golena Lodrino-Iragna è di importanza nazionale ma ancora in fase di esame (OZG Allegato 2). Si tratta dei seguenti oggetti, da sud a nord (Fig. 1):

- Fiume Ticino, ZG 9008 Gorduno-Claro, importanza cantonale (stato: 01.08.2003, AP Boscone di Preonzo: provvisorio);
- Fiume Ticino, ZG 9009 Scubiago-Cresciano, importanza cantonale (stato: 01.08.2003, AP Bassa Riviera: provvisorio);
- Fiume Ticino, ZG 9010 / 398 Lodrino-Iragna, importanza nazionale ancora in fase di esame, OZG Allegato 2 (iscrizione 2017);
- Fiume Ticino, ZG 9011 Mairano, importanza cantonale (stato: 01.08.2003, AP Mairano: provvisorio);
- Fiume Brenno, ZG 9012 Ponte Biasca, importanza cantonale (stato: 01.08.2003, AP Ponte Biasca: provvisorio).

Le zone golenali della Riviera non corrispondono, dal profilo giuridico, a delle riserve naturali ai sensi della Legge cantonale sulla protezione della natura. La riserva naturale è infatti un'area in cui l'ambiente naturale è conservato nella sua integrità e l'accesso è di regola ammesso solo per motivi di studio o per garantire la salvaguardia della zona protetta. Esse corrispondono invece alla categoria delle zone di protezione della natura ai sensi dell'art.12 della Legge cantonale sulla protezione della natura (Fig. 2): si tratta di aree con contenuti naturalistici specifici e particolari, in cui sono ammesse soltanto le utilizzazioni compatibili con le finalità di protezione, definite caso per caso da precise normative. L'accesso alle zone di protezione della natura è garantito ma regolato e inoltre sono incentivati interventi di gestione attiva.

In generale, l'adozione dei provvedimenti di protezione e di manutenzione necessari alla conservazione dei singoli oggetti dell'inventario delle zone golenali cantonali e federali è di competenza del Cantone (nella fattispecie del Dipartimento del territorio, Ufficio della natura e del paesaggio), dopo aver sentito i proprietari fondiari e i gestori. In particolare, lo sfruttamento di tipo agricolo e forestale, come pure quello della forza idrica, delle acque sotterranee, l'estrazione di ghiaia, la navigazione e l'utilizzazione a fini ricreativi compresa la pesca, devono essere adeguati e sostenibili e conformi agli obiettivi di protezione (v. art. 5 OZG).

Lo strumento per definire nel dettaglio la normativa e i provvedimenti di protezione e di manutenzione è quello del Decreto di protezione. Questo strumento, di natura amministrativa, permette di regolare in tempi ragionevoli i rapporti tra il Cantone, i proprietari, i gestori e i Comuni interessati. Esso comprende la descrizione degli oggetti e la loro delimitazione dal punto di vista geografico e naturalistico; i motivi della protezione, sia tecnici che giuridici; le categorie di protezione e i relativi provvedimenti di protezione e di gestione.

Fintanto che il decreto non è operativo, vigono le prescrizioni della LPN (art. 18), nonché dell'art 7 OZG. La protezione delle golene iscritte nell'Allegato 2 (398 Lodrino-Iragna) è retta in particolare dall'articolo 29 OPN (disposizioni transitorie) e dall'articolo 7 OZG fino all'iscrizione nell'Allegato 1.

Le normative introdotte con il decreto di protezione per un oggetto dell'Inventario delle zone golenali di importanza cantonale o federale contengono in genere i seguenti elementi (UFAM, 2008):

- definizione del perimetro della zona naturale protetta e di una zona tampone (OZG art. 3)
- obiettivi di protezione:
 - conservazione del sistema golenale e della dinamica naturale delle acque e del trasporto solido
 - protezione, valorizzazione e conservazione del paesaggio naturale e della diversità degli ambienti
 - protezione e sviluppo della fauna e della flora indigena tipiche delle zone golenali
 - conservazione della successione naturale delle associazioni vegetali nei differenti stadi di sviluppo
 - prevenzione di impatti pregiudizievoli
 - informazione alla popolazione
- elenco dei provvedimenti di protezione (secondo un piano pubblicato dall'Autorità):
 - misure di protezione speciali
 - sfruttamento forestale (produzione) e cura del bosco golenale
 - manutenzione delle rive secondo criteri prossimi alla natura
- esempio di vincoli (regolamento con elenco di attività contrarie agli obiettivi di protezione e vietate all'interno dei perimetri della zona di protezione e della zona tampone). Segue una lista esemplificativa di attività vincolate (UFAM 2008):
 - realizzazione di drenaggi
 - impiego di prodotti fitosanitari, spargimento concimi, pascolo del bestiame al di fuori di pascoli e prati
 - costruzioni e impianti diversi, deposito di materiali
 - correzione di corsi d'acqua
 - raccolta di piante/funghi, disturbo della fauna
 - conduzione di cani senza guinzaglio
 - accesso/parcheggio di veicoli a motore, biciclette, cavalli al di fuori dei percorsi definiti
 - campeggio e fuochi all'aperto

A seconda dei casi, possono essere adottati ulteriori vincoli, quali ad esempio (UFAM 2008):

- limitazioni di accesso per alcuni settori durante periodi ad alcune specie sensibili, protezione di specie particolari
- limitazioni attività di caccia, pesca, sport e svago
- definizione di deflussi di dotazione per le aziende idroelettriche, concessioni per captazioni di acqua
- limitazioni all'estrazione di ghiaia

Inoltre, valgono generalmente i principi seguenti (UFAM 2008):

- lo sfruttamento agricolo può essere oggetto di accordi e contratti ad hoc con i gestori
- lo sfruttamento del bosco deve essere orientato alla funzione naturalistica (questo tema è approfondito al capitolo dedicato alla gestione del bosco golenale)
- impianti e costruzioni esistenti possono essere oggetto di manutenzione
- le attività di campeggio possono essere temporaneamente autorizzate dal Comune

- le attività militari non sono menzionate nei decreti: esse sono di principio vietate nelle golene nazionali secondo l'Ordinanza federale sulle piazze d'armi, di tiro e d'esercitazione (OPAT, art. 5)
- eliminazione dei danni (art. 8 OZG), misure di rivitalizzazione

Fig. 1 Estratto zone golenali della Riviera (fonte: Ufficio natura e paesaggio)

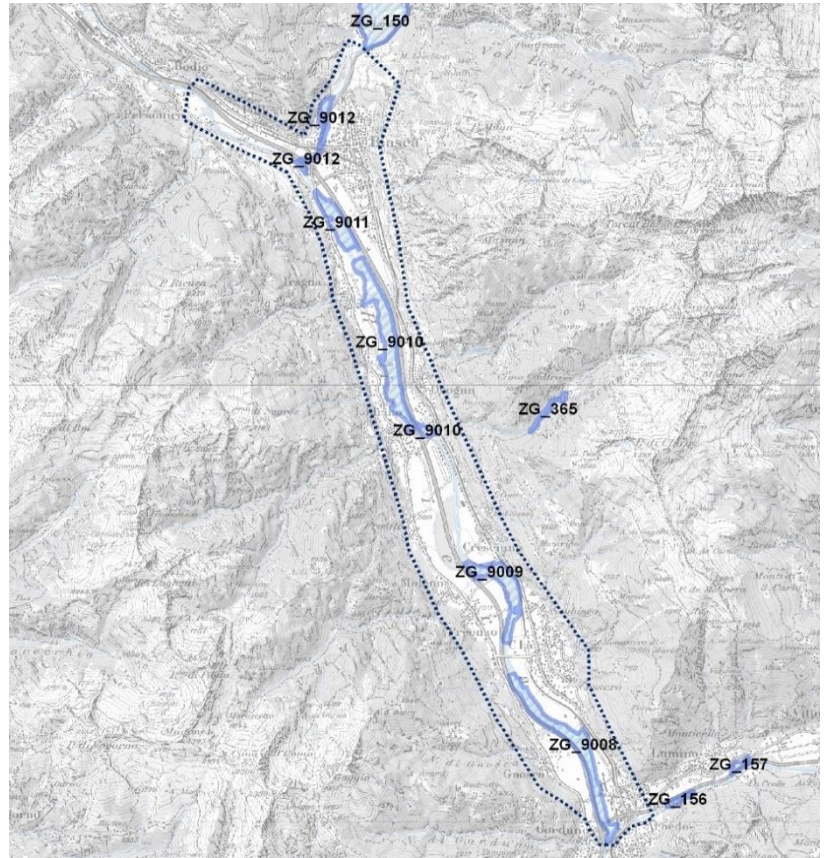
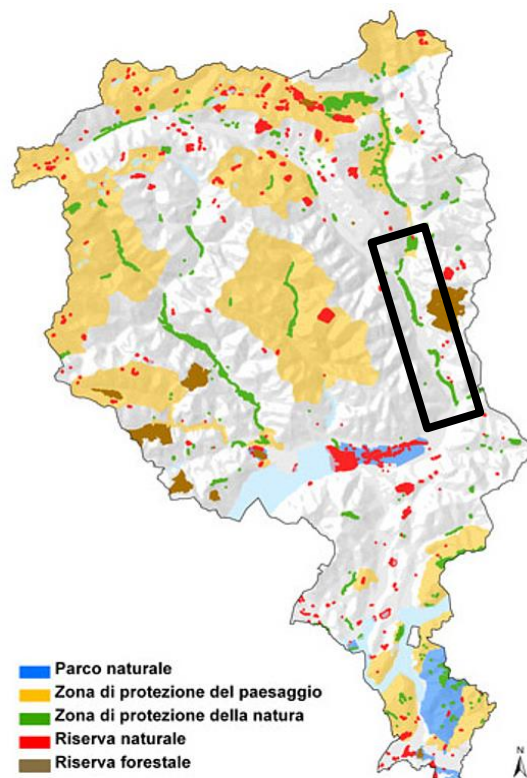


