Valorizzazione del patrimonio naturalistico del Cantone Ticino

Rapporto degli interventi realizzati attraverso il credito quadro 2008-2011

Novembre 2010

Ufficio della natura e del paesaggio **Dipartimento del territorio**

Premessa

Il 6 marzo 2007 veniva approvato dal Parlamento il Messaggio n. 5895 concernente lo stanziamento di un credito quadro di fr. 1'960'000.- per interventi di valorizzazione del patrimonio naturalistico cantonale per il periodo 2008-2011. L'obiettivo era quello di attuare interventi a favore della natura, concentrandosi in primo luogo sugli ambienti che, per rarità e importanza, sono considerati prioritari per la promozione della biodiversità in Ticino ed in Svizzera.

Il Cantone Ticino ospita oltre seicento biotopi inventariati ritenuti di importanza nazionale o cantonale: sono luoghi preziosi, piccole porzioni di territorio, disseminate un po' ovunque, nelle quali si riscontra la presenza di piante, animali e funghi spesso ritenuti vulnerabili e minacciati. Alcuni biotopi sono noti: basti pensare al laghetto di Muzzano, a quello di Origlio, alla torbiera della Bedrina, alle paludi del Lucomagno oppure ai prati secchi del monte Caslano. Altri lo sono meno, ma non per questo il loro ruolo ecologico e paesaggistico è di livello diverso.

La conservazione di questo patrimonio necessita di azioni concrete: molti dei valori naturalistici segnalati sono infatti il frutto di gestioni tradizionali del territorio ormai abbandonate - che vanno dunque sostituite da specifici interventi - oppure dipendono, per la salvaguardia della loro qualità, da risanamenti che vanno attivamente promossi.

Questo rapporto illustra i risultati ottenuti grazie al Credito quadro deciso nel 2007: si tratta di una quarantina di progetti realizzati nelle varie regioni del nostro Cantone. Gli interventi sono presentati per tipo di ambiente (Laghetti di Muzzano e Origlio, prati secchi, paludi e torbiere, siti di riproduzione di anfibi, zone golenali). Per ogni progetto sono fornite informazioni succinte ma complete riguardo agli aspetti amministrativi (imprese esecutrici, procedure), esecutivi (obiettivi, descrizione degli interventi, periodi) e finanziari.

La pianificazione, la promozione e la coordinazione di tutti i progetti realizzati sono state curate dall'Ufficio della natura e del paesaggio, in accordo con gli enti locali - patriziati e comuni - i proprietari ed i gestori dei fondi coinvolti. Un ruolo fondamentale ha avuto la Confederazione, la quale, conformemente agli accordi stipulati con il Cantone, ha pagato circa la metà dei costi sostenuti.
Infine la qualità della realizzazione degli interventi è stata possibile grazie agli Studi di consulenza ambientale, alle imprese forestali e quelle di costruzione che, con molto impegno, hanno concretizzato i diversi progetti.

Paolo Poggiati
Capo Ufficio della natura e del paesaggio

Laghetto di Origlio

Il laghetto di Origlio, formatosi a seguito di un deposito morenico glaciale, si è evoluto arricchendosi di elementi floristici e faunistici di particolare interesse. Le bonifiche realizzate a partire dagli anni '40 hanno comportato un abbassamento del livello delle acque e il conseguente deperimento degli ambienti umidi che lo attorniavano. Il successivo abbandono della gestione agricola e l'incremento della pressione dell'uomo sulla limitata superficie naturale residua, ha messo in serio pericolo diverse specie animali e vegetali, alcune delle quali sono scomparse.

Nel 1991 è stata istituita la riserva naturale del laghetto di Origlio attraverso l'adozione del relativo Piano di protezione. Tale documento mira al recupero del valore ecologico dell'ambiente naturale, senza tuttavia escludere le forme più tradizionali di fruizione e di utilizzo del comprensorio. Al fine di conseguire gli obiettivi di tutela, nel 2000 è stato allestito il P*iano di gestione del Laghetto di Origlio*, che propone misure concrete di valorizzazione e gestione delle componenti naturali. Gli interventi realizzati e presentati di seguito scaturiscono da questo documento operativo.

Biotopo

Riserva naturale del laghetto di Origlio, paludi di importanza cantonale *Lago d'Origlio Nord* e *Lago d'Origlio Sud* (Oggetti 2513 e 2514).

Comune

Origlio.

Intervento

Interventi di manutenzione della zona protetta secondo il *Piano di gestione del laghetto di Origlio* (UNP, 2000).

Esecuzione

Gli interventi di manutenzione sono stati eseguiti direttamente dagli operai comunali, quelli di esbosco dall'impresa forestale Roberto Destefani, Aranno.

Periodo

Inverno 2008.

Descrizione

Attraverso l'intervento si sono create le premesse per la manutenzione futura delle superfici che si affacciano sul laghetto presso la sponda nord.
I lavori di esbosco preparatori hanno interessato ca. 1 ettaro di superficie. Sono stati sfalciati 5'150 mq di canneto, lo spoglio è stato raccolto e allontanato.
Si è inoltre garantita la sorveglianza, la manutenzione delle opere di cinta, delle panchine e delle passerelle lungo l'intero perimetro del laghetto.

Figura 1: interventi di manutenzione delle superfici a canneto

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1710

L'intervento è stato eseguito su committenza del Comune.

Il costo totale degli interventi ammonta a **fr. 20'353.-**.
Il contributo cantonale è stato di **fr. 9'158.85-**.

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari a ca. il 55%.

Biotopo
Riserva naturale del laghetto di Origlio, paludi di importanza cantonale *Lago d'Origlio Nord* e *Lago d'Origlio Sud* (Oggetti 2513 e 2514).

Comune

Origlio.

Intervento

Interventi di manutenzione della zona protetta secondo il *Piano di gestione del laghetto di Origlio* (UNP, 2000).

Esecuzione

Gli interventi sono stati eseguiti direttamente dagli operai comunali.

Periodo

Settembre 2009.

Descrizione

Attraverso l'intervento si garantiscono la funzionalità ecologica delle strutture naturali presso il laghetto (canneti, prati,…), la manutenzione delle infrastrutture e la sorveglianza.

Figura 2: interventi di manutenzione delle superfici a canneto

Sono stati sfalciati 6 ettari di prati attorno al laghetto e 7'134 mq di canneto, nonché il frutteto ad alto fusto (1 ettaro 3 volte/anno) al quale vanno aggiunti gli interventi di potatura. Lo spoglio è stato raccolto e allontanato.
Si è inoltre garantita la sorveglianza, la manutenzione delle opere di cinta, delle panchine, delle passerelle lungo l'intero perimetro del laghetto e la manutenzione dello stagno presente presso il mappale 1017 RFD.

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1850

L'intervento è stato eseguito su committenza del Comune.Il costo totale degli interventi ammonta a **fr. 37'986.-**

Il contributo cantonale distribuito attraverso il credito quadro 2008-2011 è stato di **fr. 19'428.-**.

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari a ca. il 29%.

Biotopo
Riserva naturale del laghetto di Origlio, paludi di importanza cantonale *Lago d'Origlio Nord* e *Lago d'Origlio Sud* (Oggetti 2513 e 2514).

Comune

Origlio.

Intervento

Formazione di uno stagno e di una struttura di accesso per garantire la fruizione pubblica.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati su incarico diretto Azienda forestale Parco SA, Contone
La direzione lavori è stata affidata su incarico diretto allo studio di consulenza ambientale Oikos 2000 sagl, Monte Carasso.

Periodo

I lavori sono iniziati il 9 novembre 2009 e sono terminati il 30 novembre 2009

Descrizione

Lo scopo degli interventi è duplice, da un lato si propone un miglioramento dell'offerta di infrastrutture di accesso e di pubblica fruizione del comparto a scopo di svago, dall'altro si potenzia la ricchezza naturalistica del comparto, ricreando habitat idonei alla colonizzazione di specie animali e vegetali protette e minacciate di estinzione.

Figura 3: scavo dello stagno e realizzazione della passerella

Su una superficie complessiva di 1'000 mq è stato realizzato uno stagno accessibile per mezzo di una passerella lunga 12 m, realizzata con assito e pali in legno e conforme alle direttive emesse dall'Ufficio svizzero per la prevenzione degli infortuni (UPI).
Lungo tutto il perimetro dello stagno è stata messa a dimora una siepe costituita da 35 arbusti autoctoni.

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1569, 1947, 1970

La progettazione dell'intervento è avvenuta a cavallo tra il 2007 e il 2008. L'acconto versato ad inizio progettazione non rientra pertanto nel credito quadro 2008-2011. Di seguito vengono riportati i costi totali e quelli facenti capo al credito quadro 2008-2011.

Progettazione: **fr. 10'542.65** **CQ 2008-2011: fr. 5'542.65**
Direzione lavori: **fr. 7'866.20**
Esecuzione: **fr. 22'929.55**

Costo totale degli interventi: **fr. 41'338.40** **CQ 2008-2011: 36'338.40**

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 61% ca. (DL 57%, progettazione ca. 35%).

Laghetto di Muzzano

La riserva naturale del laghetto di Muzzano rappresenta un prezioso angolo di natura alle porte della città di Lugano, inserito in un contesto territoriale fortemente urbanizzato e costantemente in trasformazione. Proprio per questo la sua conservazione risulta fondamentale, sia al fine di preservare uno spazio vitale per innumerevoli specie animali e vegetali spesso minacciate e rare, sia poiché costituisce un'area di svago molto apprezzata dalla popolazione, che qui ritrova il contatto con la natura.

Per far fronte alla sentita esigenza di preservare questo importante bene comune, nel 2002 il Consiglio di Stato ha aggiornato il Piano di protezione cantonale della riserva naturale del laghetto di Muzzano. Si è così dato avvio ad una nuova fase di protezione, dove gli obiettivi di valorizzazione vengono raggiunti non soltanto limitando le utilizzazioni conflittuali, ma realizzando interventi a favore dell'ambiente naturale.

La realizzazione di tali interventi si basa sul *Piano di gestione ed interventi di valorizzazione delle componenti naturali della Riserva naturale del laghetto di Muzzano* elaborato nel 2005. Si tratta di uno strumento operativo che individua gli obiettivi di protezione e definisce la pianificazione degli interventi di gestione e di valorizzazione delle componenti naturali.

Biotopo

Riserva naturale del laghetto di Muzzano, paludi di importanza cantonale *Lago di Muzzano Nord* e *Lago di Muzzano Sud* (Oggetti 2322 e 2323).

Comuni

Collina d'Oro, Muzzano e Sorengo.

Intervento

Interventi di manutenzione della riserva naturale secondo il *Piano di gestione ed interventi di valorizzazione delle componenti naturali della riserva naturale del laghetto di Muzzano* (UNP, 2005).

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati su incarico diretto all'impresa forestale Eco 2000 SA, Riva San Vitale. La direzione lavori è stata affidata su incarico diretto allo studio di consulenza ambientale Oikos 2000 sagl, Monte Carasso.

Periodo

I lavori si sono protratti su più anni durante i periodi invernali 2007/2008, 2008/2009 e 2009/2010. A causa delle avverse condizioni meteorologiche parte dei lavori previsti per la stagione 2006-2007 sono stati posticipati ed effettuati durante la stagione invernale 2007-2008.

Descrizione

Gli interventi sono previsti dal Piano di gestione del laghetto di Muzzano e hanno l'obiettivo di valorizzare le componenti naturali, attraverso il potenziamento della ricchezza naturalistica e l'incremento della diversità degli ambienti umidi, ricreando habitat idonei alla colonizzazione di specie animali e vegetali minacciate di estinzione.
Di seguito sono presentati tutti i lavori suddivisi per anno. La numerazione fa riferimento ai settori individuati dal Piano di gestione.

Interventi 2006/2007 (traslati al 2007/2008)

S2-1: *Contenimento saliceto arbustivo*

Figura 4: intervento di manutenzione S6-2 prima (sinistra) e dopo l'esecuzione (destra)

Su di una superficie di 1'200 mq è stato completamente eradicato il saliceto arbustivo e impiantato del canneto coltivato in serra da semi prelevati presso il Laghetto di Muzzano.

S6-2: *Ampliamento superfici umide, impianto canneto e creazione punti d'acqua permanenti*

Come intervento preparatorio è stato effettuato innanzitutto un decespugliamento completo del roveto lungo il perimetro della superficie agricola (160 mq); sono stati pure eliminati alcuni alberi morti. Su di un'area di ca. 900 mq è stato effettuato uno scavo superficiale, per una profondità massima di 0.35 m, così da creare un'area con caratteristiche igrofile più marcate. Inoltre sono stati scavati tre punti d'acqua permanente. Su questa nuova superficie umida è stato impiantato del canneto coltivato in serra da semi prelevati presso la riserva.

Interventi 2007/2008

S1-2: *Taglio canneto*

Su di una superficie di 330 mq è stato effettuato lo sfalcio tardivo di una fascia di canneto lacustre.

S2-2: *Taglio cariceto*

Su di una superficie di 1200 mq è stato effettuato lo sfalcio tardivo di vegetazione pregiata (magnocariceto).

S3-1: *Recupero cariceto*

Su di una superficie di 500 mq è stato eradicato il saliceto arbustivo e impiantato del canneto coltivato in serra da semi prelevati presso la riserva.
Questa nuova superficie palustre è ora integrata nella gestione agricola delle superfici naturali.

S10: *Taglio canneto, alte erbe, rovi*

Su di una superficie di 350 mq è stato effettuato lo sfalcio tardivo della vegetazione igrofila (canneto, cariceto, alte erbe) e dei rovi. Sono stati pure eliminati alcuni alberi morti.

S12-2: *Taglio canneto, alte erbe, rovi*

Su di una superficie di 1530 mq è stato effettuato lo sfalcio tardivo della vegetazione (canneto, cariceto, alte erbe, rovi).

S13-2: *Taglio alte erbe*

Su di una superficie di 230 mq è stato effettuato lo sfalcio tardivo della vegetazione ad alte erbe (filipenduleto).

Figura 5: intervento di manutenzione S13-2 prima (sinistra) e dopo l'esecuzione (destra)

Interventi sull'emissario

Lungo entrambe le sponde dell'emissario (a monte e a valle del ponte) è stata effettuata la manutenzione della vegetazione ripuale e l'evacuazione del materiale presente in alveo.

Interventi 2008/2009

S1-2: *Taglio canneto*

Su di una superficie di 600 mq è stato effettuato lo sfalcio tardivo di una fascia di canneto lacustre.

3 S2-2: *Taglio cariceto*

Su di una superficie di 500 mq è stato effettuato lo sfalcio tardivo di vegetazione pregiata (magnocariceto) ed in parte di canneto terrestre.

