

---

**AZIONE D1**  
**Monitoraggio delle azioni concrete di conservazione**

---



*Relazione finale*

---

**A cura di:**

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

**Coordinamento Progetto LIFE+T.E.N.:**

Claudio Ferrari - Provincia autonoma di Trento - Servizio Sviluppo sostenibile e aree protette  
[claudio.ferrari@provincia.tn.it](mailto:claudio.ferrari@provincia.tn.it)

**Coordinamento Azione D1**

Paolo Pedrini – Museo delle Scienze di Trento - [paolo.pedrini@muse.it](mailto:paolo.pedrini@muse.it)

**Relazione a cura di:**

Sonia Endrizzi - Museo delle Scienze di Trento - [sonia.endrizzi@muse.it](mailto:sonia.endrizzi@muse.it)

Paolo Pedrini - Museo delle Scienze di Trento - [paolo.pedrini@muse.it](mailto:paolo.pedrini@muse.it)

Franco Rizzolli - Museo delle Scienze di Trento - [franco.rizzolli@muse.it](mailto:franco.rizzolli@muse.it)

**Con il contributo di:**

Alessio Bertolli - Fondazione Museo Civico di Rovereto - [bertollialessio@fondazionemcr.it](mailto:bertollialessio@fondazionemcr.it)

Filippo Prosser - Fondazione Museo Civico di Rovereto - [filippoprosser@fondazionemcr.it](mailto:filippoprosser@fondazionemcr.it)

Isabella Salvador – Museo delle Scienze di Trento – [isabella.salvadori@muse.it](mailto:isabella.salvadori@muse.it)

Alessandro Franzoi - Museo delle Scienze di Trento – [alessandro.franzoi@muse.it](mailto:alessandro.franzoi@muse.it)

Maria Cristina Bruno – Fondazione Edmund Mach – [cristina.bruno@fmach.it](mailto:cristina.bruno@fmach.it)

Aaron Iemma – Museo delle Scienze di Trento - [aaron.iemma@muse.it](mailto:aaron.iemma@muse.it)

---

## Indice

1.	Premessa generale.....	5
2.	AZIONE C6 - AZIONE DIMOSTRATIVA DI TUTELA DI HABITAT: PROMOZIONE DI ATTIVITÀ DI RECUPERO DI PRATI ARIDI (HABITAT 6210*) E PRATI DA FIENO (HABITAT 6510, 6520) (a cura di: Alessio Bertolli, Filippo Prosser) .....	6
2.1	Obiettivi dell'azione.....	6
2.2	Descrizione degli interventi realizzati.....	6
2.3	Localizzazione dell'azione .....	7
2.4	Dati di monitoraggio .....	9
2.5	Considerazioni e proposte gestionali.....	10
3.	AZIONE C7 - AZIONE DIMOSTRATIVA DI TUTELA DI HABITAT: PROMOZIONE DI AZIONI DI RECUPERO DI BOSCHI UMIDI (91E0) IN ZONE UMIDE LENTICHE E LOTICHE (a cura di: Alessio Bertolli, Filippo Prosser) .....	11
3.1	Obiettivi dell'azione .....	11
3.2	Descrizione degli interventi realizzati .....	11
3.3	Localizzazione dell'azione .....	12
3.4	Dati di monitoraggio .....	16
3.5	Considerazioni e proposte gestionali.....	17
4.	AZIONE C8 - AZIONE DIMOSTRATIVA DI TUTELA DI HABITAT: RECUPERO DI MOLINIETI E TORBIERE ZSC-ZPS IT3120038 Inghiaie, ZSC IT3120043 Pizè, ZSC IT3120091 Alberè di Tenna (a cura di: Alessio Bertolli, Filippo Prosser) .....	19
4.1	Obiettivi dell'azione .....	19
4.2	Descrizione degli interventi realizzati .....	19
4.3	Localizzazione dell'azione .....	20
4.4	Dati di monitoraggio .....	22
4.5	Considerazioni e proposte gestionali.....	24
5.	AZIONE C9 - AZIONE DIMOSTRATIVA DI TUTELA DI SPECIE: MIGLIORAMENTO DEI CORRIDOI ECOLOGICI DELLA VALLE DELL'ADIGE.....	25
5.1	Obiettivi dell'azione.....	25
5.2	Descrizione degli interventi realizzati.....	25
5.3	Dati di monitoraggio .....	26
5.4	Considerazioni e proposte gestionali.....	29
6.	AZIONE C10 – AZIONE DIMOSTRATIVA DI TUTELA DI SPECIE: SALVAGUARDIA DELLE POPOLAZIONI AUTOCTONE DI GAMBERO DI FIUME.....	30

6.1	Obiettivi dell'azione.....	30
6.2	Descrizione degli interventi realizzati.....	30
6.3	Dati di monitoraggio .....	32
6.4	Considerazioni e proposte gestionali .....	37
7.	AZIONE C12 – AZIONE DIMOSTRATIVA DI TUTELA DI SPECIE: SALVAGUARDIA DELLE POPOLAZIONI DI ULULONE DAL VENTRE GIALLO .....	40
7.1	Obiettivi dell'azione.....	40
7.2	Descrizione degli interventi realizzati.....	40
7.3	Dati di monitoraggio.....	42
7.4	Considerazioni e proposte gestionali .....	43
8.	AZIONE C13 - AZIONE DIMOSTRATIVA DI TUTELA DI SPECIE: PROTEZIONE DEGLI UCCELLI RAPACI DALL'ELETTROCUZIONE .....	47
8.1	Obiettivi dell'azione.....	47
8.2	Descrizione degli interventi realizzati.....	47
8.3	Dati di monitoraggio.....	48
8.4	Considerazioni e proposte gestionali .....	49
9.	AZIONE C14 - AZIONE DIMOSTRATIVA DI TUTELA DI SPECIE: SALVAGUARDIA DELLE POPOLAZIONI DI RE DI QUAGLIE.....	51
9.1	Obiettivi dell'azione.....	51
9.2	Programmazione degli interventi.....	51
9.3	Descrizione degli interventi realizzati .....	55
9.4	Dati di monitoraggio .....	55
9.5	Considerazioni e proposte gestionali .....	57
10.	AZIONE C15 - AZIONE DIMOSTRATIVA DI TUTELA DI SPECIE: SALVAGUARDIA DELLE POPOLAZIONI DELL' AVERLA PICCOLA.....	58
10.1	Obiettivi dell'azione.....	58
10.2	Programmazione degli interventi.....	58
10.3	Descrizione degli interventi realizzati.....	60
10.4	Dati di monitoraggio.....	60
10.5	Considerazioni e proposte gestionali .....	63
11.	AZIONE C17 - AZIONE DIMOSTRATIVA DI TUTELA DI SPECIE: SALVAGUARDIA DELLE POPOLAZIONI DI FAGIANO DI MONTE.....	64
11.1	Obiettivi dell'azione.....	64
11.2	Descrizione degli interventi realizzati.....	64
11.3	Dati di monitoraggio.....	64