Fig. 2 Sistema delle aree protette del Cantone Ticino (Fonte: Ufficio della natura e del paesaggio). Le golene della Riviera (v. riquadro in nero) sono incluse nella categoria "Zone di protezione della natura"



3 Svago e zone golenali

Il GT Comuni ha indicato nel piano sinottico "Coordinamento progetti strategici comunali e deficit territoriali regionali" del 24 gennaio 2019 una serie di aree identificate come "Bosco di svago" o "Oasi ricreative", segnatamente a Iragna (località Mairano e in prossimità del campo sportivo), a Cresciano (località Boscone), a Biasca (località Malpensada), che costituiscono dei progetti di valorizzazione a cura dello Studio EcoEng (ing. Mark Bertogliati).

In questo capitolo vengono inquadrare le aree proposte dal GT quali "Bosco di svago" o "Oasi di svago" dal punto di vista degli aspetti ambientali e della rivitalizzazione naturalistica dei corsi d'acqua, mettendone in risalto le sinergie e gli eventuali conflitti.

Il comparto naturalistico-fruitivo della confluenza Ticino-Moesa non è incluso tra i boschi di svago.

Piano Direttore PD

Il Piano direttore (PD), nella scheda sullo svago di prossimità (Scheda Rg PD, 2017), identifica due grandi aree espressamente volte allo svago di prossimità:

- Biasca-Iragna, Bosciarina: comprende il bosco della Bosciarina e parte della zona di protezione della natura "Boscone di Mairano". È attraversata da un percorso ciclabile di importanza nazionale.
- Claro e Bassa Riviera: è inserita nel grande corridoio ecologico della Riviera. Comprende le zone di protezione della natura "Boscone di Preonzo", "Zona golenale della Bassa Riviera" e ampie aree agricole (perlopiù SAC). È inoltre attraversata da un percorso ciclabile di importanza nazionale.

Secondo la scheda del PD, per queste aree è necessario procedere a una valutazione preliminare volta in particolare a:

- a. valutare il tipo di fruitori, il numero, la provenienza, i loro motivi, ecc.;
- b. verificare le condizioni di accessibilità all'area e individuare le possibili misure per migliorarla, nell'ottica di favorire in particolare la mobilità (pedoni e ciclisti) e i trasporti pubblici;
- c. valutare la rete dei percorsi pedonali e ciclabili all'interno dell'area, in particolare dal punto di vista della continuità, della sicurezza e dell'attrattiva;
- d. individuare gli interventi da realizzare;
- e. individuare i conflitti d'uso del suolo esistenti e potenziali, in particolare con le funzioni prevalenti, nonché le possibili soluzioni;
- f. valutare le qualità paesaggistiche, naturalistiche e storico-culturali, e individuare possibili misure di tutela e valorizzazione;
- g. valutare la necessità di misure pianificatorie.

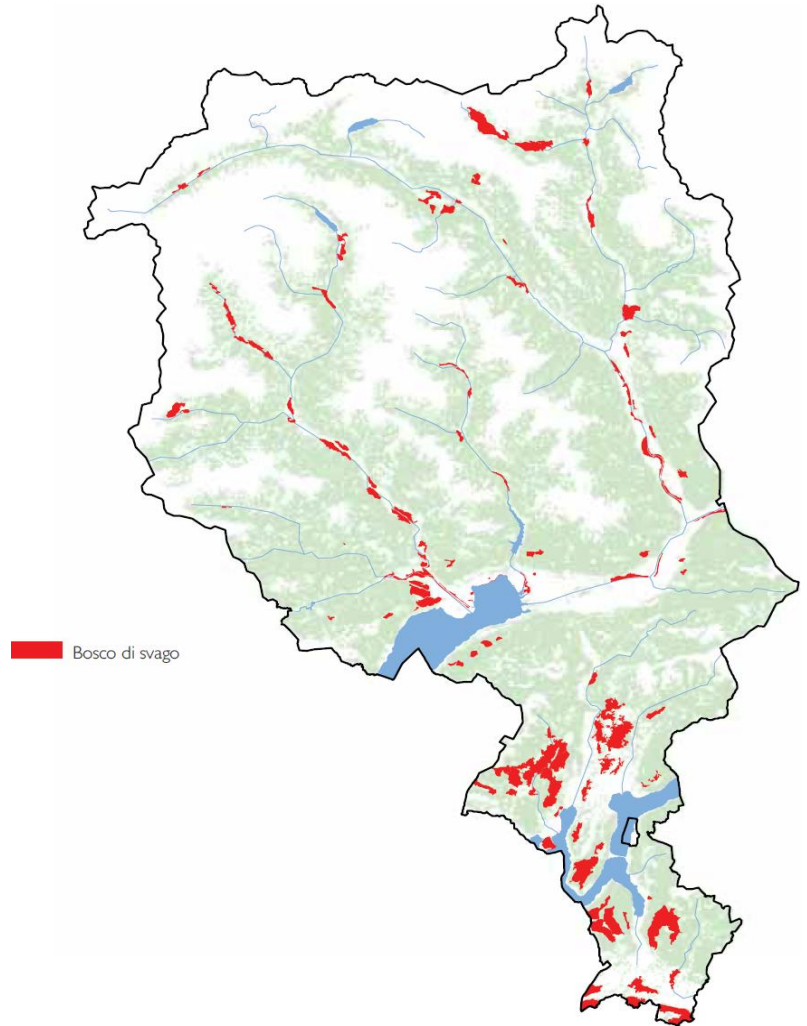
Nel dicembre 2020 la scheda Rg è stata quindi arricchita con uno studio di base relativo alle aree sopraccitate dai quali emergono contenuti che presentano possibili sinergie con le riqualfiche fluviali promosse dal Masterplan Riviera. Nella fase di progettazione delle singole misure sarà quindi opportuno il coordinamento tra le tematiche che emergono dai due documenti.

Piano Forestale PFC

Secondo le indicazioni del progettista del GT Comuni (EcoEng), la definizione dei boschi e delle oasi di svago in Riviera si ricollega con quella dei boschi con funzione di svago secondo il Piano Forestale Cantonale (PFC). L'allegato D del PFC indica i perimetri di questi boschi e specifica che una buona parte dei comparti boschivi identificati presenta già ora sufficienti infrastrutture di svago. Viene anche specificato che il Cantone individuerà le aree con particolare funzione di svago, dove è possibile potenziare localmente le infrastrutture per le attività ricreative.

In valle Riviera, i boschi golenali sono in buona parte classificati come boschi di svago nel PFC (v. sottostante estratto PFC).

Fig. 3 Boschi di svago (estratto PFC, Sezione forestale 2007). A eccezione del boschetto alla confluenza tra Ticino e Moesa, tutti i boschi golenali della Riviera sono classificati come boschi di svago.