S2-5: *Eliminazione bambù*

All'interno del pregiato bosco di ontani sono state eliminate meccanicamente mediante decespugliatore a catena due piccole popolazioni di Bambù.

S5-1: *Taglio canneto*

Su di una superficie di 290 mq è stato effettuato lo sfalcio tardivo di una fascia di canneto lacustre.

S9-1: *Contenimento saliceto arbustivo*

Su di una superficie di 1'300 mq è stato completamente eradicato il saliceto arbustivo e impiantato del canneto coltivato in serra da semi prelevati presso il laghetto di Muzzano.

S9-2: *Taglio canneto*

Su di una superficie di 1'800 mq è stato effettuato lo sfalcio tardivo di una fascia di canneto lacustre.

Figura 6: intervento di manutenzione S9-2 (sinistra) e S12-3 (destra)

S11: *Felce palustre*

Su di una superficie di ca. 50 mq è stato effettuato un dirado selettivo della vegetazione concorrente alla rara Felce palustre.

S12-3: *Taglio canneto, capitozzatura salici e dirado ontani*

Su di una superficie di 320 mq è stato effettuato lo sfalcio tardivo di una fascia di canneto. Sono stati inoltre capitozzati 5 vecchi salici e tagliati 3 ontani per aumentare il grado di insolazione dei punti d'acqua permanente. Con il legname di risulta sono state create due piccole cataste come rifugio per la piccola fauna.

S14: *Taglio canneto e vegetazione ad alte erbe*

Su di una superficie di 1'200 mq è stato effettuato lo sfalcio tardivo del canneto e della vegetazione ad alte erbe.

Interventi supplementari

Posa di tre cartelli informativi.

***Interventi* 2009/2010**

S1-2: *Taglio canneto*

Su di una superficie di 300 mq è stato effettuato lo sfalcio tardivo di una fascia di canneto lacustre.

S7-1: *Taglio canneto e vegetazione ad alte erbe*

Su di una superficie di 330 mq è stato effettuato lo sfalcio tardivo del canneto e della vegetazione ad alte erbe.

S8-2: *Taglio canneto*

Su di una superficie di 750 mq è stato effettuato lo sfalcio tardivo di una fascia di canneto lacustre.

S10: *Taglio canneto*

Su di una superficie di 350 mq è stato effettuato lo sfalcio tardivo di una fascia di canneto lacustre.

Figura 7: intervento di manutenzione S10 (sinistra) e di estrazione dall'alveo dell'emissario (destra)

S12-1: *Taglio roveto*

Su di una superficie di 500 mq è stato effettuato lo sfalcio estivo (agosto) del roveto che cresce a ridosso del canneto lacustre.

S12-2: *Taglio vegetazione stagni*

Su di una superficie di 530 mq è stato effettuato lo sfalcio tardivo della vegetazione igrofila attorno agli stagni (canneto, cariceto e alte erbe).

S13-2: *Taglio canneto e vegetazione ad alte erbe*

Su di una superficie di 900 mq è stato effettuato lo sfalcio tardivo del canneto e della vegetazione ad alte erbe.

Interventi emissario

Lungo entrambe le sponde dell'emissario (a monte del ponte – ca. 320 mq) è stata effettuata la manutenzione della vegetazione ripuale e l'evacuazione del materiale presente in alveo.
Su di una lunghezza di ca. 60 m è stato effettuato l'abbassamento dell'alveo dell'emissario del Laghetto (ca. 10mc). Questo intervento si è reso necessario poiché il deposito di materiale limitava fortemente il deflusso delle acque determinando l'innalzamento della quota media del Laghetto.

Interventi riale Restabbio.

Lungo entrambe le sponde del riale Restabbio (oggetto di una recente rinaturazione) è stata effettuata la manutenzione della vegetazione ripuale.

Eliminazione cassone

Il cassone adibito a raccogliere il materiale di sfalcio proveniente dai lavori di manutenzione all'interno del settore 2 è stato smantellato e il legname smaltito in discarica. L'intervento si è reso necessario poiché la vegetazione pregiata a magnocariceto espandendosi aveva ormai raggiunto la struttura, subendo l'influsso negativo della decomposizione degli scarti vegetali (eutrofizzazione).

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1518, 1517, 1679, 1680, 1817, 1827, 1960, 1964, 1997

Gli interventi di manutenzione 2006-2007 posticipati alla stagione 2007-2008 sono stati saldati durante il 2008 e finanziati pertanto attraverso il credito quadro 2008-2011.

Interventi 2006/2007 (traslata al 2007/2008)

Direzione lavori: **fr. 5'164.85**
Esecuzione: **fr. 31'494.50**

Interventi 2007/2008

Direzione lavori: **fr. 6'580.80**
Esecuzione: **fr. 28'589.30**

Interventi 2008/2009

Direzione lavori: **fr. 8'355.15**
Esecuzione: **fr. 37'089.70**

Interventi 2009/2010

Direzione lavori: **fr. 4'056.50**
Esecuzione: **fr. 30'117.25**

Il costo totale degli interventi ammonta a **fr. 151'448.05**

Pro Natura ha partecipato al finanziamento degli interventi con una quota del 20%, pari a **fr. 30'289.60**.
Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 33% (DL dal 27 al 33% a dipendenza del tipo di intervento).

Biotopo
Riserva naturale del laghetto di Muzzano, paludi di importanza cantonale *Lago di Muzzano Nord* e *Lago di Muzzano Sud* (Oggetti 2322 e 2323).

Comune

Collina d'Oro.

Intervento

Interventi di valorizzazione della riserva naturale secondo il *Piano di gestione ed interventi di valorizzazione delle componenti naturali della riserva naturale del laghetto di Muzzano* (UNP, 2005).

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati con procedura di concorso ad invito all'impresa forestale Eco 2000 SA, Riva San Vitale.
La direzione lavori è stata affidata su incarico diretto allo studio di consulenza ambientale Oikos 2000 sagl, Monte Carasso.

Periodo

Dal 28 aprile al 25 giugno 2008.

Descrizione

L'intervento di valorizzazione è contemplato dal Piano di gestione del laghetto di Muzzano. Ha come obiettivo quello di favorire alcuni gruppi faunistici legati alle acque stagnanti, attualmente in crisi. Gli interventi di valorizzazione qui proposti comprendono l'ampliamento della riva, il contenimento del saliceto arbustivo, l'impianto di nuove superfici a canneto, la creazione di punti d'acqua permanente e la posa di una siepe.
Durante i primi giorni di cantiere le superfici interessate dagli interventi di scavo e scarifica sono state decespugliate (roveti, canneti e salici arbustivi) e alcuni alberi sono stati abbattuti (Ontani). I tronchi sono stati sramati e sezionati, le ceppaie sono state sradicate.

Scarifica del suolo e scavo di punti d'acqua

Su una superficie complessiva di 600 mq è stata effettuata una scarifica dello strato superficiale del suolo ad una profondità media di ca. 30 cm.

Figura 8: i lavori di creazione degli stagni (sinistra) e i nuovi punti d'acqua a lavori conclusi (destra)

In corrispondenza delle aree designate ad accogliere gli specchi d'acqua (ca. 200 mq) si è proceduto ad uno scavo ulteriore fino ad una profondità massima di 50 cm rispetto al livello della falda, in modo da creare un grande stagno con due zone profonde di acqua permanente.
Sul fondale a profondità ridotta della zona orientale dello stagno é stato posato uno strato di ca. 5-10 cm di materiale alluvionale grossolano, favorevole in modo particolare per alcune specie di libellule. Il materiale di sterro, quantificabile complessivamente a ca. 360 mc, è stato riutilizzato sul posto per rimodellare e consolidare la riva a ridosso alle fascinate.

Posa di fascine a lago

A fronte lago dell'area interessata dall'intervento di scarifica sono state posate fascine sommerse in ramaglie di salice e ontano per una lunghezza complessiva di ca. 40 ml. Queste hanno la funzione di consolidare la riva, limitando l'erosione e l'effetto destabilizzante del moto ondoso sul canneto. Le fascine sono state messe in opera mediante paleria di castagno (diametro 10-12 cm) infissa nel fondale. Il materiale sciolto sistemato a ridosso delle fascine, proveniente dalle operazioni di scarifica e scavo, è stato consolidato mediante una doppia geostuoia di cocco.

Figura 9: posa dei pali a fronte lago (sinistra) e riempimento delle stuoie di cocco con materiale di scavo (destra)

Impianto nuovo canneto

Nell'area di scarifica attorno agli stagni è stato impiantato un nuovo canneto con la tecnica della piantumazione diffusa di giovani piantine di *Phragmites australis*. Le piantine, già in coltura presso il vivaio Oikos 2000 - Consulenza ambientale Sagl, sono state ottenute tramite germinazione in serra di semi raccolti a tale scopo presso il laghetto di Muzzano.
In prossimità delle fascine sono state invece posate delle geostuoie prevegetate con ecotipo ticinese di *Phragmites australis* (Begrünungen Hunn AG).

Figura 10: giovani piantine (sinistra), geostuoie prevegetate (destra)

Piantumazione di una siepe

A ridosso dell'area d'intervento e in concomitanza con il limite della zona di sfalcio è stata piantumata una nuova siepe doppia di arbusti autoctoni, a protezione dei nuovi ambienti ripristinati.

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1733

Esecuzione e direzione lavori: **fr. 56'355.55**

La committenza degli interventi è stata assunta da Pro Natura Ticino, proprietaria del laghetto.
Il contributo cantonale distribuito attraverso il credito quadro 2008-2011 è stato di **fr. 26'487.10**.

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 33%.

Biotopo

Riserva naturale del laghetto di Muzzano, paludi di importanza cantonale *Lago di Muzzano Nord* e *Lago di Muzzano Sud* (Oggetti 2322 e 2323).

Comune

Sorengo.

Intervento

Interventi di valorizzazione della riserva naturale secondo il *Piano di gestione ed interventi di valorizzazione delle componenti naturali della riserva naturale del laghetto di Muzzano* (UNP, 2005).

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati su incarico diretto all'impresa forestale Eco 2000 SA, Riva San Vitale. La direzione lavori è stata affidata su incarico diretto allo studio di consulenza ambientale Oikos 2000 sagl, Monte Carasso.

Periodo

Dal 21 settembre al 9 ottobre 2009.

Descrizione

L'intervento di valorizzazione è contemplato dal Piano di gestione del laghetto di Muzzano. Ha come obiettivo quello di favorire alcuni gruppi faunistici legati alle acque stagnanti, attualmente in crisi.
Come intervento preparatorio è stato effettuato innanzitutto un decespugliamento completo del roveto e del saliceto arbustivo lungo il perimetro della superficie agricola (300 mq); sono stati pure eliminati 4 alberi morti con i quali sono state create due cataste come rifugio per la piccola fauna. Su di un'area di ca. 350 mq è stato effettuato uno scavo superficiale, per una profondità massima di 0.45 m, così da creare un'area con caratteristiche igrofile più marcate. Inoltre sono stati scavati due punti d'acqua permanente. Il sedimento asportato è stato utilizzato per rimodellare la riva.

Figura 11: esecuzione della scarifica preparatoria alla realizzazione degli stagni

Su questa nuova superficie umida è stato impiantato del canneto coltivato in serra da semi prelevati presso la riserva.

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1816, 1917
Progettazione e DL: **fr. 7'185.-**
Esecuzione: **fr. 11'825.25**

Il costo totale degli interventi ammonta a **fr. 19'010.25**

Pro Natura ha partecipato al finanziamento degli interventi con una quota del 20%, pari a **fr. 3'802.05**.
Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 33%.

Biotopo

Riserva naturale del laghetto di Muzzano, paludi di importanza cantonale *Lago di Muzzano Nord* e *Lago di Muzzano Sud* (Oggetti 2322 e 2323).

Comuni

Collina d'Oro, Muzzano e Sorengo.

Intervento

Interventi di valorizzazione della riserva naturale secondo il *Piano di gestione ed interventi di valorizzazione delle componenti naturali della riserva naturale del laghetto di Muzzano* (UNP, 2005).
Creazione di una parete di nidificazione per il Martin pescatore.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati con procedura di concorso ad invito all'Azienda forestale Regione Valli di Lugano, Teverne.
Le lastre in calcestruzzo per la realizzazione della parete di nidificazione sono state fornite dalla ditta IUVA SA, Avegno.
La confezione dei materiali argillosi miscelati per la realizzazione della parete di nidificazione è stata assegnata alla Squadra Manutenzione Stazione Ponte Brolla, Tegna.
La direzione lavori è stata affidata su incarico diretto allo studio di consulenza ambientale Oikos 2000 sagl, Monte Carasso.

Periodo

Dal 15 febbraio al 25 marzo 2010.

Descrizione

L'obiettivo degli interventi di valorizzazione delle componenti naturali presso il laghetto di Muzzano è quello di potenziare la ricchezza naturalistica, incrementare la diversità degli ambienti umidi e ricreare habitat idonei alla colonizzazione di specie animali e vegetali minacciate di estinzione. Nello specifico gli interventi eseguiti erano finalizzati all'implementazione delle superfici a canneto, all'eradicazione del saliceto arbustivo e alla creazione di un punto d'acqua permanente. Secondo il *Piano di gestione del laghetto di Muzzano* (PG-LM), le superfici a canneto lacustre e terrestre, fondamentali per l'ecosistema del laghetto, rappresentano un habitat di grande interesse soprattutto di fronte alla generale scomparsa delle zone umide naturali e alla costante banalizzazione del territorio. Sulla base della regressione di tali superfici negli ultimi anni, il PG-LM ha elevato la conservazione dei canneti ancora esistenti e l'impianto di nuovi popolamenti a *Phragmites* tra gli obiettivi prioritari della manutenzione naturalistica. L'importanza dei canneti lacustri è data dal fatto che rappresentano un'essenziale zona di rifugio e nidificazione per l'avifauna e di riproduzione per molte specie di pesci. Inoltre, hanno un'importante funzione nella depurazione delle acque grazie alla loro capacità di assorbire nutrienti eutrofizzanti e metalli pesanti. Infine, costituiscono un'importante struttura protettiva e di consolidamento delle rive.
I punti d'acqua permanente sono invece fondamentali per le popolazioni di anfibi e libellule, specie legate ad ambienti acquatici isolati dalle acque lacustri. Nel PG-LM, la creazione di nuovi punti d'acqua è considerato obbiettivo prioritario all'interno del perimetro della Riserva.
L'obiettivo specifico della creazione di una parete di nidificazione per il Martin pescatore era invece finalizzato alla conservazione di questa specie, ritenuta prioritaria per la conservazione dell'avifauna in Svizzera. Come altre specie di uccelli, quali il Topino e il Gruccione, il Martin pescatore nidifica in sotterraneo, all'interno in pareti e scarpate dove scava un cunicolo, al termine del quale forma una piccola cavità in cui depone le uova. Al Laghetto di Muzzano, la mancanza di ubicazioni naturali è particolarmente evidente. L'unica parete disponibile dove attualmente nidifica

una coppia è ormai quasi completamente colonizzata dal bosco e dai rovi. La realizzazione di una parete artificiale ha l'obiettivo di garantire la presenza della specie in forma stabile e a lungo termine all'interno della Riserva.