11.4 Considerazioni e proposte gestionali .....	65
12. AZIONE C18 - AZIONE DIMOSTRATIVA DI CONTROLLO DI UNA SPECIE INVASIVA: L'ERADICAZIONE DEL POLIGONO DEL GIAPPONE (SIC IT3120175 ADAMELLO E ZPS IT3120158 ADAMELLO-PRESANELLA; SIC IT3120177 DOLOMITI DI BRENTA E ZPS IT3120159 BRENTA) .....	69
(a cura di: Alessio Bertolli, Filippo Prosser) .....	69
12.1 Obiettivi dell'azione.....	69
12.2 Descrizione degli interventi realizzati.....	69
12.3 Localizzazione degli interventi.....	70
12.4 Dati di monitoraggio .....	71
12.5 Considerazioni e proposte gestionali .....	72

## 1. Premessa generale

La presente relazione costituisce il documento di monitoraggio delle Azioni Dimostrative C6, C7, C8, C9, C10, C12, C13, C14, C15, C17, C18 condotte nell'ambito del progetto LIFE+ T.E.N. (Trentino Ecological Network). Life+ T.E.N. è un progetto europeo coordinato dalla Provincia autonoma di Trento - Servizio Sviluppo Sostenibile e Aree Protette del Dipartimento Territorio Ambiente e Foreste - con il supporto scientifico del Museo delle Scienze di Trento, avviato nel luglio del 2012. Ha come obiettivo la programmazione a lungo termine della gestione di rete Natura 2000 all'interno del territorio provinciale trentino. All'interno del progetto LIFE+ T.E.N. sono previste Azioni di tipo dimostrativo, il cui scopo è sperimentare alcuni degli esempi pratici di attuazione delle misure di tutela attiva di specie, habitat e ricostruzione della connettività ecologica.

Il progetto prevede una fase di monitoraggio delle Azioni concrete di conservazione, in carico al Museo delle Scienze di Trento, allo scopo di documentare l'efficacia e valutare la capacità delle Azioni di raggiungere gli obiettivi fissati nei confronti di specie e habitat (Azione D.1).

I dati raccolti nella fase di monitoraggio sono esposti nella presente relazione. Ove possibile, essi sono stati messi a confronto con le informazioni disponibili sulle aree oggetto di intervento e riferite alle situazioni antecedenti alla realizzazione delle azioni, così da poter effettuare una comparazione tra la situazione *ex ante* ed *ex post*.

## **2. AZIONE C6 - AZIONE DIMOSTRATIVA DI TUTELA DI HABITAT: PROMOZIONE DI ATTIVITÀ DI RECUPERO DI PRATI ARIDI (HABITAT 6210\*) E PRATI DA Fieno (HABITAT 6510, 6520) (a cura di: Alessio Bertolli, Filippo Prosser)**

I prati aridi e quelli da fieno sono habitat di elevato pregio floristico e vegetazionale, complessivamente rari in Trentino e soggetti a un evidente trend negativo di evoluzione, per fenomeni di abbandono delle pratiche colturali tradizionali (sfalcio e pascolamento) o, localmente, di intensificazione colturale.

Tra gli agro-ecosistemi presenti nel territorio trentino, le aree prative sono inoltre le zone che presentano la maggiore importanza in termini di tutela della biodiversità faunistica, in particolare di numerose specie di Uccelli e Mammiferi di interesse comunitario.

L'Azione dimostrativa C6: "Azione di tutela di habitat: promozione di attività di recupero di prati aridi (habitat 6210\*) e prati da fieno (6510, 6520)", si è svolta su superfici pubbliche e private abbandonate o gestite in maniera non adeguata alla conservazione degli habitat specificati nelle ZSC IT3120150 Talpina-Brentonico e IT3120103 Monte Baldo di Brentonico, che rientrano nel confine del Parco Naturale Locale Monte Baldo (PNLMB).

La presente relazione descrive i monitoraggi sugli interventi di recupero dei prati aridi (habitat 6210\*) svolti dal 2013 al 2015 nella zona della ZSC IT3120150 Talpina-Brentonico.

### **2.1 Obiettivi dell'azione**

L'obiettivo degli interventi previsti dall'azione è stato il recupero dell'habitat "6210(\*) Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)" su alcune porzioni di prati aridi incespugliati e parzialmente imboschiti su superfici abbandonate all'interno delle ZSC IT3120150 Talpina-Brentonico e IT3120103 Monte Baldo di Brentonico. L'Azione sulla ZSC IT3120150 Talpina-Brentonico ha preso avvio nel 2013 e si è protratta fino al 2015. Essa prevede inoltre un protocollo di sfalcio per garantire la manutenzione degli interventi e garantirne il prolungamento nel tempo.

Attraverso questa Azione e la successiva manutenzione si vuole quindi rallentare il regresso di questo habitat e favorire di conseguenza il mantenimento del valore ecologico di questo ambiente.

Attraverso il monitoraggio dell'Azione si intende verificare l'efficacia delle azioni di recupero effettuate attraverso il censimento delle specie floristiche di pregio presenti nella zona.

### **2.2 Descrizione degli interventi realizzati**

Il recupero dei prati aridi incespugliati e imboschiti ha interessato superfici abbandonate governate a ceduo semplice con turni ravvicinati.

Gli interventi effettuati con il coinvolgimento degli operai del Servizio Sostegno Occupazionale e Valorizzazione ambientale (SOVA) hanno previsto le seguenti operazioni:

- taglio della vegetazione erbacea e decespugliamento al fine di rimuovere la coltre erbosa e cespugliosa che tende a soffocare le specie tipiche dell'habitat 6210;

- taglio selettivo sulle ceppaie, al fine di liberare lo spazio occupato dalle piante legnose, con l'accorgimento di intervenire su orniello (*Fraxinus ornus*) e carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), specie con intensa attività pollonifera, attraverso un indebolimento della ceppaia per mezzo dell'azione di un tirasucchio (si veda la *Relazione Intermedia dell'Azione C6- Progetto LIFE+ T.E.N.* per una descrizione completa dell'intervento);
- asportazione della biomassa.