3.1 Boschi di svago in Riviera

I boschi di svago individuati da EcoEng e indicati nel piano sinottico "Coordinamento progetti strategici comunali e deficit territoriali regionali" del 24 gennaio 2019, sono i seguenti:

- Bosco di svago Mairano, Iragna
- Bosco di svago Cresciano, località Boscone
- Bosco di svago Biasca, località Malpensada

A questi si aggiunge l'oggetto seguente:

- Percorso Vita di Lodrino

Nei boschi di svago della Riviera si propongono unicamente interventi minimi per agevolare la fruizione e migliorare le qualità naturalistiche e paesaggistiche:

- piccole migliorie ai sentieri;
- infrastrutture di sosta come panchine;
- interventi selvicolturali mirati per migliorare una composizione forestale più naturale;
- altri interventi complementari per favorire margini boschivi strutturati e/o lotta alle neofite;
- favorire eventuali punti panoramici;
- segnaletica dedicata.

3.2 Oasi ricreative in Riviera

Le oasi ricreative indicate da EcoEng nel piano sinottico “Coordinamento progetti strategici comunali e deficit territoriali regionali” del 24 gennaio 2019, sono le seguenti:

- Oasi ricreativa campo sportivo Iragna
- Oasi ricreativa Boscone di Cresciano

Nelle oasi ricreative della Riviera si propone un concetto di fruizione più strutturato rispetto ai boschi di svago sopra menzionati. Infatti, oltre agli interventi minimi per agevolare la fruizione e migliorare le qualità naturalistiche e paesaggistiche, si propongono aree delimitate con i seguenti contenuti:

- promozione di interventi a favore della didattica in bosco (postazioni o percorsi, ev. aula nel bosco);
- punti di ristoro (tavoli e panchine in legno, bracieri regolamentati, ecc.);
- interventi mirati anche a favorire una migliore accessibilità all'alveo (favorire creazione accessi e spiaggette in punti definiti).

Secondo le indicazioni di EcoEng, il bosco di svago sul Brenno di Biasca in località Malpensada potrebbe eventualmente rientrare in quest'ottica, con la creazione di una zona di accesso all'alveo (spiaggia) pensando anche a una logica di allentamento della pressione dalla zona della Lesgiuna.

A tal proposito, in qualità di GT Rivitalizzazioni, facciamo notare che la sponda sinistra del Brenno in località Malpensada non presenta disfunzioni secondo il rilievo ecomorfologico R dell'Ufficio dei corsi d'acqua, e che i deficit maggiori sono costituiti dall'arginatura in sponda destra nei 200 metri a monte del ponte stradale (lato Pollegio). Rammentiamo che, di principio, gli interventi di rivitalizzazione dovrebbero essere pianificati laddove vi sono deficit ecomorfologici e quindi vi è un potenziale di rivitalizzazione. Nel tratto in esame il potenziale in sponda sinistra è già espresso: gli eventuali interventi per modificare l'alveo (ad esempio: taglio bosco, posa di un pennello e creazione di una spiaggia) dovrebbero pertanto essere minimi al fine di evitare di peggiorare l'ultimo tratto funzionale del Brenno la cui asta, verso valle, è fortemente compromessa fino alla confluenza con il fiume Ticino.

3.3 Conflitti tra svago e natura nelle zone golenali

Le proposte di valorizzazione fruitiva relative ai boschi di svago e alle oasi ricreative proposte in Riviera (percorsi, infrastrutture di sosta, punti di ristoro, spiagge fruitive) si sovrappongono ad aree a vocazione naturalistica, segnatamente alle golene di importanza nazionale e cantonale. Ciò può comportare delle evidenti sinergie, come ad esempio gli interventi selvicolturali mirati, previsti per migliorare una composizione forestale più naturale, per favorire margini boschivi strutturati e/o per la lotta alle neofite. D'altro canto vi sono però anche dei conflitti. Il tema è trattato in dettaglio nel “*Dossier zones alluviales – détente et loisirs*” dell'UFAM (2008). Le zone golenali esercitano un fascino particolare: i banchi di ghiaia e le acque cristalline invitano alla balneazione, i boschi vengono esplorati e percorsi a piedi, in bicicletta o a cavallo. Localmente la pressione delle attività di svago supera tuttavia la soglia di ciò che la natura può sopportare, soprattutto in alcuni ambienti sensibili e nei confronti di specie animali o vegetali particolarmente minacciati di estinzione. La conservazione delle ultime zone golenali ancora pressoché intatte implica dunque inevitabilmente una limitazione delle attività di svago (UFAM, 2008). Dette limitazioni fanno capo al principio di proporzionalità, secondo il quale esse devono essere necessarie e appropriate per raggiungere gli obiettivi di protezione della natura: prima di limitare delle attività di svago, occorre studiare la possibilità di raggiungere l'obiettivo con misure meno restrittive. La ponderazione

tra natura e svago deve essere approfondita da specialisti per stabilire se le due possano convivere. È infatti possibile mitigare o addirittura evitare eventuali conflitti tra l'aspetto fruitivo e l'aspetto naturalistico attraverso la scelta di misure adeguate.

Tab. 1 Sintesi degli impatti da attività di svago sulle zone golenali: semplificato da UFAM (2008)

Attività con impatto diretto	Perturbazioni e impatti potenziali sulla flora	Perturbazioni e impatti potenziali sulla fauna
<u>Attività in ambiente acquatico:</u> - balneazione - canoa/rafting - pesca - calpestio in acqua	- modifica, degrado o distruzione della copertura vegetale a causa del calpestio o del fuoco - modifica della composizione specifica degli ambienti	- assenza di basi vitali per piccoli organismi (prelievo legno morto, calpestio strato erbaceo) - stress sulla fauna selvatica (fuga, panico)
<u>Attività in ambiente terrestre:</u> - passeggiata - passeggiata con cani - osservazione natura - raccolta fauna / flora - bicicletta /MTB - equitazione - pesca - caccia	- regressione di piante protette, talvolta scomparsa a seguito di raccolta di bacche, funghi, piante o altro - scomparsa di formazioni sensibili (canneti ripariali, vegetazione pioniera)	- distruzione di nidi di uccelli nidificanti al suolo, cova e nutrimento interrotti (v. limicoli) - predazione di animali selvatici da parte di cani non legati al guinzaglio (talvolta la morte sopravviene per stress da fuga, senza contatto diretto con il cane)
<u>Sosta in loco:</u> - pic-nic - fuochi all'aperto - campeggio - bagni di sole	- creazione di nuovi sentieri o piste per calpestio da pedoni o veicoli - impedimento della successione vegetale (calpestio, rottura ricacci e giovani piante)	- accesso ai nidi facilitato ai predatori - scomparsa di alcune specie sensibili
<u>Infrastruttura di svago lineare</u> - percorsi ciclopedonali - percorsi equestri - percorsi vita/finlandese - sentieri didattici	- diminuzione delle superfici con ambienti naturali e semi-naturali a favore di tipologie antropiche	- distruzione di letti di frega dell'ittiofauna - perturbazione del sedimento e conseguente impoverimento della fauna piccola e macroinvertebrata in piccoli corpi d'acqua stagnante o a corrente debole
<u>Infrastruttura di svago puntuale</u> - area pic-nic - bracieri/grill - strutture di osservazione - capanna in bosco - spiaggia / lido - piazzuole campeggio - parco giochi - parcheggio veicoli		- diminuzione della superficie di habitat favorevole alla fauna.

Nelle zone golenali è opportuno canalizzare il pubblico e le sue attività nel tempo e nello spazio, evitando cioè che l'impatto si manifesti in modo diffuso e continuo sull'insieme dei siti da proteggere. Non esistono ricette preconfezionate per regolare tutti i conflitti. Le soluzioni dipendono infatti da più fattori (UFAM, 2008):

- tipo di attività;
- intensità (numero di persone e distribuzione);
- periodo (momento della giornata e periodo dell'anno);
- valore ecologico della zona golenale (specie e ambienti presenti);
- superficie della zona golenale e contesto contiguo.

Un altro tipo di soluzione consiste nel promuovere la rivitalizzazione dei corsi d'acqua in zone di insediamento e in prossimità dei centri urbani (UFAM, 2008), in modo da creare una maggiore offerta di luoghi di svago allentando la pressione sui siti più sensibili (es: comparto della Lesgiuna a nord dell'area di studio).