Creazione di lanche all'interno del bosco umido, ampliamento della superficie a canneto e contenimento del saliceto arbustivo

La superficie d'intervento all'interno dell'area boscata, parzialmente occupata da arbusti e roveti, è stata innanzitutto decespugliata. Su una superficie complessiva di ca. 350 mq è stata effettuata una scarifica del materiale terroso superficiale ad una profondità massima di 0.70 m con un profilo trapezoidale. In concomitanza con questo intervento, un tratto di riva (ca. 200 mq) prevalentemente colonizzata da saliceto arbustivo è stata preparata per accogliere il materiale di sterro: il saliceto è stato dapprima decespugliato e successivamente grazie ad un trattore forestale dotato di argano, le ceppaie dei salici sono state sradicate.

Figura 12: scavo delle lanche (sinistra) e situazione al termine dei lavori (destra)

Il materiale di sterro, quantificabile complessivamente a ca. 150 mc, è stato utilizzato in parte per rimodellare il profilo della riva sul quale sono state successivamente trapiantate delle giovani piantine di *Phragmites australis* e *Typha latifolia* ottenute tramite germinazione in serra di semi raccolti a tale scopo presso il laghetto di Muzzano.

Ampliamento della superficie a canneto e contenimento del saliceto arbustivo.

La superficie d'intervento di ca. 450 mq, prevalentemente colonizzata da saliceto arbustivo verso il lago e da roveto sulla sponda, è stata innanzitutto decespugliata. Successivamente, grazie ad un trattore forestale dotato di argano, le ceppaie dei salici sono state sradicate.

Figura 13: la riva dopo gli interventi di estirpazione e scarifica

Su una superficie complessiva di ca. 150 mq è stata effettuata una scarifica del materiale terroso superficiale ad una profondità media di 0.40 m. Il materiale è stato successivamente utilizzato per rimodellare il profilo della riva. Nell'area così preparata è stato impiantato un nuovo canneto con la tecnica della piantumazione diffusa di giovani esemplari di *Phragmites australis* e *Typha latifolia*.

Spurgo e ampliamento di un punto d'acqua permanente, separazione dal bacino lacustre e valorizzazione della superficie a canneto

La superficie d'intervento, parzialmente occupata da arbusti e roveti, è stata innanzitutto decespugliata.
Lo stagno presente è stato in parte spurgato ed in parte allargato verso sud. Su di una superficie di ca. 100 mq è stata effettuata una scarifica del materiale terroso superficiale ad una profondità media di 0.20 m, così da conferirne caratteristiche igrofile più marcate, favorendo lo sviluppo di una vegetazione caratteristica delle zone umide. Alfine di isolare definitivamente lo stagno dalle acque del laghetto, sono state posate due doppie fascinate che sono state successivamente riempite con il materiale di spurgo.

Figura 14: il settore di intervento durante (sinistra) e al termine (destra) degli interventi di spurgo e valorizzazione

Realizzazione di una parete artificiale per la nidificazione del Martin pescatore

L'ubicazione scelta per la realizzazione della parete artificiale si trova in una zona sufficientemente poco disturbata della riserva e sufficientemente lontana dall'altro luogo di nidificazione presente. Il contenitore, di forma cubica e di dimensioni pari a circa 1.2 metri di lato, con pareti di spessore pari a 6 cm, è stato realizzato in calcestruzzo gettato con una rete di armatura interna. La parete frontale, che presenta tre fori di invito, è stata invece gettata su di un letto di sabbia così da assumere un aspetto naturale. Il materiale di riempimento è costituito da una miscela di sabbia, limo e argilla in differenti proporzioni.
La superficie d'intervento, parzialmente occupata da arbusti e roveti, è stata innanzitutto decespugliata. Su di una superficie di ca. 6 mq è stato effettuato uno scavo di ca. 70 cm in modo da posizionare la struttura il più vicino possibile all'acqua e facilitarne il suo inserimento nella vegetazione circostante. Alfine di creare una base di appoggio stabile è stata posata una platea di ca. 4 mq in materiale grossolano spaccato per uno spessore di 30 cm.
Le pareti prefabbricate, come pure il materiale di riempimento, sono state trasportate con un escavatore in prossimità del punto di allestimento e montate ad incastro. Il materiale di scavo è stato utilizzato per allestire i terrapieni laterali e come copertura, successivamente rivestito da zolle erbose.
Davanti alla parete è stato collocato il tronco di un albero proteso obliquamente verso i tre fori d'imbocco dei cunicoli. Il Martin pescatore infatti, prima di entrare nel cunicolo, si posa volentieri poco distante dalla parete, per pochi secondi o per qualche minuto, sia per controllare la situazione, sia per attendere che il compagno esca dal cunicolo.

Figura 15: gli elementi costitutivi della parete artificiale (sinistra) e la parete di nidificazione nella sua veste finale (destra)

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1965, 1966, 2013, 2010, 2075, 2025, 2039

Progettazione interventi di valorizzazione: **fr. 8'996.15**
Progettazione parete nidificazione: **fr. 4'759.40**
Direzione lavori: **fr. 17'443.15**
Esecuzione: **fr. 46'297.-**
Fornitura lastre calcestruzzo: **fr. 1'506.40**
Confezione miscele argillose: **fr. 3'012.80**

Il costo totale degli interventi ammonta a **fr. 82'014.90**

Pro Natura ha partecipato al finanziamento degli interventi con una quota del 18.5%, pari a **fr. 15'211.-**.
Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 30% (progettazione 33%).

Biotopi protetti

Gli spazi vitali di particolare interesse naturalistico - i *biotopi* - sono raggruppati in inventari che ne sanciscono l'importanza, e ne stabiliscono gli obiettivi e le misure di tutela.

I biotopi sono suddivisi per vocazione, secondo la seguente tipologia:

- prati e pascoli secchi;
- paludi;
- torbiere;
- siti di riproduzione di anfibi;
- zone golenali.

Di seguito sono descritti gli interventi realizzati all'interno degli spazi vitali inventariati, raggruppati per tipologia di biotopo.

Prati e pascoli secchi

I prati e i pascoli secchi sono stati forgiati prevalentemente dal lavoro svolto dagli agricoltori e sono il risultato di secoli di sfruttamento agricolo estensivo e di un'utilizzazione tradizionale adattata alle singole regioni. Il loro elenco comprende elementi importanti del nostro patrimonio storico e culturale: ad esempio i prati di montagna non concimati, i pascoli comuni e alberati o i prati da fieno selvatico. Oltre alla funzione paesaggistica e alla produzione di foraggi, queste attività agricole estensive hanno favorito anche lo sviluppo di una moltitudine di specie animali e vegetali. I prati e i pascoli secchi permettono inoltre di stabilizzare i suoli e costituiscono l'habitat di numerosi insetti impollinatori: le prestazioni che forniscono per la società sono quindi numerose.
Seppure ricchi di specie, i prati e i pascoli secchi sono tuttavia ambienti relativamente aridi e poveri nutrienti: hanno perciò rendimenti piuttosto scarsi e consentono solo uno sfruttamento di tipo estensivo. Ragioni di natura economica fanno sì che questi habitat siano attualmente esposti a un elevato pericolo dovuto sia all'abbandono dell'utilizzazione delle loro superfici che all'intensificazione dell'agricoltura.

Dalla fine del XIX secolo è scomparso circa il 90 per cento dei prati e pascoli secchi. Quale conseguenza di tale involuzione, la condizione in cui si trovano le specie che popolano questi habitat è diventata precaria. Al momento attuale oltre il 40 per cento delle specie vegetali e il 50 per cento delle specie animali la cui sopravvivenza è legata alla presenza degli ambienti secchi figurano nelle liste rosse nazionali. Tali specie sono quindi minacciate.
I principali motivi di tale regressione sono da attribuirsi all’intensificazione dell'agricoltura e all’imboschimento delle superfici quale conseguenza della rinuncia allo sfruttamento delle zone discoste.

Per consentire una protezione efficace dei prati e pascoli secchi, l'UFAM ha allestito un inventario dei prati e pascoli secchi di importanza nazionale. Il Consiglio federale ha approvato il 13 gennaio 2010 l'Ordinanza federale che disciplina l'attuazione dell'Inventario federale dei prati e pascoli secchi. Tale ordinanza è entrata in vigore il 1° febbraio 2010.
L'inventario conta oltre 3000 oggetti distribuiti sullo 0,5 per cento del territorio nazionale.
Le misure di protezione attiva riguardano la continuazione della gestione agricola estensiva, che viene garantita attraverso la stipulazione di contratti con gli agricoltori. Spesso le superfici non più gestite da decenni, necessitano di radicali interventi preparatori volti a contenere l'avanzata del bosco.

Di seguito vengono presentati gli interventi di valorizzazione realizzati a favore dei prati e dei pascoli secchi del Cantone Ticino.

Biotopo

Prati e pascoli secchi d'importanza nazionale del *Monte Caslano* (oggetto 1594).

Comune

Caslano.

Intervento

Interventi di cura di prati e pascoli secchi.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati su incarico diretto alla ditta Schmid Giardini sagl, Pianezzo.
La direzione lavori è stata affidata su incarico diretto allo studio di consulenza ambientale Oikos 2000 sagl, Monte Carasso.

Periodo

I lavori sono stati realizzati in due tappe durate i mesi di agosto 2007 e gennaio 2008.

Descrizione

Il continuo avanzamento del bosco all'interno dei prati e dei pascoli secchi determina una progressiva riduzione delle superfici prative aridofile e di conseguenza una perdita generalizzata della biodiversità. Il decespugliamento delle essenze arbustive permette di invertire tale processo. Lo sfalcio delle superfici e l'allontanamento del materiale vegetale garantiscono il mantenimento delle condizioni ideali per la sopravvivenza delle specie erbacee tipiche.

Figura 16: dettaglio della superficie prima (sinistra) e dopo degli interventi di decespugliamento (destra)

Gli interventi sono stati definiti sulla base del *Piano di cura del Monte caslano* (UNP 2000).

Durante il mese di agosto 2007 sono stati decespugliati circa 14'250 mq di prati secchi al fine di contrastare la colonizzazione da parte di essenze arbustive. Sono inoltre stati abbattuti sei alberi ad alto fusto.
Durante il mese di gennaio 2008 sono stati gestiti attraverso sfalcio circa 11'075 mq di superfici prative.
La materia vegetale risultante è stata accatastata e posizionata al di fuori delle praterie, in zone scoscese e all'interno del bosco, evitando così l'apporto di nutrienti organici derivati dalla sua decomposizione.

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1568

Il progetto si è sviluppato a cavallo tra il 2007 e il 2008. Esclusivamente la quota parte dei lavori realizzati durante il 2008 è stata finanziata attraverso il credito quadro 2008-2011.
Di seguito vengono riportati i costi totali e quelli facenti capo al credito quadro 2008-2011.
L'esecuzione dei lavori e la loro direzione sono stati oggetto di un unico mandato.

Costo totale degli interventi: **fr. 29'772.95**. **CQ 2008-2011: fr. 1'772.95**

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari circa al 64%.

Biotopo

Prati e pascoli secchi d'importanza nazionale dei *Denti della Vecchia* (oggetto 1591).

Comune

Cadro, località Alpe della Bolla e Brumea.

Intervento

Interventi di ripristino di prati e pascoli secchi.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati con procedura di concorso ad invito all'Azienda forestale Nemorino Gianotti, Capriasca.
La progettazione e la direzione lavori sono state affidate su incarico diretto allo studio di consulenza ambientale Oikos 2000 sagl, Monte Carasso.

Periodo

Dal 23 settembre 2009 al 9 ottobre2009.

Descrizione

Il continuo avanzamento del bosco all'interno dei prati e dei pascoli secchi determina una progressiva riduzione delle superfici prative aridofile e di conseguenza una perdita generalizzata della biodiversità. Attraverso interventi di taglio ed esbosco di tutte le essenze arboree e arbustive è possibile invertire tale processo.
Lo sfalcio delle superfici e l'allontanamento del materiale vegetale garantiscono il mantenimento delle condizioni ideali per la sopravvivenza delle specie erbacee tipiche.

Figura 17: superficie prima (a sinistra) e dopo (a destra) gli interventi di sfalcio

Gli interventi sono stati definiti sulla base del *Piano di gestione dei prati e pascoli secchi dei Denti della Vecchia* (UNP 2005) ed eseguito in accordo con i proprietari dei terreni (Patriziato di Cadro).

I lavori di abbattimento degli alberi sono stati effettuati su di una superficie complessiva di 15'700 mq, quelli di decespugliamento della componente arbustiva su una superficie di 16'300 mq.
Sono inoltre stati sfalciati meccanicamente 2'300 mq di superficie erbacea. Il materiale di sfalcio è stato raccolto e trasportato ai margini dei prati a contatto con il bosco.

Sono stati ricavati circa 80 mc di legna da ardere, messi a disposizione del Patriziato.

Figura 18: oggetto in località *Brumea* prima (a sinistra) e dopo (a destra) gli interventi di manutenzione

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1825, 1858, 1860

Progettazione: **fr. 5'962.35**
Direzione lavori: **fr. 8'693.80**
Esecuzione: **fr. 32'183.05**

Il costo totale degli interventi ammonta a **fr. 46'839.20**.

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 50% (progettazione 54%).

Biotopo

Prati e pascoli secchi d'importanza nazionale dei *Denti della Vecchia* (oggetto 1591).

Comune

Sonvico, località Pairolo.

Intervento

Interventi di ripristino di prati e pascoli secchi.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati con procedura di concorso ad invito all'Azienda forestale Regione Valli di Lugano, Taverne.
La progettazione e la direzione lavori sono state affidate su incarico diretto allo studio di consulenza ambientale Oikos 2000 sagl, Monte Carasso.

Periodo

Dal 19 ottobre2009 al 13 novembre 2009.

Descrizione

Il continuo avanzamento del bosco all'interno dei prati e dei pascoli secchi determina una progressiva riduzione delle superfici prative aridofile e di conseguenza una perdita generalizzata della biodiversità. Attraverso interventi di taglio ed esbosco di tutte le essenze arboree e arbustive è possibile invertire tale processo.