Gli interventi hanno seguito il seguente calendario:

- Settembre 2013: taglio alberi, arbusti, vegetazione erbacea zona C6\_2;
- Ottobre-Novembre 2013: taglio alberi, arbusti, vegetazione erbacea zona C6\_1;
- Ottobre 2014: manutenzione degli interventi eseguiti nell'area C6\_2 e ampliamento delle superfici recuperate;
- Ottobre e novembre 2014: manutenzione degli interventi eseguiti nell'area C6\_1;
- Ottobre 2015: manutenzione degli interventi eseguiti nell'area C6\_2 e ampliamento delle superfici recuperate;
- Novembre 2015: manutenzione degli interventi eseguiti nell'area C6\_1;
- Settembre 2016: manutenzione degli interventi eseguiti.

## 2.3 Localizzazione dell'azione

Le aree di intervento sono state due, all'interno del ZSC IT3120150 Talpina-Brentonico, identificate con le sigle:

- C6\_1 in località Ieri, Crosano di Brentonico, su una superficie di 2,4 ha;
- C6\_2 in località Tierno (Mori), su una superficie di 1,4 ha.

Per la descrizione completa delle particelle catastali interessate dall'Azione si rimanda alla lettura della *Relazione Intermedia dell'Azione C6- Progetto LIFE+ T.E.N.*

Sulle stesse aree sono stati effettuati i monitoraggi floristici oggetto della presente relazione. Nelle cartografie a seguire (Fig. 1 e Fig. 2) sono riportate le aree di intervento e le aree di monitoraggio.

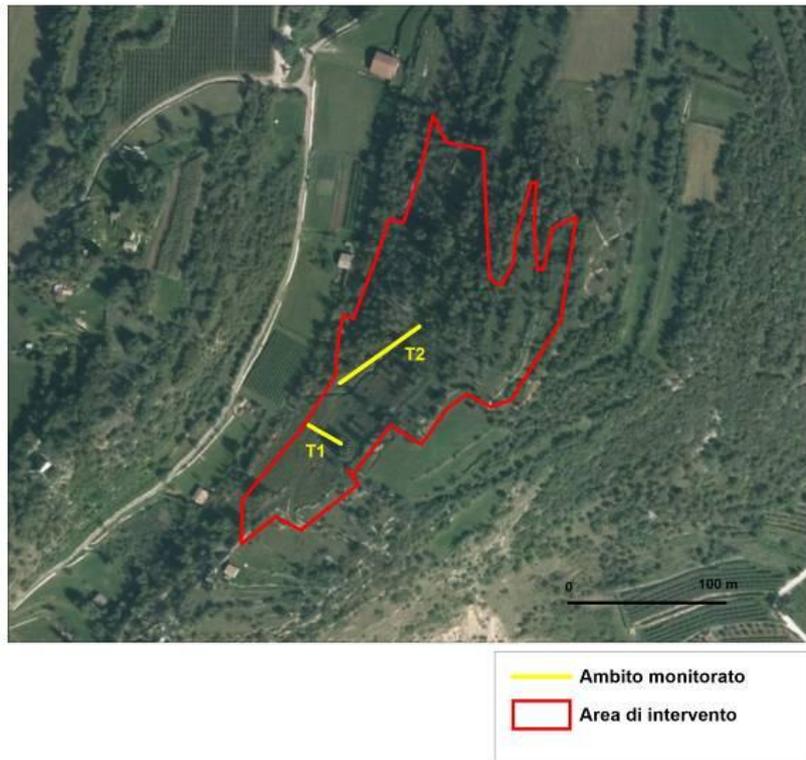


Fig. 1- Area di intervento C6\_1 e ambito di monitoraggio (specie monitorata: *Achillea virescens*)

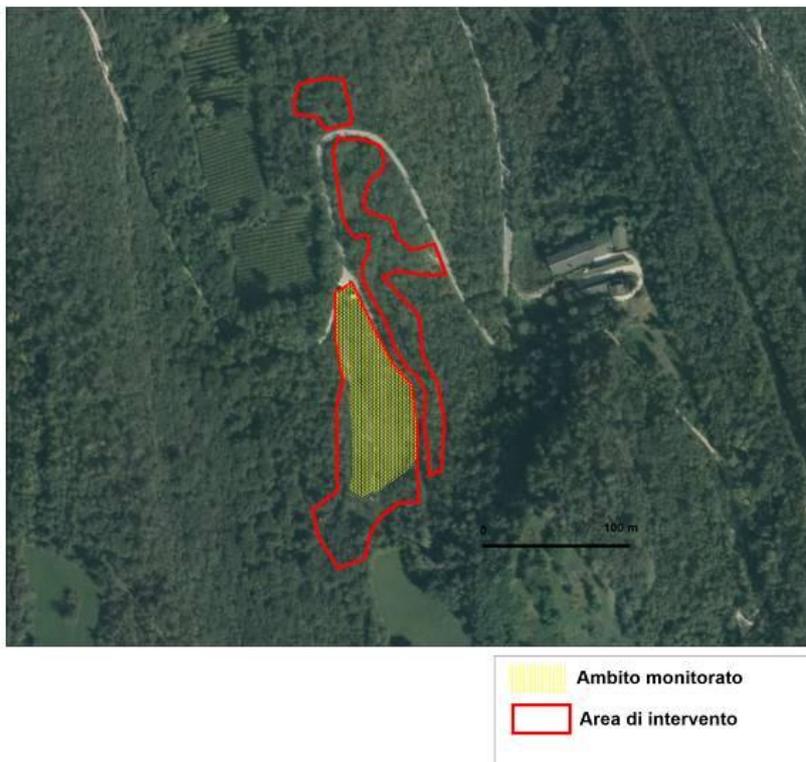


Fig. 2 - Area di intervento C6\_2 e ambito di monitoraggio (specie monitorate: *Anacamptis pyramidalis* e *Ophrys holoserica*)

## 2.4 Dati di monitoraggio

Per le due aree sopra citate non sono disponibili dati riferiti a monitoraggi floristici antecedenti al 2014, ma esistono dati sulla superficie totale dell'habitat che evidenziano un regresso delle superfici classificate come habitat 6210\* dal 2004 al 2014 (si veda per maggiori dettagli la Relazione intermedia Azione C6).