La prevenzione dei conflitti può essere promossa inoltre attraverso tre tipi di misure (UFAM 2008):

- prevenzione basata sull'incitamento, la persuasione e la dissuasione (misure "dolci" di informazione e sensibilizzazione, quali segnaletica, percorsi didattici, prospetti informativi);
- prevenzione basata su convenzioni;
- prevenzione basata su regolamenti (via giuridica).

Citiamo infine il caso delle golene della Vallemaggia, per le quali è stata istituita la figura dell'animatore della golena, una sorta di mediatore tra gli utenti, le esigenze di protezione della natura, le istituzioni e le municipalità. Si tratta di un progetto nato nel 2013 dalla collaborazione del Municipio di Maggia con Vallemaggia Turismo, l'Ufficio della natura e del paesaggio e il Centro Natura Vallemaggia, a cui in seguito si sono aggiunti altri Comuni (Avegno, Gordevio, Cevio).

4 Gestione forestale nei boschi golenali

Il piano forestale cantonale (Sezione Forestale, PFC, 2007) presenta al capitolo 3 le quattro principali funzioni del bosco in relazione alle aspettative della società:

- funzione protettiva
- funzione naturalistica e paesaggistica
- funzione di svago
- funzione di produzione

Come esplicitamente menzionato al capitolo 3.3 dello stesso PFC (SF, PFC, 2007), nei boschi golenali, come pure nei boschi lungo i corsi d'acqua e nei corridoi ecologici nazionali e cantonali, la funzione naturalistica e paesaggistica (biodiversità) è prioritaria sulle funzioni di produzione e svago. Solo nei boschi con funzione protettiva diretta (Silva protect), che comunque sono situati su versanti vallivi impervi, la funzione di protezione è prioritaria su tutte le altre.

Questa gerarchia di priorità delle funzioni del bosco è chiaramente da considerare quale principio generale e, in caso di conflitti d'interesse, deve essere applicata adeguandola alle condizioni locali. Essa è utile in particolare per orientare le scelte selvicolturali, definire l'intensità dell'intervento e valutare la necessità dell'esbosco.

Anche se la funzione prioritaria dei comparti boschivi all'interno della zona protetta di una golena è quella naturalistica, ciò non impedisce la definizione di settori caratterizzati da altre funzioni forestali - come lo svago - o la possibilità di assegnazione di lotti a privati (v. ad esempio il decreto di protezione delle golene della Vallemaggia). Qualsiasi intervento selvicolturale deve tuttavia essere eseguito nel rispetto dei principi della selvicoltura naturalistica e avere quale obiettivo la valorizzazione delle componenti naturali boschive a favore della biodiversità, mentre la funzione prettamente produttiva è considerata di principio contraria agli obiettivi di protezione. A titolo di esempio (v. DP Vallemaggia), citiamo interventi quali le ceduzioni dei popolamenti a Ontano bianco, gli interventi atti a favorire le specie e le strutture rare (cespuglieti aridofili a Olivello spinoso e Biancospino), la riconversione di piantagioni in foreste naturali, le selezioni negative di specie esotiche o infestanti. Ricordiamo comunque che di principio i boschi golenali, soprattutto nella parte più dinamica (attiva), non necessitano di interventi di gestione forestale per il mantenimento del loro valore ecologico. Laddove le esigenze locali dovessero manifestarsi in un'accresciuta pressione sul bosco e in un interesse alla produzione, è per contro necessario ricorrere all'elaborazione di Piani di gestione forestale (ai sensi dell'art. 20 cpv. 2 LFo e dell'art. 21 LCFo).

Lo strumento del piano di gestione forestale, soggetto ad approvazione da parte del Consiglio di Stato, concretizza le indicazioni del PFC e regola nel dettaglio la gestione del bosco per uno o più proprietari. A livello normativo il Regolamento di applicazione della Legge forestale cantonale (RLCFo) definisce all'art. 42 l'obbligo di pianificare gli interventi di gestione nelle aree golenali realizzando piani di gestione forestali ai sensi dell'art. 21 LCFo.

All'atto pratico, soprattutto quando si è in presenza di interventi di gestione richiesti solo da una piccola parte dei proprietari di bosco, tale obbligo appare sproporzionato. Per questo motivo il Cantone ha elaborato alcuni supporti per migliorare la gestione dei boschi golenali, segnatamente la Scheda 6 del Concetto per la protezione, la promozione e la valorizzazione della biodiversità nel bosco (parte integrante del PFC 2007) e la "Guida per la pianificazione selvicolturale nei boschi golenali" (Sezione forestale, 2015). A determinate condizioni è possibile attuare una gestione forestale compatibile con i vincoli di protezione di queste aree; la citata guida dà indicazioni al personale con competenze tecniche su come ciò debba avvenire. Secondo quest'ultimo documento, la procedura snella di pianificazione della gestione forestale all'interno delle aree golenali deve seguire il seguente schema:

1. definizione del perimetro di studio e verifica dell'esistenza di un Piano di gestione ai sensi dell'art. 21 LCFo, rispettivamente di un Decreto di protezione;
2. delimitazione dei comparti con dinamica fluviale;
3. definizione degli obiettivi della gestione;
4. definizione degli interventi;
5. preparazione dell'incarto.

L'Ufficio della natura e del paesaggio deve essere coinvolto sin dall'inizio della pianificazione. Per i dettagli della pianificazione e in particolare per la lista degli interventi promossi, si rimanda direttamente alla guida pratica per la pianificazione selvicolturale nei boschi golenali (Sezione forestale, 2015).¹ Si ricorda che il documento è destinato in primo luogo agli operatori della Sezione forestale incaricati di rilasciare autorizzazioni di taglio.

5 Vasche antincendio in golena

Le vasche antincendio realizzate o in progetto all'interno dei boschi golenali della Valle Riviera secondo la pianificazione della Sezione forestale ("Concetto per la pianificazione e l'esecuzione di pozze antincendio sui fondovalle principali del Canton Ticino", approvato in data 4 maggio 2010 dalla Divisione dell'ambiente) sono considerati "intervento di premunizione contro gli incendi di bosco" e pertanto sono in conformità con l'art. 22 e 24 LPT e possono essere autorizzate in base all'art. 14 cpv. 1 OFo. Occorre tuttavia coordinare la loro realizzazione con gli obiettivi di protezione dello spazio riservato ai corsi d'acqua (OPAc 41 a, c).

Le vasche antincendio costituiscono ambienti potenzialmente interessanti per le cenosi di acque stagnanti. Esse hanno di principio un valore biologico inferiore rispetto alle golene sottoposte alla dinamica alluvionale con tempi di ritorno frequente (2-10 anni). Gli ambienti statici sottoposti alle fluttuazioni della falda possono tuttavia offrire habitat interessanti quali biotopi di riproduzione per anfibi e odonati (libellule), in conformità con gli obiettivi di protezione della natura secondo l'inventario delle golene di importanza cantonale o federale.

¹ https://www4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/forestali/biodiversita_bosco/schede

Fig. 4 Aspetto del bacino antincendio di Preonzo (2018).



Caratteristiche costruttive

Le vasche antincendio vengono realizzate secondo i seguenti criteri costruttivi minimi indicati dalla Sezione forestale nel documento di pianificazione (Sezione forestale 2014), in modo tale da garantire la funzionalità durante il prelievo idrico con elicottero in occasione di incendi (v. Figura 5):

- zona centrale profonda almeno 3 m su una superficie di 10 m x 5 m orientata secondo la direzione di avvicinamento degli elicotteri;
- zona periferica con profondità limitata e variabile di ca. 50/100 cm;
- forme sinuose e non lineari per una migliore integrazione paesaggistica.