Figura 19: le superfici durante gli interventi di manutenzione

Le operazioni di manutenzione hanno interessato una superficie di 1.7 ettari. Parallelamente ai lavori di esbosco della componente arborea sono stati eseguiti i lavori di decespugliamento della componente arbustiva. Sono stati eliminati tutti i gruppi arbustivi di Pino mugo, che rappresentavano ca. il 70% della vegetazione gestita.
Il legname valorizzabile (Faggio da ardere) è stato consegnato al Patriziato di Sonvico.

Figura 20: le superfici gestite

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1961, 1973, 1975
Progettazione: **fr. 4'946.35**
Direzione lavori: **fr. 8'631.65**
Esecuzione: **fr. 52'779.95**

Il costo totale degli interventi ammonta a **fr. 66'357.95**.

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 50%.

Biotopo

Prati e pascoli secchi d'importanza nazionale della *Cima di Fojorina* (oggetto 1682).

Comune

Cimadera, località Piancabella.

Intervento

Interventi di ripristino di prati e pascoli secchi.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati con procedura di concorso ad invito all'Azienda forestale Regione Valli di Lugano, Taverne.
La progettazione e la direzione lavori sono state affidate su incarico diretto allo studio di consulenza ambientale Oikos 2000 sagl, Monte Carasso.

Periodo

Dal 13 luglio al 27 ottobre 2009.

Descrizione

Il continuo avanzamento del bosco all'interno dei prati e dei pascoli secchi determina una progressiva riduzione delle superfici prative aridofile e di conseguenza una perdita generalizzata della biodiversità. Attraverso interventi di taglio ed esbosco di tutte le essenze arboree e arbustive è possibile invertire tale processo.

Figura 21: a sinistra superfici durante i lavori di manutenzione, a destra dettaglio di una superficie dopo gli interventi

Su di una superficie complessiva di 51'769 mq sono stati eseguiti lavori di decespugliamento della componente arbustiva. Sono stati eliminati tutti i gruppi arbustivi di Ontano verde e Pino mugo che rappresentavano ca. il 95% della vegetazione gestita. Parallelamente a questi interventi sono state eliminate tutte le essenze arboree composte da piccoli Larici e Abeti rossi.

Figura 22: dettagli dopo gli interventi di manutenzione.

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1712, 1778, 1776

Progettazione: **fr. 4'576.25**
Direzione lavori: **fr. 14'871.35**
Esecuzione: **fr. 112'584.55**

Il costo totale degli interventi ammonta a **fr. 130'032.15**.

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 50% (DL 54%).

Biotopo

Prati e pascoli secchi d'importanza nazionale del *Monte Caslano* (oggetto 1594).

Comune

Caslano.

Intervento

Interventi di cura di prati e pascoli secchi.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati su incarico diretto alla ditta Schmid giardini sagl, Pianezzo.
La direzione lavori è stata affidata su incarico diretto allo studio di consulenza ambientale Oikos 2000 sagl, Monte Carasso.

Periodo

Agosto 2009 e gennaio 2010.

Descrizione

Il continuo avanzamento del bosco all'interno dei prati e dei pascoli secchi determina una progressiva riduzione delle superfici prative aridofile e di conseguenza una perdita generalizzata della biodiversità. Il decespugliamento delle essenze arbustive permette di invertire tale processo. Lo sfalcio delle superfici e l'allontanamento del materiale vegetale garantiscono il mantenimento delle condizioni ideali per la sopravvivenza delle specie erbacee tipiche.

Figura 23: dettaglio della superficie prima degli interventi di decespugliamento (sinistra) e dopo (destra)

Gli interventi sono stati definiti sulla base del *Piano di gestione dei prati e pascoli secchi del Monte caslano* (UNP 2009).

Complessivamente sono stati gestiti 14'500 mq di prati secchi, applicando due modalità di intervento: decespugliamento e sfalcio.
Il decespugliamento ha interessato una superficie di 1'750 mq, lo sfalcio 12'750 mq. La materia vegetale risultante è stata accatastata e posizionata al di fuori delle praterie, in zone scoscese e all'interno del bosco, evitando così l'apporto di nutrienti organici derivati dalla sua decomposizione.

Figura 24: operazioni di sfalcio e raccolta del materiale vegetale (sinistra) panoramica dopo gli interventi di sfalcio (destra)

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr.1841

Direzione lavori: **fr. 4'885.-**
Esecuzione: **fr. 17'108.40**

Il costo totale degli interventi ammonta a **fr. 21'993.40**

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 60%.

Biotopo

Prati e pascoli secchi d'importanza nazionale del *Monte Caslano* (oggetto 1594).

Comune

Caslano.

Intervento

Intervento straordinario di valorizzazione di prati e pascoli secchi.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati su incarico diretto alla ditta Schmid giardini sagl, Pianezzo.
La direzione lavori è stata affidata su incarico diretto allo studio di consulenza ambientale Oikos 2000 sagl.

Periodo

Ottobre 2009.

Descrizione

Il continuo avanzamento del bosco all'interno dei prati e dei pascoli secchi determina una progressiva riduzione delle superfici prative aridofile e di conseguenza una perdita generalizzata della biodiversità. Attraverso interventi di taglio ed esbosco di tutte le essenze arboree e arbustive è possibile invertire tale processo.
Lo sfalcio delle superfici e l'allontanamento del materiale vegetale permettono di recuperare superfici ancora pregiate.

Figura 25: dettaglio di un settore di intervento prima della manutenzione del margine boschivo (sinistra) e dopo (destra)

Sono stati gestiti complessivamente 7'250 mq di superfici prative parzialmente abbandonate e di margini boschivi. Sono state applicate differenti modalità di intervento: dirado selettivo delle essenze arboree (margini boschivi), decespugliamento e sfalcio.
I diradi selettivi del margine boschivo hanno interessato 4'000 mq di superficie.
Sono stati sfalciati 3'250 mq di superfici abbandonate. La materia vegetale risultante è stata posizionata al di fuori delle praterie, evitando così l'apporto di nutrienti organici derivati dalla decomposizione.

Figura 26: superfici recuperate dopo gli interventi di manutenzione

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1842
Direzione lavori: **fr. 5'692.-**
Esecuzione: **fr. 19'260.40**

Il costo totale degli interventi ammonta a **fr. 24'952.40**

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 60%.

Biotopo

Prati e pascoli secchi d'importanza nazionale *Roncapiano* e *Peregai* (oggetti 1603 e 1624).

Comune

Breggia, località Roncapiano - Nadigh.

Intervento

Interventi di ripristino di prati e pascoli secchi.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati con procedura di concorso ad invito all'azienda Eco 2000 SA, Riva San Vitale.
La progettazione e la direzione lavori sono state affidate su incarico diretto allo studio Bomio & Fürst SA, Balerna.

Periodo

Inverno 2009.

Descrizione

Gli obiettivi degli interventi mirano al mantenimento dei prati e dei pascoli dell'alta Valle di Muggio e alla salvaguardia della ricchezza naturalistica, della diversità ecologica e della valenza paesaggistica.
Si vuole inoltre incentivare la collaborazione e il coordinamento tra gli alpigiani in modo da mantenere lo sfalcio o il pascolo nelle aree tuttora gestite e riattivare la cura di zone abbandonate.

Figura 27: le superfici oggetto degli interventi

Gli interenti preparatori delle superfici interessate hanno riguardato la ristrutturazione del margine boschivo, la rimozione della componente arborea, l'acquisto di recinzioni, la posa abbeveratoi e condotte dell'acqua, nonché la sistemazione sentieri d'accesso.
Si è poi proceduto alla prima manutenzione corrente dei prati attraverso lo sfalcio delle superfici recuperate.

La rimozione dalla componente arborea ha interessato una superficie di ca. 4 ettari. Sono stati eseguiti interventi di cura del margine boschivo su ca. 3'500 mq, sono stati sfalciati 13'500 mq di prati secchi ed eseguiti sentieri per una lunghezza totale di 500 m.

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1818, 1711

Direzione lavori: **fr. 9'990.55**
Esecuzione: **fr. 40'868.-**

Il costo totale degli interventi ammonta a **fr. 50'858.55**.

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 50% (DL 54%).

I costi di coordinamento e progettazione sono stati assunti in toto dalla Regione Valle di Muggio.

Biotopo

Prato e pascolo secco d'importanza nazionale in località *Sasso Guidà* (oggetto 1673).
Sito di riproduzione di anfibi di importanza cantonale *Alpe della Costa* (oggetto 3).

Comune

Sant'Antonio.

Intervento

Interventi di ripristino di prati e pascoli secchi.
Interventi di valorizzazione e recupero del sito di riproduzione di anfibi.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati con procedura di concorso ad invito all'Azienda forestale Parco SA, Contone.
La progettazione e la direzione lavori sono state affidate su incarico diretto allo studio di consulenza ambientale Oikos 2000 sagl, Monte Carasso.

Periodo

Dal 5 ottobre 2009 al 28 ottobre 2009.

Descrizione

Per quanto concerne il prato secco, il continuo avanzamento del bosco aveva determinato una progressiva riduzione della superficie prativa aridofila e di conseguenza una perdita generalizzata della biodiversità. Al fine di rallentare tali effetti negativi sulle cenosi vegetali è stato definito il taglio ed esbosco e di tutte le essenze arboree e arbustive.
Per quanto concerne il sito di riproduzione di anfibi, il biotopo presentava evidenti segni di degrado dovuti all'impossibilità di ristagno di acqua durante il periodo di riproduzione degli anfibi e al continuo accumulo di materia organica, che aveva determinato un progressivo interramento della zona umida. Era pertanto necessario ripristinare la funzionalità biologica e paesaggistica del biotopo rimodellando la depressione già presente ed assicurando il ristagno d'acqua.

Le operazioni di taglio e decespugliamento hanno interessato una superficie pari a 1.17 ettari.

Figura 28: dettagli dopo gli interventi di manutenzione.

Su una superficie complessiva di 250 m2 è stata effettuata una scarifica dello strato superficiale del suolo ad una profondità media di ca. 0.3 metri ed una profondità massima di ca. 0.5 metri.
In seguito su questa superficie sono stati posati gli strati protettivi e il manto impermeabilizzante al fine di assicurare il ristagno di acqua. Sopra lo strato impermeabilizzante è stata posata una geogriglia ricoperta da uno strato di ca. 10 cm di terra.

Figura 29: operazioni di sterro (sinistra), biotopo ripristinato con pali tutori e primo ristagno di acqua (destra)

Lungo tutto il perimetro della bolla è stata rimossa la vecchia cinta (pali e filo di ferro) e posati dei pali tutori in castagno che potranno essere utilizzati al fine di delimitare l'area del biotopo e quindi di impedire l'accesso da parte del bestiame.
Davanti al biotopo è stato posato un cartello informativo indicante l'area protetta.

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1846, 1866, 1847

Progettazione: **fr. 4'979.35**
Direzione lavori: **fr. 9'945.05**
Esecuzione: **fr. 59'007.85**

Il costo totale degli interventi ammonta a **fr. 73'932.25**.

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 41% ca.

Biotopo

Prati e pascoli secchi d'importanza nazionale *Preda di Ganosa* (oggetto 1403), *Fornéi* (oggetto 1404), *Ronchetto* (oggetto 1405) e *Töira* (oggetto 1467).

Comune

Blenio.

Intervento

Interventi di recupero di prati secchi nell'ambito dell'attuazione del progetto d'interconnessione di Dötra/Anveuda.

Esecuzione

Gli interventi sono stati eseguiti da aziende agricole del luogo.
La direzione lavori è stata affidata su incarico diretto allo studio Lucchini Mariotta e Associati, Dongio.

Periodo

Ottobre 2009.

Descrizione

Attraverso l'intervento vengono create le premesse per una gestione agricola dei biotopi aridi presenti. Si favorisce inoltre il recupero del reticolo ecologico che collega i biotopi della zona di Dötra/Anveuda.

Figura 30: le superfici al termine degli interventi di recupero

Sono stati ripristinati complessivamente 17'600 mq di prati secchi attraverso il taglio della vegetazione arborea ed arbustiva. Tali fondi vengono oggi gestiti in base ad un contratto stipulato con l'Ufficio della natura e del paesaggio.

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1865, 1864
Direzione lavori: **fr. 1'726.95**
Esecuzione: **fr. 10'923.05**

Il costo totale degli interventi ammonta a **fr. 12.650.-**

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 50% (DL 54%).

I costi di coordinamento e progettazione preliminare sono stati assunti in toto dalla Fondazione Dötra.

Biotopo

Prati e pascoli secchi d'importanza nazionale *Gorda di Sotto e Gorda di Sopra* (oggetti 1486 e 1487).

Comune

Blenio.

Intervento

Interventi di recupero di prati e pascoli secchi.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati con procedura di concorso ad invito all'Azienda di Blenio, Olivone. La direzione lavori è stata affidata su incarico diretto allo studio Lucchini Mariotta e Associati, Dongio.

Periodo

I lavori sono avvenuti in due tappe: settembre 2009 e luglio 2010.

Descrizione

Lo scopo dell'intervento mirava al ripristino dei prati inventariati su cui era stato constatato un progressivo imboschimento a seguito dell'abbandono dell'utilizzazione agricola. La scelta delle superfici d'intervento è stata coerente con le possibilità di riproporre una gestione a pascolo e parzialmente a sfalcio, in coordinazione con interessi agricoli legati al mantenimento del carico dell'alpe.

Si è proceduto con il ripristino di due prati da sfalcio esemplari (gestione agricola originaria) e alla creazione delle premesse per il rafforzamento del pascolo (maggiore permanenza bestiame) sulle superfici discoste.
La superficie sfalciata è stata di 15'500 mq, il taglio della vegetazione arborea e arbustiva ha interessato un'area di 50'920 mq.

Figura 31: le superfici al termine degli interventi di recupero

Tali fondi vengono oggi gestiti in base ad un contratto stipulato tra l'Ufficio della natura e del paesaggio e la Boggia Alpe Gorda.

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1771, 1848, 1859

Progettazione: **fr. 4'935.-**
Direzione lavori: **fr. 10'000.-**
Esecuzione: **fr. 70'501.30**

Il costo totale degli interventi ammonta a **fr. 85'436.30**

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 50% (progettazione 54%).

Paludi e torbiere

Le paludi traggono la loro origine dall'interramento di uno specchio d'acqua che viene colmato dai resti organici di piante acquatiche morte e decomposte solo parzialmente. Con il tempo l'acqua libera viene sostituita da una palude. Successivamente, in presenza di condizioni climatiche e topografiche particolari, i depositi vegetali possono elevarsi al di sopra del livello dell'acqua freatica sottraendo la vegetazione al suo influsso. La palude evolve così verso la torbiera.