Sono invece stati effettuati monitoraggi in due turnate, nel 2014 e nel 2016. Tali dati possono restituire un'immagine degli effetti degli interventi subito dopo i primi tagli e a distanza di qualche anno, durante le fasi di manutenzione. Vengono qui riportati i dati riferiti quindi alle due campagne di monitoraggio.

### Area C6\_1 (loc. Ieri, Crosano di Brentonico)

Come già evidenziato nella *Relazione concernente gli studi propedeutici al piano di protezione della vegetazione nel Parco Naturale Locale del Monte Baldo*, in quest'area l'indagine quantitativa si è concentrata sul censimento degli esemplari di *Achillea virescens*, la cui crescita è strettamente connessa alla presenza di prati aridi in buono stato di conservazione (habitat 6210\*).

L'indagine ha previsto il censimento degli esemplari in fiore o in frutto di *Achillea virescens* attraverso l'individuazione di due transetti:

- **Transetto 1 (T1):** il primo lungo 35 m e largo 4 m praticamente sulla linea di prosecuzione del termine meridionale del vigneto sottostante (vedi Fig. 1);
- **Transetto 2 (T2):** il secondo lungo 75 m e largo 3-4 m parallelamente alla trincea (nel lembo di prato arido posto subito a valle) tra il punto dove la trincea presenta una brusca curva verso il basso e verso nord fin dove il prato arido sparisce nei cespuglieti (vedi Fig. 1).

Dall'analisi dei dati emerge una sostanziale differenza nell'andamento della presenza della specie nei due transetti di monitoraggio. Mentre nel Transetto 1- Vigneto il numero di esemplari conteggiato è diminuito dal 2014 al 2016, nel Transetto 2 – Trincea gli individui presenti sono addirittura triplicati (tab. 1).

Tab. 1 – Dati di monitoraggio ex-ante ed ex-post.

LOCALIZZAZIONE	SPECIE	DATE	OSSERVATORE	NUMERO ESEMPLARI
Transetto 1 - Vigneto	<i>Achillea virescens</i>	7/08/14	Alessio Bertolli	133
Transetto 1 - Vigneto	<i>Achillea virescens</i>	21/06/16	Alessio Bertolli, Giulia Tomasi	89
Transetto 2 - Trincea	<i>Achillea virescens</i>	7/08/14	Alessio Bertolli	32
Transetto 2 - Trincea	<i>Achillea virescens</i>	21/06/16	Alessio Bertolli, Giulia Tomasi	102

### Area C6\_2, località Tierno (Mori)

In quest'area, come già citato nella *Relazione concernente gli studi propedeutici al piano di protezione della vegetazione nel Parco Naturale Locale del Monte Baldo*, il monitoraggio ha avuto per oggetto due specie di orchidea, *Anacamptis pyramidalis* e *Ophrys holoserica*, per le seguenti motivazioni:

- semplificazione dell'indagine e quindi miglior ripetibilità;

- significatività delle due specie (la loro presenza è strettamente connessa alla presenza di prati aridi in buono stato di conservazione);
- trattasi di due specie facili da riconoscere e difficilmente confondibili con altre.

Da una prima analisi dei dati si evidenzia come le zone monitorate siano interessate da un regresso della specie *Anacamptis pyramidalis* (diminuito il numero di esemplari conteggiati dal 2014 al 2016), mentre sembra aver maggiormente beneficiato degli interventi la specie *Ophrys holoserica*. In particolare nel monitoraggio del 26/05/2016 si è rilevato un avanzamento dello scotano (*Cotinus coggygria*) e la presenza di erba molto alta (tab. 2).

Tab. 2 – Dati di monitoraggio ex-ante ed ex-post.

SPECIE	DATE	OSSERVATORE	NUMERO ESEMPLARI
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	27/05/14	Giulia Tomasi	178
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	9/06/16	Giulia Tomasi	66
<i>Ophrys holoserica</i>	27/05/14	Giulia Tomasi	43
<i>Ophrys holoserica</i>	26/05/16	Giulia Tomasi	55

## 2.5 Considerazioni e proposte gestionali

Gli interventi realizzati nell'ambito dell'Azione C6 su praterie magre e aride abbandonate sono da considerarsi validi sia ai fini della conservazione della biodiversità ma anche in termini paesaggistici.

L'elevato numero di orchidee censite durante quest'azione di monitoraggio sta ad indicare come un intervento di recupero ben fatto in un'area non troppo incespugliata consenta, in un tempo relativamente breve, di poter reinstaurare le associazioni vegetazionali tipiche dei prati magri e aridi rendendo l'ambiente adatto alla crescita e allo sviluppo delle orchidee.

In merito all'attività di sfalcio e decespugliamento, è necessario tuttavia rilasciare alcuni cespugli e siepi, se presenti, a fini faunistici ed ecologici e a tutela della stabilità fisica del sistema.

Va monitorato nel tempo il tentativo effettuato durante il lavoro di taglio degli arbusti, di lasciare per ciascun gruppo di piante tagliate un pollone di crescita per evitare il riscoppio vegetativo.

Per non vanificare in breve tempo il lavoro effettuato, va garantito un intervento routinario (ogni 2-3 anni) di taglio dei nuovi polloni di crescita (per indebolire progressivamente le ceppaie) e di sfalcio dei prati aridi nel periodo autunnale, con allontanamento della biomassa dal sito.

A causa dell'avanzata di *Cotinus coggygria* nella zona C6\_2 Tierno, è probabile che interventi di sfalcio e rimozione della biomassa possano rendersi necessari ad intervalli di tempo più ravvicinati, con cadenza biennale. Interventi di questo genere sarebbero anche da realizzare anche in altre zone del PNL MB (vedi cartografia degli habitat aggiornata) in quanto la conservazione di questi ambienti è cruciale non solo ai fini della conservazione della biodiversità ma anche per il mantenimento di un certo paesaggio.