Requisiti dei biotopi per anfibi

Uno degli obiettivi naturalistici delle vasche antincendio è quello di fungere da sito di riproduzione per anfibi. Il KARCH (Centro di coordinamento per la protezione di rettili e anfibi della Svizzera) emana delle linee guida per la creazione di siti di anfibi ottimali a seconda delle specie target (www.karch.ch, *fiches pratiques*). In generale, il KARCH raccomanda di:

- realizzare bacini soggetti a variazioni di livello delle acque e a prosciugamento periodico in periodo autunnale e invernale (zona più profonda sempre al di sopra del livello della falda in inverno) per incoraggiare l'insediamento di alcune specie particolari che gradiscono le pozze temporanee (es: raganella) e per evitare l'insediamento di una popolazione stabile di pesci (predazione);
- creare un sistema di bacini di dimensioni e forme diversificate, con sponde il più possibile lunghe e curvilinee;
- privilegiare realizzazioni non eccessivamente profonde (massimo 1.5 m) e con ampie distese di acqua bassa in prossimità delle rive (10-30 cm su una fascia di almeno 1.5 m). È dunque opportuno predisporre le sponde con un declivio regolare e pendenze ridotte (20%);
- presenza di strutture di rifugio in prossimità dei biotopi (ceppaie, pietraie, mucchi di ramaglia);
- evitare assolutamente l'introduzione deliberata di pesci o la presenza di anatre e oche all'interno o intorno al bacino.

Analisi dei deficit

La realizzazione delle vasche in Riviera implica la sostituzione di ambienti golenali maturi (bosco) a favore di ambienti acquatici statici. Purtroppo non vi sono dati naturalistici che permettano di apprezzare in modo oggettivo il reale valore biologico degli ambienti finora realizzati.

Dai sopralluoghi effettuati nel 2019 nell'ambito del Masterplan dal Gruppo tecnico di rivitalizzazione, si è notato che le sponde sono caratterizzate da vegetazione pioniera, anche se non sottoposta alla dinamica fluviale (acque stagnanti) e hanno una buona sinuosità; esse sono potenzialmente colonizzate da neofite, ma sono oggetto di una lotta mirata mediante estirpazione manuale nell'ambito delle cure di avviamento. Il deficit maggiore è costituito dalla presenza di ittiofauna nello specchio d'acqua principale, frutto certamente di rilasci abusivi. Tale presenza condiziona il successo riproduttivo degli anfibi e di conseguenza limita fortemente il valore degli ambienti riproduttivi per questo gruppo faunistico. Dal profilo paesaggistico, dall'alto dei versanti circostanti, si può osservare come le vasche antincendio presentino una forma relativamente tozza, che introduce una certa artificialità nel paesaggio golenale del fiume Ticino.

I siti realizzati appaiono frequentati da bagnanti durante la stagione estiva e da pescatori.

Proposte di indagini e correttivi

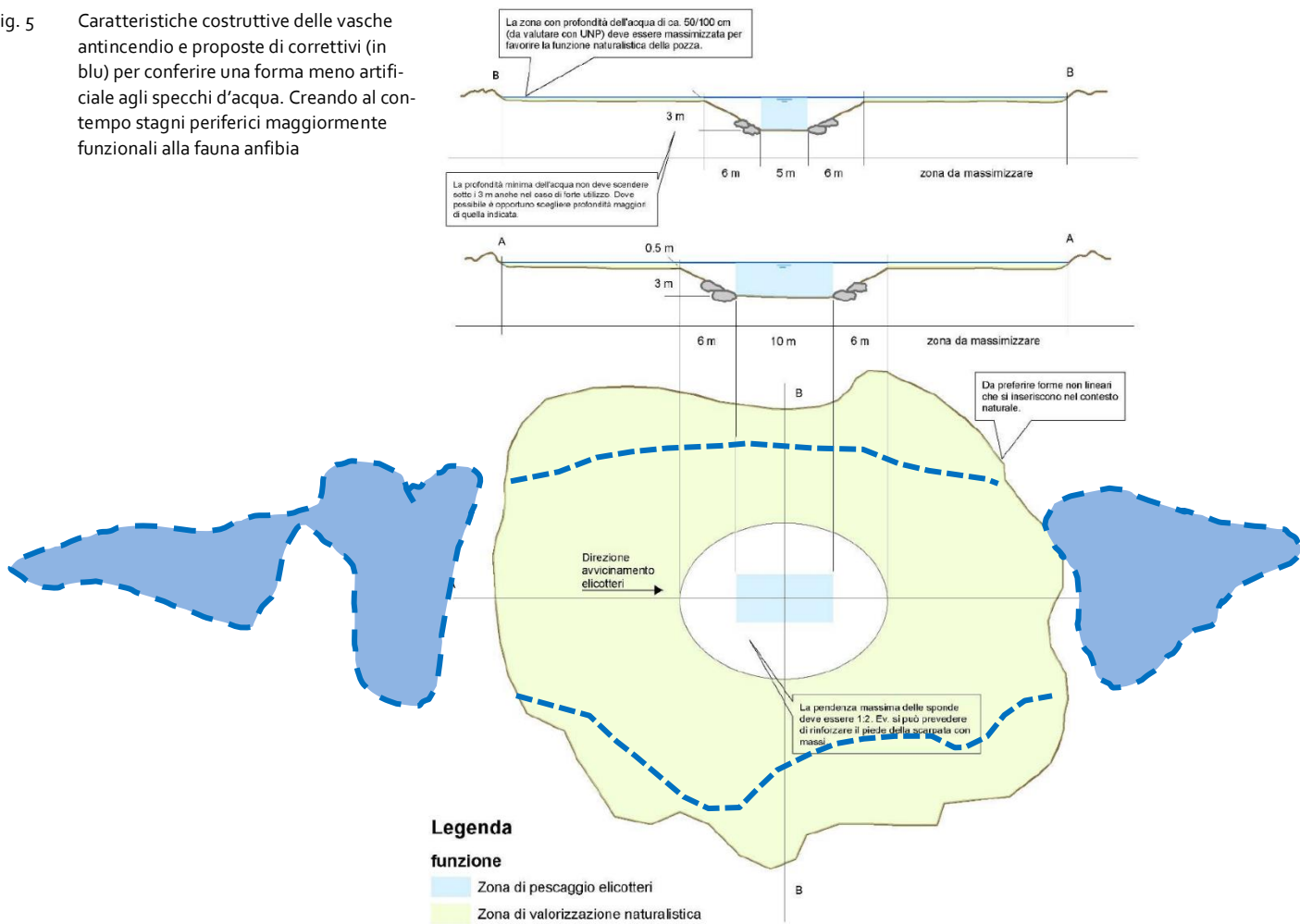
Trattandosi di interventi estesi che hanno un impatto importante sulle golene, in parte ancora da realizzare (vedi pianificazione Sezione forestale), sarebbe opportuno impostare da subito una raccolta di dati naturalistici in modo tale da poter apprezzare l'effettivo valore biologico di questi ambienti e apportare, se necessario, dei correttivi progettuali:

- i. impostare un controllo dei risultati a livello biologico, analogamente a quanto viene richiesto nell'ambito di progetti di rivitalizzazione sui corsi d'acqua. Ad esempio è possibile valutare la qualità di questi ambienti in modo standard applicando l'indice biologico per stagni e pozze (IBEM, Indermuehle, 2008). Il metodo si basa sullo studio di 5 bioindicatori acquatici: piante acquatiche e alghe caracee, gasteropodi, coleotteri acquatici, libellule e anfibi;
- ii. effettuare un bilancio ecologico degli ambienti degni di protezione prima e dopo i lavori, ai sensi dell'art. 18 cpv. 1^{ter} LPN (Bühler *et al.* 2017).

Sulla base delle osservazioni qualitative effettuate durante i nostri sopralluoghi, si possono suggerire alcuni correttivi modificando le caratteristiche costruttive delle pozze antincendio come segue:

- aumentare le fasce di acqua bassa periferica e creare degli stagni soggetti a variazioni di livello delle acque e a prosciugamento periodico in periodo autunnale e invernale: ciò mitigherebbe l'impatto della fauna ittica sulle popolazioni di anfibi;
- questi stagni periferici potrebbero, di preferenza, essere realizzati in testa e in coda alla direzione di avvicinamento degli elicotteri, in modo tale da allungare le forme del nuovo specchio d'acqua richiamando uno sviluppo maggiormente slanciato e fusiforme della zona aperta, simile a una lanca naturale del fiume Ticino, anziché riproporre una forma ovoidale tozza (vedi Fig. 5). Un buon compromesso potrebbe poi essere ricercato profilando le sponde laterali con pendenze leggermente più ripide e larghezza B più contenuta.