Le torbiere sono quindi alimentate direttamente dall'acqua piovana. I suoli delle torbiere sono caratterizzati da carenza d'ossigeno ed elevata acidità, per cui mancano in larga misura batteri e altri organismi decompositori. I resti vegetali si decompongono solo parzialmente e danno origine alla torba. Le torbiere rappresentano ambienti estremamente poveri di sostante nutrienti, addotte solo dall'acqua piovana. Esse sono pertanto colonizzate da specie vegetali poco esigenti, come gli sfagni, o da essenze che hanno sviluppato strategie ecologiche alternative per certi versi sorprendenti, come le piante carnivore.

Le paludi costituiscono ambienti alimentati dall'acqua di falda, dove sono presenti sostanze minerali, e sono pertanto più ricche delle torbiere. La loro vegetazione è più produttiva e variata. A seconda del grado d'umidità e del tipo di sfruttamento cui sono state soggette, le paludi possono assumere i più svariati aspetti e ospitare diversi tipi di vegetazione. Il canneto e le paludi a grandi carici appartengono alle principali associazioni vegetali responsabili dell'interramento delle acque stagnanti. Esse rivestono un ruolo importante per la tutela della natura, in particolare quale luogo di nidificazione e svernamento di uccelli acquatici.

Oltre agli aspetti ecologici, torbiere e paludi rivestono un valore straordinario poiché custodiscono nel suolo le tracce delle vicissitudini sociali ed economiche dell'umanità. Nell'ultimo secolo e mezzo tuttavia nessun altro ambiente naturale è stato decimato a tal punto, poiché considerato territorio privo di valore.
Dall'accettazione dell'Iniziativa popolare di Rothenthurm nel 1987, biotopi e paesaggi palustri di particolare bellezza e importanza nazionale sono protetti dalla Costituzione elvetica. Ciò non significa tuttavia che siano realmente salvi, poiché la loro conservazione presuppone misure attive di tutela. Queste riguardano principalmente il mantenimento delle condizioni di umidità nel suolo, il contenimento dell'avanzata del bosco e dei processi di interramento, così come l'eliminazione dei pregiudizi arrecati dai processi di bonifica realizzati in passato, come i drenaggi e le colmatazioni.

Di seguito vengono presentati gli interventi di valorizzazione realizzati a favore di paludi e torbiere del Cantone Ticino.

Biotopo

Paludi di importanza nazionale dei *Monti di Medeglia Est* e *Monti di Medeglia Ovest* (oggetti 2507 e 2508), all'interno della Zona palustre 326 *Monti di Medeglia*.

Comune

Medeglia.

Intervento

Interventi di valorizzazione e conservazione di paludi.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati con procedura di concorso ad invito all'Azienda agroforestale Ghiro SA, Camorino.
La progettazione e la direzione lavori sono state affidate su incarico diretto allo studio di consulenza ambientale Studi Associati SA, Lugano.

Periodo

Gli interventi si sono protratti su più anni tra il 2006 e il 2009.
Di seguito vengono riportati esclusivamente gli interventi che interessano il periodo 2008-2009, finanziati con il credito quadro 2008-2011.

Descrizione

Il regime torrentizio dei canali che attraversano la palude ha provocato erosioni con conseguente infossamento dei corsi d'acqua. Tale fenomeno ha generato un abbassamento del livello della falda freatica e un progressivo essicamento delle superfici palustri. Al fine di contenere ed invertire tale tendenza sono stati eseguite una serie di briglie di sbarramento lungo i canali. Ciò permette di favorire il ristagno di acqua. Oltre a ciò si è proceduto allo sfalcio regolare delle superfici, nonché al contenimento dell'avanzata del bosco.
In totale durante il 2008 e il 2009 sono state costruite 31 piccole briglie e 2 grandi sbarramenti, mentre sono state 66 le briglie esistenti oggetto di interventi di sistemazione e consolidamento. Sono stati gestiti attraverso interventi di sfalcio 13'600 mq di superficie palustre.

Figura 32: esecuzione di una briglia (sinistra) e situazione al termine dei lavori (destra)

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1484, 1483, 1662

Il progetto si è sviluppato a cavallo tra il 2006 e il 2009. Esclusivamente la quota parte dei lavori realizzati durante il periodo 2008-2009 è stata finanziata attraverso il credito quadro 2008-2011. Di seguito vengono riportati i costi totali e quelli facenti capo al credito quadro 2008-2011.

Direzione lavori: **fr. 30'492.-**	**CQ 2008-2011: fr. 10'492.-**
Esecuzione: **fr. 116'010.30**	**CQ 2008-2011: fr. 33'160.-**
Costo totale degli interventi: **fr. 146'502.30**.	**CQ 2008-2011: fr. 43'652.-**

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari circa al 64% (DL 54%).

Biotopo

Palude di importanza nazionale *Alpe di Quarnéi* (oggetto 2555).

Comune

Malvaglia.

Intervento

Intervento di colmatura dei drenaggi esistenti.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati con procedura di concorso ad invito all'impresa Casada SA, Malvaglia. La progettazione e la direzione lavori sono state affidate su incarico diretto allo Studio Lucchini Mariotta e Associati SA, Dongio.

Periodo

Estate 2010.

Descrizione

La palude, che si estende su ca. 5 ettari, era circondata su tre lati da un canale di drenaggio profondo fino a 2.5 m e larghi fino a 5 m.

L'intervento realizzato ha molteplici scopi:

- impedire ulteriore erosione delle fosse di drenaggio sia in profondità che alle sponde;
- eliminare il drenaggio dell'area adiacente ai canali e ristabilire il bilancio idrico originale;
- creare nuovi ambienti;
- pulire e proteggere i pascoli a monte della palude.

Figura 33: drenaggi esistenti prima degli interventi

Gli interventi hanno comportato il riempimento delle fosse di drenaggio con materiale ricavato sul posto e la formazione di nuove pozze d'acqua per mezzo di escavatori.

Figura 34: lavori di riempimento dei drenaggi

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1845, 1987, 1986

Progettazione: **fr. 19'555.-**
Direzione lavori: **fr. 30'300.-**
Esecuzione: **fr. 342'000.-**

La committenza dei lavori è stata assunta dal Patriziato di Malvaglia.
Il costo totale degli interventi ammonta a **fr. 391'855**.- (a carico del credito quadro 2008-2011: **fr. 176'334.-**).

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 55%.

Biotopo

Palude di importanza nazionale *Lanche al Pizzante* (oggetto 2304).

Comune

Locarno, località Pizzante.

Intervento

Interventi di valorizzazione di paludi.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati con procedura di concorso ad invito all'Azienda agroforestale Ghiro SA, Camorino.
La progettazione e la direzione lavori sono state affidate su incarico diretto al biologo indipendente Flavio Del Fante, Sessa.

Periodo

Dal 17 febbraio 2009 al 25 marzo 2009.

Descrizione

Il naturale processo di interramento delle paludi - accelerato dall'alterazione del regime idrico naturale - comporta la loro lenta trasformazione in ambienti secchi e naturalisticamente meno pregiati. Lo sfalcio e la rimozione della vegetazione permettono di rallentare questo fenomeno.

Figura 35: il settore ovest prima degli interventi di manutenzione

Figura 36: il settore ovest al termine dei lavori

I lavori di valorizzazione hanno riguardato i seguenti interventi:

- sfalcio della vegetazione palustre ed asporto del materiale per un totale di 8'600 mq effettivi;
- taglio ed esbosco delle aree cespugliate su un'area complessiva di 4'000 mq;
- rimodellamento del terreno (livellamento delle asperità) a garanzia della gestione agricola futura;
- raccolta e smaltimento di 560 kg di rifiuti (plastiche e ferraglie);
- formazione di rifugi per la piccola fauna vertebrata (cataste di legna e pietraie risultanti dai lavori);
- posa di un cartello didattico.

Figura 37: il settore est prima degli interventi di manutenzione

Figura 38: il settore est al termine dei lavori

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1690, 1752, 1753

Progettazione: **fr. 2'053.20**
Direzione lavori: **fr. 3'890.-**
Esecuzione: **fr. 40'676.-**

Il costo totale degli interventi ammonta a **fr. 46'619.20**.

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 50% (Progettazione e DL 54%).

Biotopo

Palude di importanza nazionale *Lanche al Pizzante* (oggetto 2304) e sito di riproduzione di anfibi di importanza cantonale *Lanche al Pizzante* (oggetto 147).

Comune

Locarno, località Pizzante.

Intervento

Interventi di valorizzazione della palude e formazione di stagni.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati con procedura di concorso ad invito all'Azienda forestale di Avegno.
La progettazione e la direzione lavori sono state affidate su incarico diretto al biologo indipendente Flavio Del Fante, Sessa.

Periodo

Inverno 2010.

Descrizione

La palude di importanza nazionale Lanche al Pizzante è caratterizzata oggi da un complesso di zone umide discontinue con alcuni piccoli stagni, canneti e cariceti.
Con gli interventi di valorizzazione 2008 – 2009 molti cespuglieti che invadevano il canneto sono stati eliminati, ridando spazio ai canneti e ai cariceti mantenendo pur sempre un certo numero di boschetti umidi.
L'obiettivo dei nuovi interventi è la valorizzazione della palude come sito di riproduzione di anfibi. A questo proposito sono state ripristinare una serie di pozze in via d'interramento.
Il margine della palude era inoltre colonizzato dal Poligono del Giappone, una pianta esotica infestante, che è stata eliminata.
È pure stata eseguita una serie di interventi preparatori su superfici a canneto al fine di agevolare la gestione agricola.

Figura 39: interventi di manutenzione della vegetazione

Gli interventi realizzati sono i seguenti:

- taglio del canneto e delle erbe (7'800 mq);
- decespugliamento a livello del suolo di alcuni cespuglieti (900 mq);
- raccolta accurata di tutto il materiale tagliato;
- scavo del terreno infestato dal Poligono del Giappone e smaltimento di discarica (316 mc);
- scavo di due stagni (295 e 350 mq);
- raccolta e rimozione dei rifiuti presenti.

Figura 40: nuovo stagno

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1871, 1872, 1873
Progettazione: **fr. 6'412.30**
Direzione lavori: **fr. 4'531.60**
Esecuzione: **fr. 80'277.65.-**

Il costo totale degli interventi ammonta a **fr. 91'221.55**.

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 50% (Progettazione e DL 54%).

Biotopo

Palude di importanza nazionale *Monti di Medeglia Est* (oggetto 2507), all'interno della Zona palustre 326 *Monti di Medeglia*.

Comune

Medeglia.

Intervento

Interventi di sfalcio e livellamento.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati su incarico diretto all'Azienda agroforestale Ghiro SA, Camorino.
La progettazione e la direzione lavori sono state affidate su incarico diretto allo studio di consulenza ambientale Oikos 2000 sagl, Monte Carasso.

Periodo

Autunno 2009.

Descrizione

Le zone umide dei Monti di Medeglia sono dominate dalla specie vegetale Molinia, la quale struttura fortemente le superfici tramite i suoi cespi di notevoli dimensioni. La gestione agricola - necessaria per riportare maggiore diversità alle zone umide di tali superfici - risulta pertanto difficoltosa. Al fine di rendere le superfici più pianeggianti, e quindi gestibili con più facilità e meno impegno, è ipotizzabile effettuare un livellamento delle superfici.

Figura 41: uno dei settori test al termine dei lavori

Sono quindi state identificate le superfici dove effettuare un test di livellamento ed è stato effettuato un primo rilievo botanico di riferimento per monitorare l'evoluzione di tali superfici dopo gli interventi. Sono in seguito state eseguite prove di sfalcio con l'utilizzo di condizionatori per sfalciatura (taarup).

Figura 42: settore test la primavera successiva agli interventi

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1735, 1852

Direzione lavori e rilievi iniziali: **fr. 8’298.-**
Esecuzione: **fr. 11'241.60**

Il costo totale degli interventi ammonta a **fr. 19'539.60**.

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 50% (DL e rilievi 54%).

Biotopo

Palude di importanza nazionale *Monti di Medeglia Est* (oggetto 2507), all'interno della Zona palustre 326 *Monti di Medeglia*.

Comune

Medeglia.

Intervento

Interventi di sfalcio e livellamento.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati su incarico diretto all'Azienda agroforestale Ghiro SA, Camorino.
La progettazione e la direzione lavori sono state affidate su incarico diretto allo studio di consulenza ambientale Oikos 2000 sagl, Monte Carasso.

Periodo

Autunno 2010.

Descrizione

A seguito degli interventi realizzati nel 2009, nell'autunno 2010 è stata realizzata una seconda fase di livellamento: su una superficie è stata nuovamente tagliata la vegetazione con l'utilizzo di condizionatori per sfalciatura (taarup), l'altra è stata sfalciata con una falciatrice al fine di confrontare i risultati e definire le modalità ottimali di manutenzione anche per le altre paludi dei Monti di Medeglia.
Il tutto è accompagnato da un monitoraggio della vegetazione per la verifica degli effetti dell'intervento di livellamento.

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 2057, 2056

Direzione lavori e rilievi: **fr. 7'606.20.-**
Esecuzione: **fr. 14'375.35**

Il preventivo totale degli interventi ammonta a **fr. 21'981.55**.

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 50% (DL e rilievi 54%).

Biotopo

Torbiera di importanza nazionale *Bolle di Pian Selva* (oggetto 96).

Comune

Dalpe.

Intervento

Interventi di manutenzione.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati su incarico diretto all'Azienda forestale Leventinese, Faido.
La progettazione e la direzione lavori sono state affidate su incarico diretto al biologo indipendente Flavio Del Fante, Sessa.

Periodo

Autunno 2009 e autunno 2010.

Descrizione

Gli ultimi interventi di manutenzione della torbiera di importanza nazionale Bolle di Piana Selva risalgono al 2002. Lo stato attuale di questa zona naturale è molto buona rispetto agli anni passati (i primi interventi risalgono al 1997). Ciò conferma che gli interventi effettuati in passato hanno avuto l'effetto desiderato.
Gli interventi eseguiti hanno lo scopo di impedire la ricolonizzazione da parte del bosco.
Sono pure stati realizzati interventi preparatori al fine di affidare la gestione ricorrente ad agricoltori locali.

Figura 43: settore di intervento

Gli interventi realizzati sono i seguenti:

- estirpazione manuale di giovani piante (ca. 2'900 mq);
- taglio di alberi e alberelli (ca. 25 pezzi);
- estirpazione meccanica di ceppaie, così da creare avvallamenti con ristagni d'acqua (ca. 20 pezzi);
- sfalcio delle erbe (ca. 4'000 mq);
- formazione di cataste di legna e cumuli di ramaglie ed erbe ricavate dai lavori, quale rifugio per la piccola fauna vertebrata (2 cataste, 20 cumuli);
- posa di due cartelli segnaletici.