Trattandosi di attività che si sviluppano su aree ben individuate e incluse interamente nel perimetro del Parco e dei Siti della Rete Natura 2000, vi è la possibilità di un futuro controllo e mantenimento dei risultati che si sono ottenuti. Inoltre, in coerenza con la nuova programmazione PSR 2014-2020, si prevede di procedere alla definizione di un "progetto territoriale collettivo" (operazione 16.5.1) con cui potrebbero essere finanziate anche le operazioni di mantenimento degli interventi eseguiti.

### 3. AZIONE C7 - AZIONE DIMOSTRATIVA DI TUTELA DI HABITAT: PROMOZIONE DI AZIONI DI RECUPERO DI BOSCHI UMIDI (91E0) IN ZONE UMIDE LENTICHE E LOTICHE (a cura di: Alessio Bertolli, Filippo Prosser)

I boschi umidi sono ambienti divenuti decisamente rari in Trentino a causa delle bonifiche attuate in passato per recuperare terreni all'agricoltura ma anche delle regimazioni dei corsi d'acqua. La vegetazione arborea presente lungo torrenti e fiumi viene infatti di regola eliminata per evitare il possibile rallentamento del deflusso dell'acqua e il rilascio di masse di legname in occasione di eventi di piena.

I cosiddetti "boschi umidi" (habitat 91E0) crescono lungo le rive dei corsi d'acqua e attorno alle sponde di laghi, stagni e paludi. Salici (*Salix* spp.), ontani (*Alnus* spp.) e pioppi (*Populus* spp.) sono le principali specie arboree che formano tali consorzi. I boschi umidi ospitano animali e piante di valore conservazionistico sia locale che comunitario come il picchio cenerino (*Picus canus*).

#### 3.1 Obiettivi dell'azione

L'intervento è duplice: nei boschi umidi di tre ZSC dell'alta Valsugana (ZSC IT3120043 Pizé - ZSC IT3120039 Canneto di Levico -ZSC IT3120038 Inghiaie) sono stati attuati interventi di miglioramento della composizione floristica attraverso il contenimento delle conifere e delle specie arboree "aliene", la messa a dimora di esemplari di farnia (*Quercus robur*) e la progressiva conversione in fustaie.

Nella ZSC IT3120061 La Rocchetta, in Val di Non, e nella ZSC IT3120053 Foci dell'Avisio sono state invece sperimentate le linee guida provinciali per la gestione dei boschi umidi e della vegetazione in alveo (prodotto dell'Azione A.7).

#### Risultati attesi:

- contenimento di specie arboree estranee ai boschi umidi;
- coltivazione in vivaio e successiva messa a dimora di piantine di farnia nell'ambito del recupero di boschi umidi e di fondovalle in cattive condizioni di conservazione;
- dimostrazione concreta di buone pratiche di gestione dei boschi umidi lungo un tratto di torrente, con particolare attenzione alla necessità di coniugare la conservazione dell'habitat con le esigenze di sicurezza idraulica.

#### 3.2 Descrizione degli interventi realizzati

##### La Rocchetta e Foci dell'Avisio

In seguito al sopralluogo di data 12 giugno 2015, eseguito dallo staff del progetto LIFE+ T.E.N. e dai funzionari provinciali dell'Ufficio Biodiversità e Rete Natura 2000, sono stati individuati i nuclei di robinia sui quali sono stati eseguiti gli interventi di cercinatura così come previsto dal piano di gestione della ZSC. Gli interventi sono stati realizzati tramite la squadra operai APROFOD a partire dal mese di aprile 2016.

Altri interventi di taglio della vegetazione, indicati all'interno dei piani di gestione della ZSC Rocchetta e della ZSC Foci dell'Avisio, sono stati eseguiti tra i mesi di febbraio e marzo 2016 dal Servizio Bacini Montani, grazie al fondo per gli interventi di conservazione e ripristino del paesaggio – art. 78 della L.P. 1/2008 (Fig. 4 e 5).

### **Inghiaie**

L'11 marzo 2015 è stato eseguito il taglio selettivo di specie arboree (abete rosso) e arbustive (nocciolo) invasive in funzione dei lavori di piantagione previsti nella ZSC Inghiaie, allo scopo di migliorare la composizione specifica e la struttura del soprassuolo boschivo.

L'8 aprile 2015 sono state piantati n° 123 esemplari di specie forestali di pregio (tiglio, carpino bianco, acero montano e sorbo degli uccellatori), complete di shelter per proteggerle dalle brucature della fauna selvatica e dalle previste attività di manutenzione.

### **Pizè**

Il 10 giugno 2015 sono iniziati i lavori di preparazione del sottobosco mediante escavatore per la successiva piantumazione nella ZSC Pizè. Nei giorni successivi sono state piantate 250 farnie. Il 26 ottobre 2015 si è provveduto alla manutenzione degli interventi eseguiti in precedenza e sono state piantate le rimanenti 250 farnie, a conclusione dei lavori previsti.

### **Canneto di Levico**

L'8 giugno 2015 è stata eseguita la cercinatura di 30 esemplari maturi di *Robinia pseudacacia* nella ZSC Canneto di Levico. È stato fatto un sopralluogo a fine stagione vegetativa e le piante su cui è stato fatto il trattamento sono risultate morte. Nel mese di giugno 2016 state tagliate delle piante morte, come conclusione dei lavori previsti.

## **3.3 Localizzazione dell'azione**

### **La Rocchetta e Foci dell'Avisio**

L'Azione si è svolta in due siti all'interno della ZSC IT3120061 La Rocchetta, identificati nelle Figure 01 e 02 come zona nord e zona sud. In particolare, all'interno della zona nord sono state solamente cercinate degli esemplari di *Robinia pseudoacacia*, mentre nella zona sud sono stati eseguiti dei tagli su specie diverse, ad opera della squadra di operai APROFOD coordinati dal Servizio Bacini Montani.

Anche all'interno della ZSC IT3120053 Foci dell'Avisio sono stati eseguiti dei tagli (sotto la supervisione del SBM) in accordo con le linee guida provinciali per la gestione dei boschi in alveo (Fig. 4).