Fig. 5 Caratteristiche costruttive delle vasche antincendio e proposte di correttivi (in blu) per conferire una forma meno artificiale agli specchi d'acqua. Creando al contempo stagni periferici maggiormente funzionali alla fauna anfibia



6 Rivitalizzazione delle zone golenali

A livello nazionale, lo stato ecologico delle zone golenali di importanza nazionale oggi protette non soddisfa i requisiti stabiliti dalla legge. Molte zone golenali possono essere conservate a lungo termine solo se valorizzate o rivitalizzate. Per rivitalizzazione si intende il ripristino dei processi dinamici del regime idrico e del bilancio in materiale solido di fondo (erosione, sedimentazione, inondazione). Le principali misure per una rivitalizzazione delle golene sono:

- delimitare un tracciato alternativo nel quale il fiume possa sviluppare un corso libero;
- arretrare gli argini per ampliare lo spazio soggetto alle inondazioni;
- aumentare il deflusso residuale medio e le portate di punta;
- abbassare il livello della zona golenale per favorirne l'inondazione o alzare il livello dell'alveo (immissione di materiale) per combattere l'incisione.

Nelle golene perturbate dove una rivitalizzazione in senso proprio non è più possibile sono proponibili altre misure che contribuiscono ad aumentare la diversità biologica, ad esempio:

- rialimentare vecchi alvei secondari;
- ripulire o rendere più profondi dei bracci morti (lanche);
- creare stagni e pozze;
- deviare degli affluenti e inondare le superfici.

L'UFAM (2014) ha classificato gli oggetti dell'inventario di importanza nazionale secondo l'urgenza del loro risanamento e della loro rivitalizzazione. Purtroppo questa valutazione non è disponibile per gli oggetti dell'allegato 2 (Lodrino-Iragna) né per gli oggetti di importanza cantonale. Il documento di pianificazione per le rivitalizzazioni delle zone golenali in Riviera è quindi la Pianificazione strategica cantonale delle rivitalizzazioni (UCA, 2014).

Il fiume Ticino in Riviera è interamente considerato a beneficio elevato rispetto ai costi ai sensi dell'art. 41 d cpv. 2 OPAC, mentre il Brenno è considerato a beneficio elevato solo nel tratto terminale di 1.4 km, dalla confluenza con il fiume Ticino fino a ca. 200 m a monte del ponte stradale in località Malpensada (ZG 9012 Ponte Biasca).

Le condizioni territoriali per realizzare degli interventi di rivitalizzazione ad ampio respiro sono particolarmente favorevoli all'interno dei boschi golenali inventariati del fiume Ticino (ZG 9008 Gorduno-Claro, 9009 Scubiago-Cresciano, 398 Lodrino-Iragna, 9011 Mairano), per i seguenti motivi:

- deficit ecomorfologici elevati a causa delle arginature e dell'incisione dell'alveo (art. 41 d cpv 1 lett. a OPAC);
- assenza di impianti e restrizioni in prossimità dell'argine attuale (art. 41 d cpv. 1 lett. b OPAC), con conseguenti costi presumibili contenuti;
- utilizzazione attuale essenzialmente forestale (bosco golenale);
- potenziale ecologico e paesaggistico elevato (Inventario zone golenali, art. 41 d cpv. 1 lett. c OPAC).

Perché serve così tanto spazio per rivitalizzare i grandi fiumi? Affinché si possano raggiungere degli obiettivi ecologici sufficienti, lo spazio necessario per la rivitalizzazione è relativamente esteso. Per i grandi fiumi lo spazio necessario può essere calcolato con il metodo standard dell'UFAM (Paccard G. et al. 2016, v. Fig. 6), che permette di generare dei diagrammi delle funzioni di un tratto di corso d'acqua nelle sue condizioni di riferimento "naturali", in relazione allo spazio di mobilità. Questa fascia è intesa come lo spazio disponibile per la migrazione laterale dell'alveo, senza consolidamenti o restrizioni. Il diagramma delle funzioni naturali è espresso sotto

forma di percentuale di adempimento delle funzioni naturali. Molte di queste funzioni dipendono dalla larghezza del corso d'acqua, quali ad esempio le funzioni degli ambienti acquatici e anfibi, la dinamica di inondazione, le strutture degli ambienti terrestri o lo sviluppo di comunità alluvionali tipiche, mentre altre funzioni sono indipendenti dalla larghezza, quali ad esempio la funzione di zona "tampone" e la connettività longitudinale terrestre.

Secondo le valutazioni effettuate nell'ambito del Masterplan, il completo adempimento delle funzioni naturali per il fiume Ticino in Riviera si ottiene con uno spazio di mobilità dell'ordine di 200-260 metri a seconda dei tratti, mentre per il fiume Brenno esso è pari a 145 metri: solo conferendo un tale spazio senza restrizioni a questi due grandi fiumi è possibile garantire lo sviluppo di una dinamica alluvionale e di una diversità strutturale della vegetazione tipica delle zone golenali.

NB: per ottenere uno spazio di mobilità di 200-260 metri indispensabile alla rivalizzazione delle golene del fiume Ticino, non è assolutamente necessario dissodare o sbancare l'intera fascia per restituirla al fiume; la progettazione deve in primo luogo dare vitalità al letto attivo, laddove questo è costretto dalle arginature, ma per il fiume Ticino per questo bastano ca. 80-100 metri di larghezza a seconda dei tratti); la progettazione deve inoltre definire se lo spazio di mobilità di 200-260 metri debba essere delimitato da una linea di intervento, oppure se sia necessario intervenire con una protezione arretrata o nascosta delle sponde, per esempio in stato «dormiente». Il finanziamento da parte della Confederazione è rigidamente legato alla valutazione del grado di adempimento delle funzioni naturali: eventuali progetti che propongono una fascia di mobilità insufficiente (p. es: semplice rivalizzazione del letto e delle sponde senza allargamenti, malgrado questi risultino tecnicamente fattibili) possono essere fortemente penalizzati e fruire solo in parte dei finanziamenti pubblici.

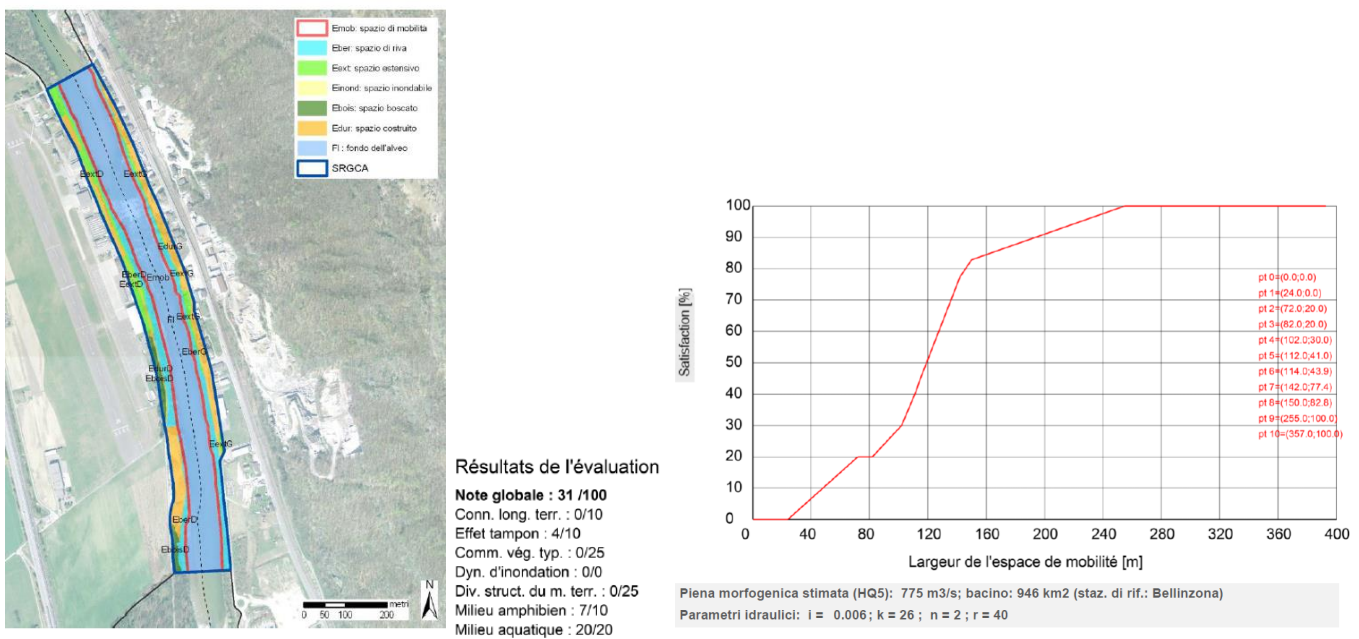


Fig. 6 Diagrammi delle funzioni naturali calcolati con il metodo secondo Paccaud G. et al. 2016 del fiume Ticino all'altezza dell'aeroporto di Lodrino: attualmente lo spazio di mobilità del fiume permette di svolgere solo il 31% delle funzioni naturali (sinistra). Per svolgere il 100% delle funzioni naturali il fiume Ticino avrebbe bisogno di uno spazio di mobilità di oltre 250 metri nel tratto di Lodrino.