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1868, 1869, 1870

Progettazione: **fr. 3'157.-**
Direzione lavori: **fr. 2'731.60**
Esecuzione: **fr. 16'764.10**

Il preventivo totale degli interventi ammonta a **fr. 22'652.70**.

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 50% (progettazione e DL 54%).

Biotopo

Palude di importanza nazionale *Lanche di Iragna Nord* (oggetto 2518) e sito di riproduzione di anfibi di importanza nazionale *Lanche di Iragna* (oggetto 258).

Comune

Iragna.

Intervento

Interventi di valorizzazione di paludi.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati su incarico diretto all'impresa Benzonelli sagl, Malvaglia.
La progettazione e la direzione lavori sono state assunte dall'Ufficio della natura e del paesaggio.

Periodo

Dal 8 al 26 marzo 2010.

Descrizione

Il progressivo infossamento del fiume Ticino in Riviera, riconducibile all'effetto erosivo e alla mancanza di trasporto solido da monte, genera un abbassamento generale della falda freatica Gli antichi bracci laterali del fiume, evolutisi verso formazioni palustri in seguito all'esecuzione dei lavori di arginatura, sono pertanto sottoposti ad un processo di essicamento, che ha quale conseguenza la scomparsa di pregiati ambienti umidi a vegetazione palustre e l'avanzata del bosco.

Figura 44: la palude durante l'esecuzione dei lavori di scarifica (sinistra) e a lavori ultimati (destra)

Al fine di invertire tale tendenza si è proceduto inizialmente al taglio della vegetazione arborea lungo il perimetro della palude e all'estirpazione di tutte le giovani piante la stavano colonizzando. Il legname è stato messo a disposizione del Patriziato di Iragna. Successivamente l'intera superficie della palude (ca. 8'500 mq) è stata scarificata per una profondità media di 50 cm, in modo tale da allontanare le radici residue degli arbusti e di abbassare il piano campagna verso la falda acquifera. Il materiale di scavo è stato totalmente risistemato in loco ricaricando i margini della palude precedentemente esboscati.
L'intervento, oltre a ricreare condizioni di umidità del suolo più favorevoli alla vegetazione igrofila, ha permesso anche di preparare il terreno alla futura gestione, già affidata nel frattempo ad un'azienda agricola tramite contratto.

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 2042

Il costo totale degli interventi ammonta a **fr. 46'355.25**.

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 50%.

Siti di riproduzione di anfibi

Gli anfibi sono il gruppo di animali maggiormente esposto al pericolo d'estinzione in Svizzera: il 70 per cento delle specie indigene figura infatti sulla relativa Lista rossa. La riproduzione di tutte le specie di anfibi presenti in Svizzera, ad eccezione della Salamandra nera, dipende dalla presenza di corpi idrici.

Creato dalla Confederazione allo scopo di proteggere le specie anfibie minacciate in Svizzera, l'Inventario dei siti di riproduzione degli anfibi è entrato in vigore nel 2001. L'inventario designa i principali siti di riproduzione a livello nazionale e incarica i Cantoni di provvedere alla loro protezione e manutenzione. Oasi di sussistenza e al tempo stesso fulcri di diffusione, gli oggetti iscritti nell'inventario mirano a favorire e a conservare a lungo termine le popolazioni di anfibi. L'inventario conta attualmente 828 oggetti, per una superficie totale pari a quasi 13'900 ettari. L'inventario comprende corpi d'acqua e zone umide di diverso tipo: pozze, stagni e laghetti, prati umidi o complessi idrici più estesi ubicati all'interno di paludi o zone golenali. Tutti gli oggetti inventariati si contraddistinguono o per la presenza di un'elevata varietà di specie o per il fatto di essere utilizzati come siti di riproduzione o habitat temporanei da specie minacciate o da consistenti popolazioni di alcune specie particolari.
I siti di riproduzione sono d'importanza vitale soprattutto per le specie di anfibi rare e minacciate, alcune delle quali mostrano in effetti una frequenza decisamente più marcata negli oggetti inventariati che in altri ambienti.

Gli interenti a favore dei siti di riproduzione riguardano prevalentemente il mantenimento o la neoformazione di corpi d'acqua in grado di garantire il ciclo vitale degli anfibi, sia dal profilo idrologico che da quello ecomorfologico e strutturale.

Di seguito vengono presentati i progetti realizzati in Ticino a favore di questo gruppo faunistico e dei suoi biotopi.

Biotopo

Sito di riproduzione di anfibi di importanza nazionale *Vigna* (oggetto 376)

Comune

Besazio.

Intervento

Valorizzazione di siti di riproduzione di anfibi.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati con procedura di concorso ad invito all'Azienda forestale Eco 2000 SA, Riva San Vitale.
La progettazione e la direzione lavori sono state affidate su incarico diretto al biologo indipendente Nicola Zambelli, Breno.

Periodo

Dal 21 settembre al 16 ottobre 2009.

Descrizione

L'obiettivo mirava a contenere il disseccamento del biotopo ed il suo progressivo interramento. Dapprima tutta l'area umida, composta essenzialmente da canneto, carici e giunchi, è stata falciata con decespugliatore.
Parte dei cespi di carice che fuoriuscivano dalla superficie dell'acqua sono stati eliminati. Del centinaio di cespi esistenti una trentina sono stati lasciati, alcuni (5-6) sono stati tagliati ed il resto è stato estirpato con una pinza. L'estirpazione ha permesso, oltre ad allontanare dal centro del biotopo una discreta quantità di materiale, la formazione di piccole pozze allagate anche nei periodi più asciutti.

Figura 45: i lavori di estirpazione (sinistra) e la situazione al termine degli interventi (destra)

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1424, 1404

Il mandato è stato attribuito durante il 2007, ma a causa delle avverse condizioni meteo i lavori sono stati realizzati solo durante il 2009, ridimensionando quanto inizialmente previsto grazie alle mutate condizioni idriche del sito. L'acconto versato con l'installazione del cantiere non rientra pertanto nel credito quadro 2008-2011. Di seguito vengono riportati i costi totali e quelli facenti capo al credito quadro 2008-2011.

Progettazione: **fr. 11'924.-**	**Nessun costo a carico del CQ 2008-2011**
Direzione lavori: **fr. 3'521.-**	**CQ 2008-2011: fr. 2'321.-**
Esecuzione: **fr. 15'219.30**	**CQ 2008-2011: fr. 7'219.30**
Il costo totale degli interventi: **fr. 30'664.30**.	**CQ 2008-2011: fr. 9'540.30**

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari circa al 38% (DL ca. 25%).

Biotopo

Sito di riproduzione di anfibi di importanza nazionale *Pozza a est di Motto* (oggetto 223)

Comune

Sessa.

Intervento

Valorizzazione di siti di riproduzione di anfibi.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati con procedura di concorso ad invito Azienda forestale flli. Zanetti, Madonna del Piano.
La progettazione e la direzione lavori sono state affidate su incarico diretto al biologo indipendente Flavio Del Fante, Sessa.

Periodo

Dal 4 febbraio al 10 marzo 2010.

Descrizione

Gli interventi hanno riguardato la formazione di nuove pozze, il ripristino di pozze esistenti, la manutenzione della vegetazione e la realizzazione di una briglia con tecniche di bioingegneria per garantire un'adeguata profondità d'acqua ad uno dei biotopi.
Sono stati tagliati ca. 1'700 mq di lische e roveto. Il taglio dei cespugli ha riguardato una superficie di 400 mq. Tre gruppi di cespugli all'interno della zona umida sono stati sradicati per mezzo di un argano, in questo modo la rimozione delle ceppaie ha permesso la creazione una pozza naturale che si è colmata d'acqua. Sono poi stati allontananti alcuni alberi caduti a terra e in parte marcescenti per un totale di ca. 20 mc di legname.

Figura 46: settore di intervento e dettaglio esecutivo della briglia

I lavori si scavo del terreno si sono concentrati su due fronti. Dapprima è stato scarificato il suolo superficiale ricco di sostanze organiche per una profondità massima ca. 30 cm e su una superficie di ca. 130 mq.
Successivamente sono stati scavati 4 nuovi stagni alimentati da acqua di falda nella parte nord dell'area protetta, per una superficie di ca. 250 mq, e 3 ulteriori nuovi stagni nella parte sud, per

una superficie di ca. 180 mq, alimentati dal ruscello. Con la creazione di una briglia in legno di castagno presso l'emissario, il livello dell'acqua è stato rialzato di ca. 30 cm, comportando un allagamento ulteriore di almeno 250 mq della palude.
La zona è stata inoltre completamente ripulita da numerosi rifiuti e munita di tre cartelli informativi.

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1829, 1886, 1887
Progettazione: **fr. 6'048.90**
Direzione lavori: **fr. 4'016.60**
Esecuzione: **fr. 42'781.-**

Il costo totale degli interventi ammonta a **fr. 52'846.50**.

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 55% (progettazione e DL 57%).

Biotopo

Sito di riproduzione di anfibi di importanza nazionale *Bolle di San Martino* (oggetto 288) e palude di importanza nazionale *Bolle di San Martino* (oggetto 2512).

Comune

Vezia.

Intervento

Valorizzazione di paludi e siti di riproduzione di anfibi.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati su incarico diretto all'impresa Pietra Giuseppe, Comano.
La progettazione e la direzione lavori sono state affidate su incarico diretto allo studio di consulenza ambientale Oikos 2000 sagl, Monte Carasso.

Periodo

Dal 9 al 26 febbraio 2009.

Descrizione

L'obiettivo dell'intervento consisteva nell'eliminazione delle perdite per infiltrazione che caratterizzavano la preesistente briglia presso la sezione di chiusura della palude e che cagionavano un deficit idrico. Il manufatto esistente è stato demolito, dopo la messa in opera di adeguate misure per garantire temporaneamente un'adeguata quota d'acqua al biotopo. È stata poi ricostruita una briglia in calcestruzzo rivestita a vista con pietrame, integrata in un rilevato ricavato con il materiale di scavo. A complemento dell'intervento è stata eseguita un'opera di raccordo per convogliare le acque di sfioro verso il vicino torrente.

Figura 47: settore di intervento e dettaglio dell'opera al termine dei lavori

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1754, 1755, 1904
Direzione lavori: **fr. 4'567.10**
Esecuzione: **fr. 26'225.35**

Il costo totale degli interventi ammonta a **fr. 30'792.45**.

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 55% (progettazione e DL 57%).

Biotopo

Sito di riproduzione di anfibi di importanza nazionale *Piano di Arbigo* (oggetto 158) e palude di importanza nazionale *Piano di Arbigo 5* (oggetto 3727).

Comune

Losone.

Intervento

Valorizzazione di paludi e siti di riproduzone di anfibi.

Esecuzione

I lavori forestali sono stati assegnati su incarico diretto all'azienda forestale del Patriziato di Losone, Losone.
I lavori di genio civile sono stati assegnati su incarico diretto all'impresa Poncetta SA, Bignasco.
I lavori di scavo sono stati assegnati con procedura di concorso ad invito all'impresa Silo Melezza SA, Losone.
La progettazione e la direzione lavori sono state affidate su incarico diretto allo studio di consulenza ambientale Maddalena & associati sagl, Gordevio.

Periodo

Dal 9 febbraio al 10 marzo 2010.

Descrizione

Interventi forestali

Sul bordo settentrionale della palude sono stati abbattuti i 19 esemplari di enormi querce americane. Si trattava di una specie d'origine alloctona che arrecava importanti danni al biotopo in quanto, viste le importanti dimensioni assunte dagli esemplari presenti, riduceva l'irraggiamento solare del biotopo e contribuiva ad accelerare il fenomeno di interramento della palude a causa della grande quantità di materiale organico prodotto. Il legname tagliato (101 mc) è stato in seguito venduto direttamente dall'azienda forestale e il ricavato dedotto dal costo degli interventi.

Figura 48: situazione durante (sinistra) e dopo (destra) l'intervento di abbattimento delle querce americane

Si è inoltre proceduto al taglio della fascia boschiva giovane a contatto con la palude e all'esecuzione di interventi di manutenzione della componente arbustiva, per un totale di ca. 2'000 mq.
Gli interventi di pulizia della componente arbustiva attorno al ruscello esistente hanno permesso di rallentare l'avanzata del bosco e limitare la presenza di specie alloctone invasive quali la robinia e l'ailanto. Questo intervento ha pure permesso di valorizzare l'habitat dove è stata osservata la rara libellula *Lestens virens vestalis*.

Figura 49: Situazione durante gli interventi di pulizia degli arbusti attorno alla palude (sinistra) e lungo il ruscello (destra)

Interventi di scavo

Gli interventi di scavo hanno permesso di asportare complessivamente 783 mc di materiale contaminato dalla presenza di rizomi di Poligono del Giappone, pianta infestante invasiva che minacciava la qualità ecologica delle paludi.
Si è provveduto alla rimozione del materiale fino a raggiungere circa 20 cm al di sotto del limite dell'acqua. Una banda di sicurezza di circa 2 m è stata pure rimossa ai limiti esterni dell'area occupata da questa specie alloctona in modo da avere sufficienti garanzie che i rizomi sotterranei fossero allontanati. La presenza di questa nuova grande superficie di acqua poco profonda garantisce anche un nuovo biotopo per la riproduzione degli anfibi e l'istallazione di una vegetazione igrofila palustre.
È inoltre stato demolito un manufatto in cemento presente all'interno del comparto.

Figura 50: Situazione prima (sinistra) e dopo (destra) gli interventi di scavo

Interventi di genio civile

Gli interventi di genio civile sono stati eseguiti sotto la supervisione dello studio di ingegneria Andreotti & Partners SA di Locarno, che ha affiancato la direzione lavori.
Si è proceduto con l'innalzamento di 40 cm della briglia lungo riale Segna, posizionando blocchi di granito sopra la corona esistente. Questo intervento ha permesso di aumentare il livello idrico presente nella palude, garantendo quindi una migliore presenza di biotopi umidi per le cenosi idrofile e contrastando la colonizzazione delle superfici recuperate da parte del Poligono del Giappone. Al fine di migliorare la funzione di collegamento faunistico - in particolare per anfibi, rettili e piccoli mammiferi - tra il riale Segna e la palude, si è proceduto alla creazione di una rampa in blocchi di granito che permette di superare l'ostacolo costituito dalla briglia.