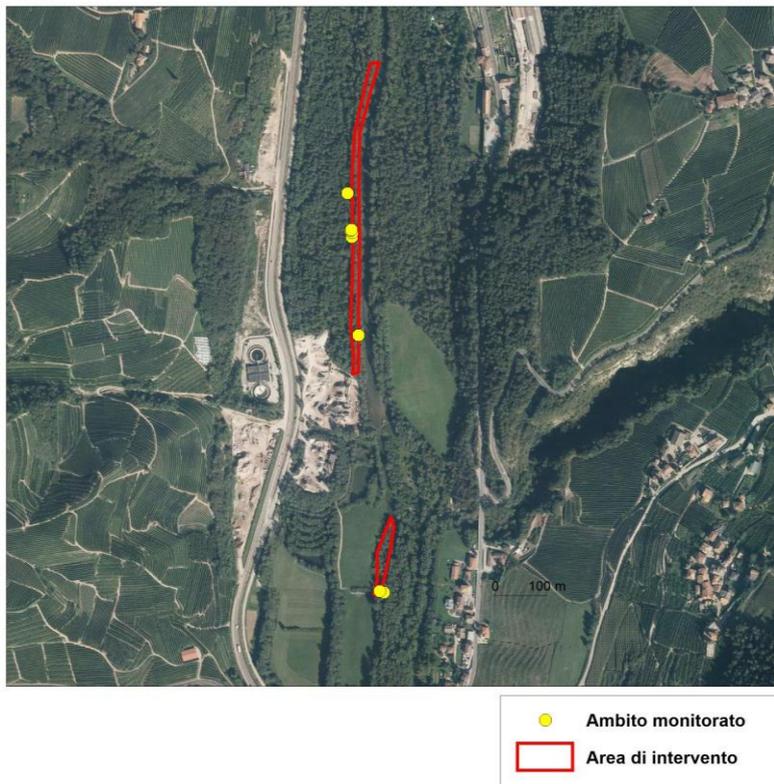


Fig. 3 - La Rocchetta (nord)

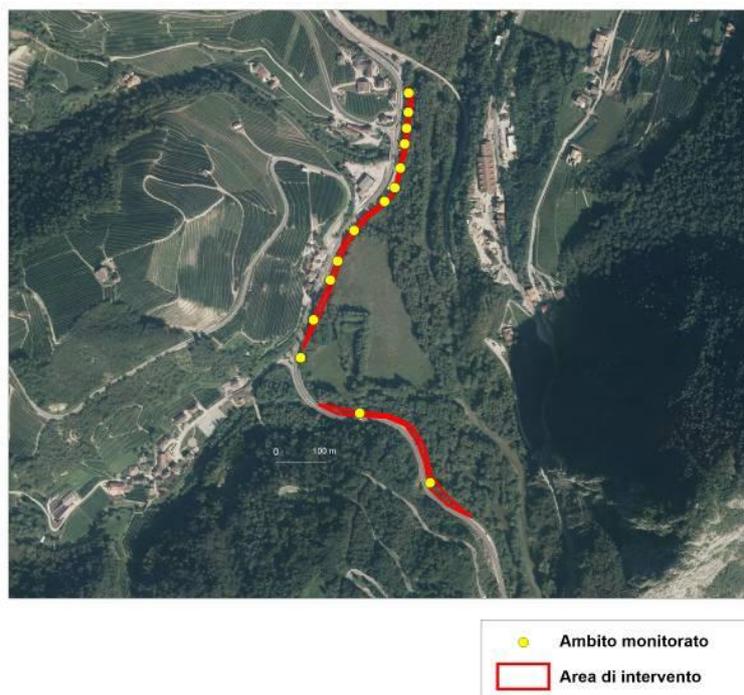


Fig. 4 - La Rocchetta (sud)

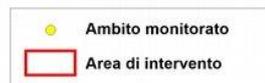


Fig. 5 - Foci dell'Avisio

### Inghiaie, Pize', Canneto di Levico

Gli interventi previsti da questa Azione per i siti Inghiaie, Pize' e Canneto di Levico sono riportati nelle cartografie a seguire. Si segnala in particolare che per la zona di Inghiaie non sono stati effettuati monitoraggi su entrambe le aree coinvolte dagli interventi, ma solamente nell'area più ad ovest, in quanto la piantumazione di specie forestali di pregio ha interessato solo tale area. Nella porzione est è stato eseguito solamente il taglio di noccioli, intervento che non necessita di un monitoraggio.

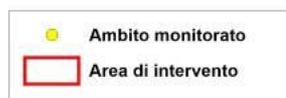


Fig. 6 – Inghiaie



Fig. 7 - Pizè

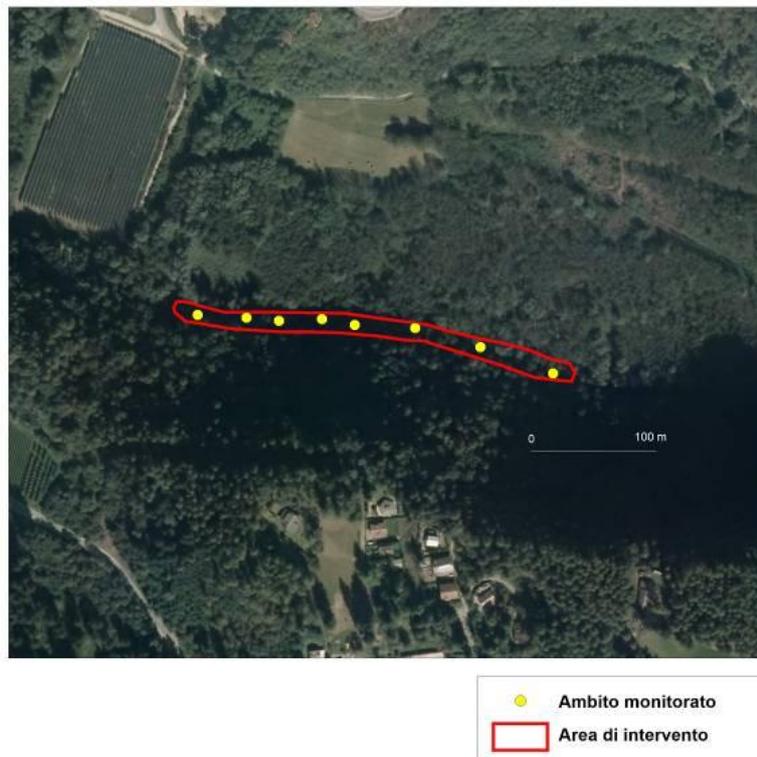


Fig. 8 - Canneto di Levico

### 3.4 Dati di monitoraggio

Nelle aree sopra citate sono stati eseguiti dei monitoraggi a distanza di alcuni mesi dagli interventi, per verificare l'efficacia degli stessi. I dati raccolti vengono riassunti di seguito. Per dettagli puntuali si rimanda alla consultazione dei dati georeferenziati.