7 Potenziali conflitti in aree golenali rivitalizzate

I principali conflitti emersi durante la realizzazione del Masterplan nei confronti di possibili interventi di rivitalizzazione ad ampio respiro dei boschi golenali (Patriziati/ Comuni / privati) sono i seguenti:

- perdita di superficie di bosco golenale maturo a seguito della rivitalizzazione;
- possibile introduzione di vincoli e limitazioni allo sfruttamento forestale dei boschi golenali a seguito della rivitalizzazione;
- dubbi sulla garanzia della protezione contro le piene;
- peggioramento della mobilità pedonale e veicolare a seguito del possibile smantellamento delle piste d'argine;
- possibile demolizione di beni culturali in zona golenale, iscritti nell'inventario dei beni culturali (es: manufatti storici e militari, massi cuppellari, ecc.);
- possibile demolizione di manufatti non inventariati, con valore architettonico legato alla bonifica, che costituiscono un pregevole segno nel territorio (es: argine di Iragna);
- conflitti con la presenza di tralicci delle linee elettriche;
- conflitti con la presenza di infrastrutture viarie (autostrada, strada cantonale, ferrovia).

Di seguito, vengono approfonditi alcuni aspetti in merito ai conflitti sopra menzionati. Per quanto riguarda i conflitti con infrastrutture e beni culturali si veda l'Allegato 5 del Masterplan Allargamenti del fiume Ticino.

7.1 Sfruttamento dei boschi golenali: cosa cambia con una rivitalizzazione?

I vincoli attuali vigenti all'interno delle zone golenali, la funzione naturalistica prioritaria del bosco golenale rispetto alla funzione di produzione e la necessità di piani di gestione forestale all'interno dei boschi golenali, o per lo meno, di interventi di gestione accuratamente pianificati, sono tutti temi trattati sopra. Nel presente capitolo viene trattato in modo specifico il tema dei cambiamenti di gestione forestale introdotti a seguito di un intervento di rivitalizzazione di una golena.

Gli interventi di rivitalizzazione delle zone golenali mirano *in primis* a mitigare il deficit di dinamica alluvionale causato principalmente dalle arginature, dal deficit di trasporto solido e dai deflussi regimati, e a ristabilire una successione vegetale tipica e più simile allo stato naturale di riferimento (situazione antecedente la correzione e lo sfruttamento della forza idrica). Lo schema alla Fig. 7 indica in alto una ripartizione squilibrata a favore dei boschi maturi a legno duro, come quella che si osserva in Riviera; in basso, una ripartizione di ambienti più equilibrata e caratteristica di una successione alluvionale ripristinata a seguito di un intervento di rivitalizzazione. Il risultato di un intervento di rivitalizzazione dal punto di vista del bosco a legno duro equivale a quello di un evento di piena con tempo di ritorno elevato (>30 anni).

A seguito di un intervento di rivitalizzazione, ci si può attendere una riduzione rilevante della funzione di produzione del bosco, soprattutto nel breve termine, a favore della funzione naturalistica che è considerata prioritaria nei boschi golenali (PFC, Sezione forestale 2007).






I proprietari di boschi e i gestori possono quindi chiedersi:

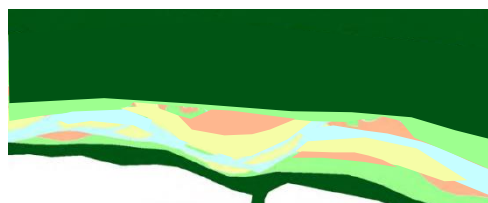
- se le rivitalizzazioni sono da considerare dei dissodamenti ai sensi dell'art. 4 della Legge federale sulle foreste (LFo);
- con quali strumenti pianificare la gestione forestale a seguito di una rivitalizzazione;
- in che misura le loro perdite di produzione possano essere compensate o indennizzate.

Fig. 7 Cambiamenti della ripartizione degli ambienti golenali a seguito di un intervento di rivitalizzazione. In una golenia con gravi disfunzioni di dinamica alluvionale come quelle della Riviera, i boschi maturi possono costituire la parte preponderante degli ambienti naturali, fino a far quasi scomparire i banchi alluvionali e le formazioni pioniere (in alto).

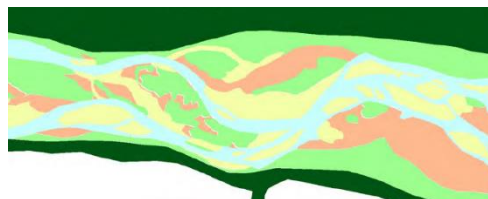
Gli interventi di rivitalizzazione mirano a riequilibrare il sistema verso situazioni con boschi a legno duro molto meno estesi. Fonte: Bonnard & Abegg, 2017, modificato

Tipi di ambienti golenali

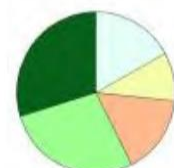
-  alveo bagnato
-  alluvioni
-  vegetazione pioniera
-  boschi a legno tenero
-  boschi a legno duro



Planimetria pre-intervento



Planimetria post-intervento



A tal proposito si richiama innanzitutto il documento Aiuto all'esecuzione Dissodamenti e rimboschimenti compensativi (UFAM ed. 2014) che risponde alla domanda sul dissodamento, quando nel quadro della rivitalizzazione di corsi d'acqua vengono utilizzate delle aree boschive oppure queste aree sono esposte all'erosione naturale:

"La rivitalizzazione dei corsi d'acqua non costituisce un cambiamento delle finalità del suolo boschivo (v. nozione di dissodamento ai sensi dell'art. 4 LFo). Le superfici originariamente popolate da bosco ubicate all'interno dello spazio riservato alle acque rimangono aree boschive ai sensi della legge forestale. Non è dunque necessaria alcuna autorizzazione al dissodamento secondo l'articolo 5 LFo.

Qualora siano necessarie misure di costruzione rilevanti (spostamenti o trasporti di terra, costruzione o demolizione di opere di protezione lineare o di grandi dimensioni), di natura temporanea, è necessaria un'autorizzazione per dissodamento temporaneo al fine di permettere lo svolgimento dei lavori di cantiere.

Di norma, per i piccoli progetti, i provvedimenti nell'ambito della sistemazione naturalistica, che prevedono interventi di sistemazione delle rive con materiali di costruzione naturali o piante, non richiedono un rimboschimento compensativo.

Le autorità forestali cantonali valutano i singoli casi d'intesa con i Servizi responsabili della sistemazione dei corsi d'acqua e, a seconda della conformazione, determinano la procedura di diritto forestale da applicare, nonché il necessario rimboschimento compensativo o la possibilità di rinunciare.

Per i grandi progetti, soggetti all'obbligo di esame di impatto ambientale EIA, secondo l'OEIA (preventivo superiore a 10 milioni di franchi e superficie dissodata superiore a 5'000 m²) è data la possibilità di rinunciare al rimboschimento compensativo. Nel caso delle superfici per le quali, al termine delle misure di rivitalizzazione, non è possibile ripristinare nuovamente la copertura forestale, è richiesto un dissodamento definitivo. In questo caso

è necessaria una valutazione del bilancio globale delle prestazioni della foresta esistenti. Si utilizzano, per analogia, le basi metodologiche e di valutazione esistenti nell'ambito della LPN o dell'EIA.