Figura 51: i lavori di innalzamento della briglia (sinistra) e dettaglio della rampa di collegamento (destra)

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1937, 2018, 2008, 2015, 2012

Progettazione: **fr. 4'971.-**
Direzione lavori: **fr. 9'684.-**
Esecuzione lavori forestali: **fr. 25'479.70.-**
Esecuzione lavori di genio civile: **fr. 6'805.60**
Esecuzione lavori di scavo: **fr. 39'610.80**

Il costo totale degli interventi ammonta a **fr. 86'551.10**.

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 55% (progettazione e DL 57%).

Biotopo

Sito di riproduzione di anfibi di importanza nazionale *Santa Maria* (oggetto 373).

Comune

Gudo.

Intervento

Valorizzazione di siti di riproduzione di anfibi.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati con procedura di concorso ad invito all'impresa forestale Parco SA, Contone.
La progettazione e la direzione lavori sono state affidate su incarico diretto allo studio di consulenza ambientale Maddalena & associati sagl, Gordevio.

Periodo

Dal 23 febbraio al 9 aprile 2010.

Descrizione

Il duplice obiettivo degli interventi consisteva nell'ampliamento del biotopo e nella copertura della scarpata soprastante con il materiale di risulta, in modo che non presentasse più dei massi affioranti e potesse quindi essere gestita in maniera più razionale. Lo scavo ha anche permesso di aumentare la profondità dell'acqua, con coneguenti benefici ecologici. Sono inoltre stati messi a dimora sulla scarpata 70 arbusti autoctoni a radice nuda.

Figura 52: settore di intervento al termine dei lavori

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1940, 1985, 1956

Progettazione:. **fr. 2'037.-**
Direzione lavori: **fr. 4'949.-**
Esecuzione: **fr. 22'219.40**

Il costo totale degli interventi ammonta a **fr. 29'205.40**.

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 55% (progettazione e DL 57%).

Biotopo

Sito di riproduzione di anfibi di importanza nazionale *Pra Vicc* (oggetto 238).

Comune

Genestrerio.

Intervento

Valorizzazione di siti di riproduzione di anfibi.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati con procedura di concorso ad invito all'impresa forestale Eco 2000 SA, Riva San Vitale.
La progettazione e la direzione lavori sono state affidate su incarico diretto allo studio di consulenza ambientale Maddalena & associati sagl, Gordevio.

Periodo

Dal 11 al 22 febbraio 2008.

Descrizione

Prima di iniziare i lavori di scavo sono stati tagliati alcuni cespugli e giovani alberi che si trovavano lungo il bordo dello stagno. Sono pure state eliminate alcune robinie ed un ontano nero che ombreggiavano eccessivamente il biotopo.
Il biotopo esistente, col passare degli anni, si è progressivamente interrato a causa soprattutto dell'apporto di materiale sabbioso proveniente dai terreni sopraelevati situati a sud. Si è perciò deciso di asportare il più possibile questo materiale consentendo così al biotopo di riacquistare le sue dimensioni originarie. Con questo lavoro sono stati evacuati oltre 30 mc di materiale senza danneggiato il canneto presente.

Il cariceto situato nelle vicinanze del biotopo, in mancanza di una gestione regolare, ha subito una colonizzazione da parte di Solidago (specie infestante) e rovi che ne hanno compromesso il valore naturalistico. Approfittando dei lavori di valorizzazione dei biotopi, si è provveduto anche al taglio con decespugliatore di queste essenze invasive.

Figura 53: scavo presso il biotopo esistente (sinistra) e manutenzione delle essenze infestanti (destra)

Al fine di impedire che le acque meteorologiche continuassero a trasportare nel biotopo recuperato materiale proveniente dal grande piazzale sovrastante e contenete quindi il problema di colmataggio, è stata creata una vasca di ritenuta in legno di castagno (5 x 3 metri).
Si poi proceduto alla creazione di un nuovo biotopo. Gli interventi di scavo hanno permesso di creare una pozza alimentata dall'acqua meteorica e da infiltrazioni provenienti dal biotopo già presente. Il bordo dello stagno è stato strutturato tramite la posa di tronchi e ceppaie in modo da creare rifugi favorevoli a rettili ed anfibi e punti di termoregolazione per la testuggine d'acqua, specie presente nel vicino biotopo della Colombera. Il suolo in cui si è scavato era interamente costituito da argilla mista a sabbia con una capacità d'impermeabilizzazione scarsa, inadatta a garantire la creazione di uno stagno. Si è pertanto provveduto ad un'impermeabilizzazione supplementare attraverso l'apporto di argilla proveniente da un cantiere della zona. In totale sono stati utilizzati 50 m_3 di argilla.

Figura 54: formazione della vasca di ritenuta (sinistra) e scavo del nuovo biotopo (destra)

In considerazione della presenza a meno di 500 metri di distanza dell'unica popolazione del sottoceneri di testuggine d'acqua, è stato creato un sito idoneo per la deposizione delle uova attraverso l'impiego del materiale sabbioso estratto dallo scavo del biotopo.

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1523

L'esecuzione dei lavori, inizialmente previsti nell'ambito delle attività dell'Ufficio della natura e del paesaggio, è stata assunta da AET quale misura di compensazione alla realizzazione del nuovo elettrodotto Mendrisio-Stabio.
A carico del credito quadro 2008-2011 rientra pertanto esclusivamente la direzione lavori.
Il mandato è stato attribuito durante il 2007, mentre i lavori sono stati realizzati ad inizio il 2008.
L'acconto versato all'attribuzione non rientra pertanto nel credito quadro 2008-2011.

Direzione lavori: **fr. 6'994.-** **CQ 2008-2011: fr. 4'994.-**
Esecuzione: **a carico di AET**

Il tasso di sussidio della Confederazione alla DL è pari circa al 61%.

Biotopo

Sito di riproduzione di anfibi di importanza nazionale *Stagno Campagna Seseglio* (oggetto 234) e palude di importanza nazionale *Lischetto Fosèe Seseglio* (oggetto 2500).

Comune

Chiasso.

Intervento

Valorizzazione di paludi e siti di riproduzione di anfibi.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati con procedura di concorso ad invito all'impresa forestale Eco 2000 SA, Riva San Vitale.
La progettazione e la direzione lavori sono state affidate su incarico diretto allo studio di consulenza ambientale Oikos 2000 sagl, Monte Carasso.

Periodo

Al fine di garantire la coordinazione dei lavori con la gestione agricola e a causa delle avverse condizioni meteorologiche, i lavori sono stai eseguiti in tre tappe: gennaio 2008, marzo 2009 e ottobre 2009.

Descrizione

Lo scopo generale degli interventi è stato quello di potenziare la ricchezza naturalistica e aumentare la diversità degli ambienti umidi. In particolare si è intervenuto per rivitalizzare alcuni specchi d'acqua in via di interramento al fine di mantenere un ristagno d'acqua anche durante i periodi meno piovosi, per limitare l'espansione delle specie vegetali infestanti (Solidago) favorendo di conseguenza quelle igrofile tipiche e per limitare l'ombreggiamento degli specchi d'acqua.

All'interno del comparto nord si è proceduto al diradamento della vegetazione arbustiva e dei rovi su di una superficie di ca. 400mq. Successivamente è stato realizzato lo spurgo di una parte del piccolo stagno esistente (ca. 10 mc) ed è stato creato un nuovo punto d'acqua permanente per favorire l'offerta ecologica alle sette specie di anfibi presenti. Lungo le sponde
Lungo le sponde occidentali dello stagno più grande sono invece stati estirpati gli arbusti presenti al fine di favorire l'irraggiamento (ca. 150 mq). Si è poi proceduto allo spurgo di una parte dello stesso (ca. 30 mc). Sono poi stati posati due cartelli di segnalazione della riserva.

Figura 55: uno degli stagni esistenti spurgato e rimodellato (sinistra) e nuovo punto d'acqua permanente (destra)

All'interno del comparto sud si è proceduto con uno sfalcio preliminare della vegetazione palustre, mentre quella arbustiva è stata gestita allo scopo di contenerne lo sviluppo. Le depressioni presenti sono state spurgate (ca. 110 mc di materiale) e le sponde rimodellate alfine di permettere il ristagno permanente dell'acqua. Una superficie di ca. 460 mq è inoltre stata decapata (0.2 m) al fine ricreare delle condizioni di maggiore umidità nel suolo e di contenere l'espansione di neofite invasive.

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1609, 1606

Il mandato è stato attribuito durante il 2007, ma i lavori sono stati realizzati a partire da inizio 2008. L'acconto versato con l'installazione del cantiere non rientra pertanto nel credito quadro 2008-2011. Di seguito vengono riportati i costi totali e quelli facenti capo al credito quadro 2008-2011.

Direzione lavori: **fr. 3'356.50**	**CQ 2008-2011: fr. 2'356.50**
Esecuzione: **fr. 26'270.55**	**CQ 2008-2011: fr. 6'270.55**
Costo totale degli interventi: **fr. 29'627.05**	**CQ 2008-2011: fr. 8'627.05**

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari circa al 69% (DL ca. 66%).

Biotopo

Sito di riproduzione di anfibi di importanza nazionale *Pra Coltello* (oggetto 243) e palude di importanza nazionale *Pra Coltello* (oggetto 2501).

Comune

Novazzano.

Intervento

Valorizzazione di paludi e siti di riproduzione di anfibi.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati con procedura di concorso ad invito all'impresa forestale Eco 2000 SA, Riva San Vitale.
La progettazione e la direzione lavori sono state affidate su incarico diretto al biologo indipendente Nicola Zambelli, Breno.

Periodo

A causa delle frequenti precipitazioni nevose (iniziate già in novembre 2008) i lavori si sono protratti per un periodo piuttosto lungo, per terminare in maniera definitiva solamente alla fine della primavera successiva (aprile 2010).

Descrizione

Per impedire che l'area si imboscasse e che si mantenessero ancora delle aree umide con delle superfici di acque libere, si è operato il taglio della vegetazione erbacea (erbe alte) e l'estirpazione di buona parte dei salici.

Figura 56: le superfici gestite con le nuove pozze

Le superfici ad alte erbe sfalciate avevano un'estensione di ca. 2'750 mq. Sono stati estirpati mediante argano numerosi nuclei di salice (superficie delle chiome ca. 1'400 mq). Le buche e i solchi formatisi durante i lavori costituiscono delle interessanti pozze di acque libere.
In un secondo tempo (febbraio 2010) sono state estirpate le ultime ceppaie rimaste dall'anno precedente ed i solchi esistenti sono stati ripuliti e modellati per migliorarne la funzione ecologica.

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1697, 1763, 1764

Progettazione:. **fr. 2'787.-**
Direzione lavori: **fr. 4'368.-**
Esecuzione: **fr. 42'464.35**

Il costo totale degli interventi ammonta a **fr. 49'619.45**

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 55% (progettazione e DL 57%).

Biotopo

Sito di riproduzione di anfibi di importanza Cantonale *Pozza Cogn* (oggetto 35) e zona golenale di importanza nazionale *Bolla di Loderio* (oggetto 150).

Comune

Malvaglia.

Intervento

Valorizzazione di siti di riproduzione di anfibi.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati su incarico diretto all'impresa 3M SA, Biasca.
La progettazione e la direzione lavori sono state affidate su incarico diretto allo studio di consulenza ambientale Maddalena & associati sagl, Gordevio.

Periodo

Dal 24 febbraio al 26 marzo.

Descrizione

La zona nella quale si è proceduto al ripristino del biotopo è stata interessata per molti anni da un'attività di deposito di inerti fino alla colmatazione quasi completa della depressione.
Al fine di ripristinare la zona umida e di garantire la presenza di acqua di falda si è proceduto ad uno scavo fino a 2.5 metri di profondità, movimentando ca. 1'400 mc di materiali.
Tutto il materiale scavato ha potuto essere sistemato in loco.
Tutt'intorno alla zona umida si è proceduti al taglio e all'allontanamento di 36 alberi in prevalenza robinie, salici e pioppi.

Figura 57: l'esecuzione degli interventi di ripristino (sinistra) e la situazione a lavori conclusi (destra)

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1924, 1925, 1892

Progettazione:. **fr. 1'786.-**
Direzione lavori: **fr. 6'671.-**
Esecuzione: **fr. 39'138.15**

Il costo totale degli interventi ammonta a **fr. 47'595.15**

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 50% (progettazione e DL 57%).

Biotopo

Sito di riproduzione di anfibi di importanza nazionale *Bolla di Loderio Sud* (oggetto 34) e zona golenale di importanza nazionale *Bolla di Loderio* (oggetto 150).

Comune

Malvaglia.

Intervento

Valorizzazione di riproduzione di anfibi.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati con procedura di concorso ad invito all'Impresa forestale di Blenio, Olivone.
La progettazione e la direzione lavori sono state affidate su incarico diretto allo studio di consulenza ambientale Maddalena & associati sagl, Gordevio.

Periodo

Prima tappa dal 1. marzo al 1. aprile 2010.
Seconda tappa dal 16 settembre al 1. ottobre 2010.

Descrizione

Il progetto si suddivide in due interventi distinti: la sistemazione e la manutenzione del settore meridionale del sito, invaso dal bosco, e l'impermeabilizzazione di una pozza presso il settore settentrionale, soggetta a forti fluttuazioni della falda e importante poiché situata in un comparto dove è presente una popolazione di tritoni.

Obiettivo principale dell'intervento nel settore meridionale era la riapertura degli specchi d'acqua legati al canale esistente, che erano completamente occupati da folti arbusti di salice. Si è quindi proceduti al taglio e dove possibile all'estirpazione delle ceppaie su di una superficie di ca. 1'000 mq. Le buche ricavate dall'estirpazione hanno costituito ulteriori punti d'acqua permanente. Sono inoltre stati tagliati circa cinquanta salici ed ontani pericolanti, in modo tale da aprire e rendere maggiormente soleggiata la zona a canna palustre. Il legname più grosso è stato tagliato a misura per essere ritirato dal Patriziato quale legna da ardere.

Figura 58: l'area di intervento meridionale prima (sinistra) e dopo (destra) i lavori di manutenzione

Presso il settore settentrionale si è invece proceduto dapprima al dirado della vegetazione presente attorno alla pozza. Successivamente è stato posato un doppio telo impermeabile sul fondo. Le forti fluttuazioni della falda lasciavano infatti sovente in secca lo stagno. La presenza costante di acqua anche durante i periodi siccitosi garantisce il successo riproduttivo e il mantenimento delle condizioni ecologiche necessarie alla sopravvivenza della popolazione di tritoni presente. Il telo è stato successivamente ricoperto con materiale del posto, ricco di rizomi di canna palustre.