#### La Rocchetta (nord)

In data 28/08/2016 sono stati effettuati dei rilievi nei punti riportati in Figura 01. Alla data del monitoraggio, le piante cercinate non risultavano tagliate. Nel complesso tutte le piante di *Robinia pseudoacacia* oggetto di intervento di cercinatura e censite si presentavano ancora vive alla data sopra citata (in alcuni casi con la presenza di forti ricacci), eccetto un unico esemplare.

In generale in questo sito gli esemplari di *Robinia pseudoacacia* mostrano un notevole vigore vegetativo. Di fatto, tranne che in un singolo caso, tutte le piante cercinate non sono disseccate o hanno emesso dei ricacci al di sotto della cercinatura. Questo può essere legato alle condizioni specifiche del sito, trattandosi di una stazione molto luminosa che di fatto favorisce il vigore della specie.

#### La Rocchetta (sud)

Anche nella zona sud della ZSC (Figura 02), nella quale si è intervenuti tramite abbattimento, gli esemplari di *Robinia pseudoacacia* e *Ailanthus altissima* mostrano notevole vigore vegetativo con emissione di ricacci (polloni radicali) in tutti i punti monitorati. Il monitoraggio è stato eseguito il 31/10/2016. Alla data dei rilievi tutte le piante tagliate presentavano ricacci. Si rimanda alla visione della documentazione fotografica.

#### Foci dell'Avisio

Il 31/10/2016 è stato portato a termine il monitoraggio all'interno della ZSC Foci dell'Avisio (Figura 03). Anche in quest'area gli esemplari abbattuti mostrano un vigore vegetativo eccezionale, con emissione di numerosi polloni radicali sia su *Robinia pseudoacacia* che su *Ailanthus altissima*. Pare invece che l'intervento su *Buddleja davidii* sia servito almeno ad indebolire gli esemplari presenti. Si segnala inoltre la presenza diffusa di *Impatiens glandulifera*.

#### Inghiaie

Il 17 agosto 2015 è stato effettuato un sopralluogo per verificare il buono stato di salute degli esemplari piantati; il controllo in campo ha verificato la buona riuscita dell'intervento con una percentuale pari a circa il 90% di piante sopravvissute.

Specie	n. piantine piantate (08/04/2015)	N. piantine sopravvissute
<i>Tilia cordata</i>	18	15
<i>Acer pseudoplatanus</i>	50	48
<i>Carpinus betulus</i>	30	24
<i>Sorbus aucuparia</i>	25	25
TOTALE	123	112

In data 23 agosto 2016 e 7 ottobre 2016 sono stati svolti ulteriori sopralluoghi per monitorare la sopravvivenza degli individui messi a dimora nella porzione ovest dell'area di intervento (nuclei A-F Fig. 6), a più di un anno di distanza.

Al 23/08/2016 si contavano 130 piante messe a dimora, di cui 13 disseccate. Al 7/10/2016 il totale delle piante disseccate è di 14 (solamente un esemplare in più rispetto al precedente controllo).

In prossimità delle giovani piante le cure colturali sono state eseguite in modo adeguato (taglio dell'erba).

### **Pize'**

Sono stati effettuati due sopralluoghi a distanza di alcuni mesi per verificare l'attecchimento e l'evoluzione della situazione delle giovani piante, messe a dimora nel giugno del 2015 nelle zone indicate nella cartografia (Fig. 7). Al 01/07/2016 lungo la stradina al piede del versante (Fig. 10) sono state contate 400 giovani piante di farnia (*Quercus robur*), di cui n. 1 esemplare disseccato. Si evidenzia la necessità di una cura colturale (eliminazione delle specie competitive e con elevata velocità di crescita, in particolare la *Robinia pseudoacacia* e alcune esotiche erbacee, ad esempio la *Bidens frondosa*).

Al 07/10/2016 le cure colturali di cui era stata segnalata la necessità sono state portate a completamento, non si segnalano specie esotiche invasive.

Si contano n. 8 esemplari morti di farnie (*Quercus robur*). Si segnala la diffusione di oidio sulle piante presenti; inoltre l'accrescimento appare limitato rispetto al precedente sopralluogo.

Il numero di esemplari non sopravvissuti non desta particolare preoccupazione.

### **Canneto di Levico**

Anche in questa zona sono stati effettuati due sopralluoghi (al 23/08/2016 e al 7/10/2016) per verificare l'evoluzione della situazione dei 30 esemplari di *Robinia pseudoacacia* cercinati, localizzati lungo il sentiero a bordo lago (Fig. 8). Gli esemplari non sono stati abbattuti.

Al 23/08/2016 si segnalano n. 19 piante su cui l'intervento è riuscito e n. 4 piante ancora vive, nonostante l'intervento, e in 3 casi si osserva disseccamento delle chiome ma vitalità delle ceppaie (ricacci ai piedi delle piante cercinate). Si rimanda alla visione della documentazione fotografica.

Al 7/10/2016 la situazione è rimasta invariata, con n. 4 piante ancora vive e solo 3 casi di ricacci ai piedi delle piante cercinate. Le altre piante su cui è stato fatto l'intervento sono disseccate ma non sono state ancora abbattute.

In conclusione, l'intervento pare in gran parte riuscito, forse anche per la notevole ombrosità del sito.

## **3.5 Considerazioni e proposte gestionali**

Per quanto riguarda gli interventi nelle ZSC La Rocchetta e ZSC Foci dell'Avisio i risultati ottenuti non sono particolarmente incoraggianti, probabilmente a causa delle condizioni edafiche e in particolare di irraggiamento della zona.

Maggior successo ha avuto invece l'intervento di cercinatura eseguito nella ZSC Canneto di Levico. Alla data del monitoraggio, gli interventi di messa a dimora di essenze vegetali nelle ZSC Inghiaie e ZSC Pizè, invece, mostrano una buona sopravvivenza degli esemplari piantati.



Fig. 9 - La Rocchetta (nord): Intervento di cercinatura (a sinistra) e vistosa emissione di ricacci su Robinia (a destra) – rilievo del 28/08/2016.