Per quanto riguarda la pianificazione della gestione forestale nei boschi golenali, lo strumento ufficiale, come già accennato sopra, è quello del piano di gestione forestale. Esso concretizza le indicazioni del PFC (Sezione forestale, 2007) e regola nel dettaglio la gestione del bosco per uno o più proprietari, che ne sono vincolati. Il Regolamento di applicazione della Legge forestale cantonale (RLCFO) definisce all'art. 42 l'obbligo di pianificare gli interventi di gestione nelle aree golenali realizzando piani di gestione forestali ai sensi dell'art. 21 LCFo. All'atto pratico, soprattutto quando si è in presenza di interventi di gestione richiesti solo da una piccola parte dei proprietari di bosco, tale obbligo appare sproporzionato. Per questo motivo il Cantone ha elaborato alcuni supporti per migliorare la gestione dei boschi golenali, segnatamente la Scheda 6 del Concetto per la protezione, la promozione e la valorizzazione della biodiversità nel bosco (parte integrante del PFC 2007) e la "Guida per la pianificazione selvicolturale nei boschi golenali" (Sezione forestale, 2015) elaborata appunto per i casi laddove sussiste un interesse alla produzione legnosa da parte dei proprietari a determinate condizioni è possibile attuare una gestione forestale compatibile con i vincoli di protezione di queste aree. L'Ufficio della natura e del paesaggio deve essere coinvolto sin dall'inizio della pianificazione. Per i dettagli della pianificazione e in particolare per la lista degli interventi promossi, si rimanda direttamente alla guida pratica per la pianificazione selvicolturale nei boschi golenali (Sezione forestale, 2015).² Nell'ambito di una rivitalizzazione, si tratta di aggiornare la delimitazione dei comparti di dinamica fluviale in base ai piani di progetto, agendo poi nel rispetto dei principi definiti in tale guida.

7.2 Mobilità pedonale e veicolare nelle golene: cosa cambia con una rivitalizzazione?

Alcuni attori implicati nella procedura di realizzazione del Masterplan hanno indicato quale possibile conflitto il peggioramento della mobilità pedonale e veicolare a seguito dello smantellamento delle piste d'argine in occasione di un intervento di rivitalizzazione.

La rete dei percorsi ciclopedonali e veicolari (manutenzione) è effettivamente parte integrante della progettazione di un intervento di rivitalizzazione. I nuovi tracciati veicolari, poiché necessitano di consolidamenti e costituiscono delle restrizioni allo spazio di mobilità del fiume, dovrebbero essere ubicati il più lontano possibile dall'alveo e posizionarsi nella fascia più esterna dell'area di progetto, possibilmente al margine del bosco golenale o lungo tracciati esistenti.

Inoltre, siccome l'accesso e lo stazionamento di veicoli all'interno delle golene - in quanto zone di protezione della natura - costituiscono un potenziale conflitto con gli obiettivi naturalistici (v. capitolo 3), occorre definire degli obiettivi di mobilità espliciti, tenendo conto delle esigenze di accesso da parte dei proprietari e dei gestori, e procedere con una proposta progettuale condivisa in tal senso.

Analogamente, la rete di percorsi ciclopedonali dovrà essere sviluppata tenendo conto dello stato di fatto (v. Allegato 3 del Masterplan) e della funzione di svago del bosco golenale (v. Boschi di svago e Oasi di svago, Capitolo 3.1 e 3.2).

² https://www4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/forestali/biodiversita_bosco/schede

8 Per approfondire

- [1] Bonnard & Abegg, (2017). Erforderliche Abflüsse in Auengebieten Sicherstellung der natürlichen Funktionen in Restwasserstrecken – Expertenbericht. Entwurf für den Fachstellen-Workshop vom 7. November 2017.
- [2] Bühler C., Wunderle K., Birrer S. (2017). Méthode d'évaluation des atteintes aux milieux dignes de protection. Hintermann & Weber AG, sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement, Berne, et de la CDPNP Reinach, 83 pp.
- [3] Consorzio D.R.I.F.T. (2011). Studio degli effetti delle variazioni di portata indotti dalla regimazione idroelettrica lungo il fiume Ticino. Rapporto conclusivo di sintesi. Dipartimento del Territorio, Lugano: 79 p.
- [4] Friedl, F., Battisacco, E., Vonwiller, L., Fink, S., Vetsch, D., Weitbrecht, V., Franca, M. J., Scheidegger, Ch., Boes, R. M., Schleiss, A. 2017: Riporti di ghiaia ed erosione delle sponde. In: Dinamica dei sedimenti e degli habitat. Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna. Scheda 7.
- [5] Göggel W. (2012). Revitalisation des cours d'eau. Planification stratégique. Un module de l'aide à l'exécution Renaturation des eaux. Office fédéral de l'environnement, Berne. L'environnement pratique n° 1208: 43 pp.
- [6] Paccaud G., Ghilardi T. & C. Roulier (2016). Espace nécessaire aux grands cours d'eau de Suisse - Version 4. Service conseil zones alluviales, Yverdon-les-Bains. Sur mandat de l'Office fédéral de l'Environnement, Division Eaux et Division Prévention des dangers. 130 pp.
- [7] Piano direttore cantonale (Scheda R9 PD 2017). Scheda R9 Svago di prossimità.
- [8] Sezione forestale (2007). Piano forestale cantonale.
- [9] Sezione forestale (2014). Concetto per la pianificazione e l'esecuzione di pozze antincendio sui fondivalle principali del Canton Ticino.
- [10] Sezione forestale (2015). Guida per la pianificazione selvicolturale nei boschi golenali.
- [11] Sezione forestale (2018) Concetto per il finanziamento degli interventi selvicolturali nel bosco di svago (versione settembre 2018).
- [12] Sezione forestale (2018). Concetto per il finanziamento degli interventi a favore delle infrastrutture per la didattica nel bosco (versione settembre 2018).
- [13] Ufficio dei corsi d'acqua (2006). Stato ecomorfologico dei corsi d'acqua nel Cantone Ticino. Bellinzona, dati non pubbl., 49 pp.
- [14] Ufficio dei corsi d'acqua (Pianificazione strategica, UCA 2014). Pianificazione strategica LPac, Rivitalizzazioni dei corsi d'acqua. Bellinzona, dicembre 2014.
- [15] Ufficio dei corsi d'acqua (2014). Evoluzione dell'alveo nei fiumi del Sopraceneri: Rapporto breve. Operatore: Beffa Tognacca Sagl. Dati non pubbl. Claro 3.12.2014.
- [16] Ufficio dei corsi d'acqua (2017). Definizione dello spazio riservato ai grandi corsi d'acqua (SRGCA) del Canton Ticino. Relazione tecnica. Operatore: Oikos Sagl. Dati non pubbl., 62 pp
- [17] Ufficio federale dell'ambiente - UFAM in collaborazione con EAWAG/AWEL (2006): Méthodes d'analyse et d'appréciation des cours d'eau en Suisse: Ecomorphologie niveau C. L'environnement pratique. Office fédéral de l'environnement, Berne: 72 pp. (Projet de juillet 2006).
- [18] Ufficio federale dell'ambiente - UFAM (2008). Dossier Zones alluviales: fiches. Réd.: Service conseil Zones alluviales Berne et Yverdon-les-Bains. Berne: Office fédéral de l'environnement (OFEV), 2001–2008.
- [19] Ufficio federale dell'ambiente - UFAM (2011). Lista delle specie prioritarie a livello nazionale. Specie prioritarie per la conservazione e la promozione a livello nazionale, stato 2010. Ufficio federale dell'ambiente, Berna. Pratica ambientale n. 1103: 132 pp.

- [20] Ufficio federale dell'ambiente - UFAM (2012). Baumann P., Kirchhofer A., Schälchli U. 2012: Risanamento deflussi discontinui – Pianificazione strategica. Un modulo dell'aiuto all'esecuzione Rinaturazione delle acque. Ufficio federale dell'ambiente, Berna. Pratica ambientale n. 1203: 127 pagg
- [21] Ufficio federale dell'ambiente - UFAM (2014). Besoins de valorisation des zones alluviales d'importance nationale. Aufwertungsbedarf in den Auen von nationaler Bedeutung. Assainissement du charriage, des débits résiduels, des éclusées. Revitalisation Sanierung von Geschiebehaushalt, Restwasser und Schwall-Sunk. E. Hanus, C. Roulier, G. Paccaud, L. Bonnard, Y. Fragnière. Revitalisierung Septembre 2014.
- [22] Ufficio federale dell'ambiente - UFAM (ed.) 2014: Aiuto all'esecuzione Dissodamenti e rimboschimenti compensativi. Condizioni per il cambiamento di destinazione dell'area boschiva e modalità di compensazione. Ufficio federale dell'ambiente, Berna. Pratica ambientale n. 1407: 39 pagg.