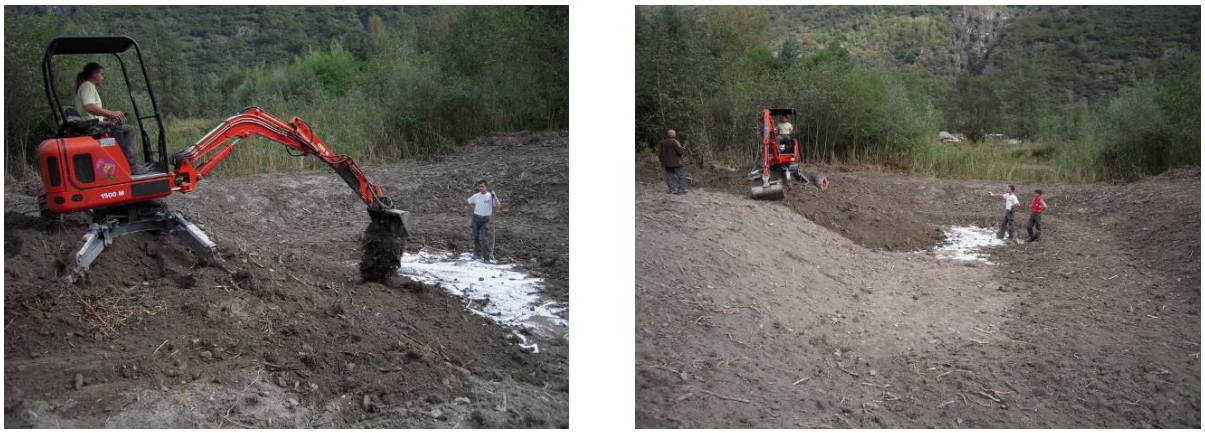

Figura 59: le operazioni di impermeabilizzazione dello stagno

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1928, 1926, 1927

Progettazione:. **fr.1'668.-**
Direzione: **fr. 6'994**
Esecuzione: **fr. 34'292.10**

Il costo totale degli interventi ammonta a **fr. 42'954.10**

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 55% (progettazione e DL 57%).

Biotopo

Sito di riproduzione di anfibi di importanza nazionale *Figino-Casoro* (oggetto 290).

Comune

Lugano, Sezione di Barbengo

Intervento

Valorizzazione naturalistica della riva lacustre e miglioramento della fruizione pubblica.

Esecuzione

I lavori sono stati assegnati con procedura di concorso ad invito all'impresa forestale Destefani Roberto, Aranno.
La progettazione e la direzione lavori sono state affidate su incarico diretto allo studio di consulenza ambientale Oikos 2000 sagl, Monte Carasso.

Periodo

Dal 10 ottobre 2007 al 18 novembre 2008.
Le fasi di scavo sono state concentrate nel periodo tra dicembre 2007 e febbraio 2008, in modo da minimizzare il disturbo della fauna e da non creare intorbidimento delle acque del lago durante il periodo di riproduzione del luccio e del pesce persico (da metà marzo a fine maggio).

Descrizione

La riva del lago Ceresio, alla destra della foce del riale Scairolo, fa parte della riserva naturale di Pian Casoro. L'area protetta viene costantemente sottoposta alla pressione del pubblico, soprattutto nel periodo estivo. Il principale fenomeno di degrado é rappresentato dalla diminuzione della superficie del canneto a fronte lago, in particolare nei punti solitamente utilizzati dalla popolazione per le attività di svago.

Gli obiettivi del progetto erano i seguenti:

- riqualificare il litorale di Pian Casoro dal punto di vista ecologico, in particolare incrementando la fascia di canneto a fronte lago e strutturando la zona ripuale con lanche e strutture per la fauna;
- ristabilire il concetto di fruizione pubblica e di percorsi pedonali auspicato dal piano regolatore comunale;
- arretrare la recinzione dell'Acquedotto comunale, migliorando la fruizione della spiaggia da parte del pubblico e riducendo la pressione sulla zona di protezione della natura.

Scavo di lanche e formazione di isolotti

Le superfici interessate dagli interventi di scavo e scarifica sono state dapprima decespugliate (roveti, canneti); alcuni alberi sono stati abbattuti o potati in modo da ridurre l'adduggiamento delle future superfici a canneto. I tronchi sono stati sramati e sezionati, le ceppaie sono state sradicate. Gli scarti vegetali risultanti sono stati in parte valorizzati sul cantiere come strutture per la piccola fauna, ceppaie da immergere a lago per la fauna ittica, oppure creando degli ostacoli nei punti di passaggio del pubblico attualmente presenti lungo la siepe.

Attraverso la modifica morfologica della riva, eseguita con escavatori meccanici, sono state create delle strutture emerse fisicamente disgiunte dalla riva originaria. In tale modo, oltre a rendere difficoltoso e poco attrattivo l'accesso al pubblico, viene aumentata la disponibilità di ambienti ecotonali indisturbati ed ecologicamente pregiati.

Figura 60: la riva durante (sinistra) e dopo (destra) gli interventi di scavo

Piantumazione di canneti

Nell'area interessata dalle modifiche morfologiche, sono state costituite nuove superfici a canna palustre. L'intervento consiste nella messa in opera geotessili costituiti da un doppio strato di stuoia di cocco biodegradabile, sui quali viene steso del materiale terroso idoneo all'attecchimento delle pianticelle. Richiuse su sé stesse e cucite, tali strutture - posate a 5-10 centimetri sotto il livello medio delle acque - vanno a creare dei letti di posa su cui vengono impiantati tappeti precoltivati di Cannuccia palustre. La posa a fronte lago di fascine sommerse in ramaglie di Ontano nero, permette di limitare l'effetto destabilizzante del moto ondoso sul canneto, fungendo in pratica da frangiflutti.

Figura 61: i lavori di esecuzione dei letti di posa (sinistra) e la situazione finale (destra)

Creazione della spiaggia pubblica

La massicciata e la recinzione presenti lungo il fronte della riva prospiciente all'edificio dell'acquedotto, sono state smantellate e arretrate. La riva è stata riprofilata con una pendenza dolce, in modo tale da divenire attrattiva per i bagnanti. I massi risultanti dall'operazione, unitamente alle ceppaie provenienti dai lavori di scavo, sono stati immessi a lago alla profondità di circa sei metri, in modo tale da creare strutture di rifugio e frega per la fauna ittica, valorizzando un fondale altrimenti povero e omogeneo.

I principali accessi all'area sono stati segnalati con pannelli didattici che informano il pubblico sui contenuti presenti e sulle regole di comportamento cui attenersi.

Figura 62: le infrastrutture dell'acquedotto prima dell'intervento (sinistra) e la spiaggia ricostituita (destra)

I principali accessi all'area sono stati segnalati con pannelli didattici che informano il pubblico sui contenuti presenti e sulle regole di comportamento cui attenersi.

Figura 63: la riva al termine dei lavori

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1581, 1582

Il progetto si è sviluppato a cavallo tra il 2007 e il 2008. Esclusivamente la quota parte dei lavori realizzati durante il 2008 è stata finanziata attraverso il credito quadro 2008-2011.
Di seguito vengono riportati i costi totali e quelli facenti capo al credito quadro 2008-2011.

Progettazione: **fr. 22'916.95**	**Nessun costo a carico del CQ 2008-2011**
Direzione lavori: **fr. 25'864.-**	**CQ 2008-2011: fr. 17'264.-**
Esecuzione: **fr. 189'708.65**	**CQ 2008-2011: fr. 129'708.65**
Costo totale degli interventi: **fr. 238'489.60**.	**CQ 2008-2011: fr. 146'972.65**

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari circa al 56% (DL ca. 59%).

Zone golenali

Le zone golenali sono territori intimamente legati ai corsi d'acqua naturali o prossimi allo stato naturale, che vengono periodicamente inondati da fenomeni di piena. Le zone golenali costituiscono ambienti straordinari ed estremamente dinamici che, governati dalla forza delle acque, mutano continuamente aspetto. Queste peculiarità si traducono in una ricchezza biologica fuori dal comune: sono infatti oltre 1'200 le specie vegetali rilevate nelle golene svizzere, alle quali si affianca un corollario di specie animali di eccezionale interesse, molte delle quali altamente specializzate ed intimamente legate al carattere alluvionale che contraddistingue tali biotopi.
Le zone golenali, in considerazione della stretta relazione con l'ambiente acquatico, fungono inoltre da corridoi ecologici, garantendo gli spostamenti della fauna e assicurando la propagazione delle specie vegetali.

Un tempo molto frequenti sul territorio nazionale, questi ambienti sono stati progressivamente sottratti all'azione delle acque attraverso l'arginatura e la rettificazione di fiumi e torrenti. Lungo i fondovalle, le golene allo stato naturale costituiscono ancora solo il dieci per cento di quelle originariamente presenti.
Riconoscendo l'importante ruolo ecologico svolto dalle golene nella conservazione del patrimonio naturalistico nazionale ed europeo, la Confederazione ha adottato nel 1992 l'*Inventario delle zone golenali di importanza nazionale*, retto dalla relativa Ordinanza federale.

Gli interventi di rivitalizzazione e rinaturazione necessari per restituire valore e contenuti a questi ambienti sono molto onerosi. Quelli residui sono pertanto assai preziosi e nello stesso tempo ambiti, poiché spesso costituiscono luoghi assai attrattivi per lo svago e le attività legate al tempo libero. La pressione sulle zone golenali è quindi costante. Gli interventi di sensibilizzazione e canalizzazione del vasto pubblico sono altrettanto importanti di quelli di valorizzazione.

Biotopo

Zona golenale di importanza nazionale *Bolla di Loderio* (oggetto 150).

Comuni

Biasca, Malvaglia e Semione.

Intervento

Interventi di regolazione dell'accesso, risanamento discariche e posa di segnaletica.

Esecuzione

I lavori di genio civile sono stati assegnati con procedura di concorso ad invito all'impresa 3M SA, Biasca.
Le barriere a chiusura automatica sono state fornite ditta Ferrari segnaletica, Rivera.
I cancelli sono stati forniti dalla ditta Fratelli Albertolli SA di Taverne.
I blocchi di granito sono stati forniti della cava Granito Legiuna SA, Malvaglia
La fornitura delle chiavi speciali registrate e delle serrature è stata affidata alle ditte Dall'Ava e Pietro Conigliaro, Bellinzona.
L'elaborazione, la fornitura e la stampa dei pannelli informativi è stata assegnata allo Studio grafico Baka SA, Savosa
La direzione lavori locale è stata assunta dell'Ufficio forestale del 3. circondario, quella generale dall'Ufficio della natura e del paesaggio.

Periodo

Dal 15. settembre 2008 al 27 novembre 2008.

Descrizione

Il 7 marzo 2006 il Consiglio di Stato ha adottato il *Decreto di protezione della Legiuna* (DP). Tra le prime misure attive di protezione figurano la segnalazione della zona protetta mediante pannelli informativi, la chiusura degli accessi - al fine di prevenire attività conflittuali con gli scopi di tutela, come il deposito di rifiuti e materiali - e il risanamento delle discariche abusive presenti.
I fondi pubblici che non necessitano un accesso costante sono stati sbarrati attraverso la posa di tre cancelli muniti di chiave, mentre due cancelli esistenti sono stati ricollocati e muniti di serratura.

Figura 64: barriera a chiusura automatica (sinistra) e cancello con cartello informativo (destra)

Gli accessi a fondi privati o che, pur essendo pubblici, sono particolarmente utilizzati per la manutenzione di impianti esistenti, sono stati sbarrati attraverso la posa di tre barriere a chiusura

automatica, che permettono l'accesso solo a chi è in possesso della chiave e che si richiudono automaticamente, senza alcun allacciamento elettrico, dopo il passaggio. In tal modo si evita che gli accessi vengano lasciati incautamente aperti. Ai proprietari dei fondi privati interessati dalla misura è stata fornita copia della chiave.
Gli accessi a fondi pubblici che vengono utilizzati molto raramente o in occasione di situazioni particolari, sono stati sbarrati attraverso la semplice posa di blocchi di granito che possono essere rimossi a seconda delle necessità.
L'accesso pedestre alla zona protetta resta garantito.

Figura 65: pannello didattico (sinistra) e discarica da risanare (destra)

Al fine di informare i fruitori sull'importanza e sui contenuti della zona protetta, nonché di fornire indicazioni utili sui comportamenti da evitare, sono stati posati otto cartelli informativi. Quattro di questi, collocati in prossimità degli accessi più frequentati, sono costituiti da pannelli didattici e orientativi, che contengono informazioni inerenti agli aspetti naturalistici. Altri quattro cartelli generici sono stati posati presso gli accessi meno frequentati.
Sono inoltre state risanate numerose discariche abusive di materiale inerte e di rifiuti, allontanata una macchina abbandonata e smantellata una recinzione in filo spinato dismessa che attraversava il bosco golenale.

Costi e finanziamento

Progetto UNP Nr. 1694. 1692, 1693, 1736, 1798, 1646

Lavori di genio civile: **fr. 21'252.95**
Barriere a chiusura automatica: **fr. 20'760.85**
Cancelli: **fr. 5'274.55**
Blocchi di granito: **fr. 2'152.-**
Chiavi speciali registrate e serrature: **fr. 1'789.-**
Pannelli informativi: **fr. 879.70.**

I cartelli erano parte di un'ordinazione globale che interessava più zone protetta. Il costo dei cartelli del progetto di esame ammonta a ca. fr. 10'500.-. L'ordinazione risale al 2007, la cifra riportata si riferisce al saldo delle prestazioni effettuato nel 2008 utilizzando i fondi del credito quadro 2008-2010.

Costo totale degli interventi: **fr. 61'729.35**. **CQ 2008-2011: fr. 52'109.05**

Il tasso di sussidio della Confederazione è pari al 50%.

Ricapitolazione

Attraverso il credito quadro 2008-2011 sono stati finanziati 42 progetti di valorizzazione del patrimonio naturalistico del Cantone Ticino, per un totale di **fr. 1'900'030.80**. La Confederazione vi ha partecipato con circa la metà dei costi.

La suddivisione degli interventi per categoria di biotopo è la seguente:

Biotopo	**Numero interventi**	**Costi**
Laghetto di Origlio	3	**76'119.40**
Laghetto di Muzzano	10	**278'960.30**
Prati secchi	9	**516'825.15**
Paludi e torbiere	8	**468'355.85**
Siti di riproduzione di anfibi	11	**507'661.05**
Zone golenali	1	**52'109.05**

Gli interventi hanno permesso di assegnare mandati a 12 imprese forestali, 6 imprese di genio civile, 8 ditte di fornitura di prestazioni e materiali, 5 studi di consulenza ambientale, 2 biologi indipendenti e uno studio di ingegneria civile, generando un interessante indotto economico.

Ufficio della natura e del paesaggio, novembre 2010