Fig. 10 – Inghiaie al 23/08/2016

## **4. AZIONE C8 - AZIONE DIMOSTRATIVA DI TUTELA DI HABITAT: RECUPERO DI MOLINIETI E TORBIERE ZSC-ZPS IT3120038 Inghiaie, ZSC IT3120043 Pizè, ZSC IT3120091 Alberè di Tenna (a cura di: Alessio Bertolli, Filippo Prosser)**

Molinieti e torbiere sono ambienti di grande valore scientifico e conservazionistico nell'ambito dell'Arco alpino. In Trentino essi sono distribuiti in un'ampia fascia altitudinale, dal fondovalle all'alta montagna. In particolare le stazioni poste alle quote inferiori sono caratterizzate da un dinamismo vegetazionale piuttosto attivo che si traduce in una rapida evoluzione del loro assetto fitosociologico.

L'abbandono di modalità di utilizzo tradizionali di queste aree umide (attraverso lo sfalcio periodico) accelera ulteriormente i processi di successione vegetazionale che portano i molinieti verso comunità legnose o comunità xero-mesofile e le torbiere verso i molinieti. In particolare l'invasione da parte della cannuccia di palude (*Phragmites australis*) è un fenomeno diffuso in questi ambienti.

### **4.1 Obiettivi dell'azione**

L'Azione si prefigge di contrastare la contrazione di questi habitat attraverso:

- il recupero degli habitat mediante interventi straordinari di taglio della cannuccia di palude
- lotta alle specie invasive;
- dove necessario, il restauro mediante ripopolamento con specie botaniche caratteristiche di tali habitat.

### **4.2 Descrizione degli interventi realizzati**

#### **ZSC-ZPS IT3120038 – Inghiaie**

##### **Area C8\_1**

Area di 1,1 ha caratterizzata dalla presenza di molinieti e torbiere soggetti all'invasione da parte della cannuccia di palude. Il suolo è molto umido o parzialmente inondato per gran parte dell'anno. E' stato necessario attendere un evento di gelata invernale per poter intervenire su gran parte della superficie con mezzi meccanizzati (trattore con barra falciante e imballatrice), e, nel settore meridionale, con mezzi non meccanizzati. Su queste superfici è stato realizzato il taglio della vegetazione palustre con asportazione della biomassa (Gennaio 2016).

##### **Area C8\_2**

Si tratta di un'area (0,08 ha) con molinieti in parte invasi da cannuccia di palude. Ai margini dell'area di intervento, caratterizzati da suoli meno umidi, anche la vegetazione arborea e arbustiva ha preso il sopravvento provocando un forte regresso degli habitat con conseguente perdita di importanti specie floristiche tipiche.

Gli interventi (Marzo 2015) hanno previsto il taglio con rimozione delle specie arboree e arbustive invasive (resinose e noccioli) e della cannuccia di palude. Successivamente il livello del terreno è stato abbassato (ca. 10 cm) mediante fresatura. Il materiale è stato asportato e sono state messe a dimora (Maggio 2015) di ca.

200 piante di *Molinia coerulea* e di un centinaio di esemplari di *Filipendula ulmaria*, ai bordi del molinetto, nelle zone più nitrofile. L'intervento è stato eseguito con il coinvolgimento degli operai del Servizio Sostegno Occupazionale e Valorizzazione ambientale (SOVA).

#### ZSC IT3120043 Pizè

##### Area C8\_3

Area di 1,25 ha che presenta elementi floristici di pregio, soggetta all'invasione da parte di vegetazione arbustiva (*Corylus avellana*), arborea (*Populus spp.*, *Robinia pseudoacacia*) e palustre (*Phragmites australis*). Si è intervenuti attraverso il taglio della vegetazione erbacea invasiva ed asportazione della biomassa (Marzo 2015).

##### Area C8\_4

Area classificata come habitat 91E0, ma è presente una radura (0,1 ha) in cui è stato individuato un prato umido a *Carex spp.* invaso da giovani esemplari di *Robinia pseudoacacia* e rovi, sul quale è stato eseguito il recupero mediante taglio delle specie legnose, ripetuto nel tempo per fiaccarne il vigore (Marzo 2015).

#### ZSC IT3120091 Alberè di Tenna

##### Area C8\_5

Si tratta di una radura di 0,54 ha con molinieti e torbiere in cui sono presenti avanzate dinamiche di invasione del bosco. Pertanto l'intervento è consistito nell'estirpazione della vegetazione arborea (*Picea abies*, *Frangula alnus*) e taglio di quella arbustiva (*Rubus spp.*) e sfalcio delle zone più minacciate, con rimozione della biomassa (Aprile 2015).

### 4.3 Localizzazione dell'azione

Come già anticipato, l'azione è stata realizzata in tre Siti della Rete Natura 2000 localizzati in alta Valsugana, caratterizzati dalla presenza di praterie a molinia e di lembi di torbiere: ZSC-ZPS IT3120038 Inghiaie (Fig. 11), ZSC IT3120043 Pizé (Fig. 12) e ZSC IT3120091 Alberè di Tenna (Fig. 13).

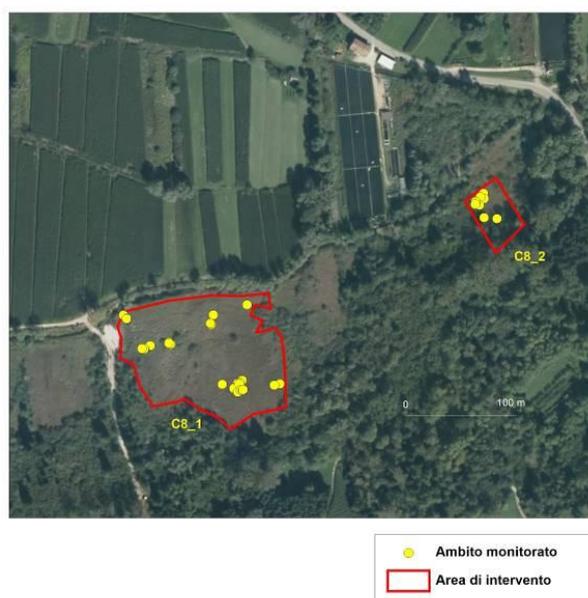


Fig. 11 – Aree C8\_1 e C8\_2 presso Inghiaie.



Fig. 12 – Aree C8\_3 e C8\_4 presso Pizè

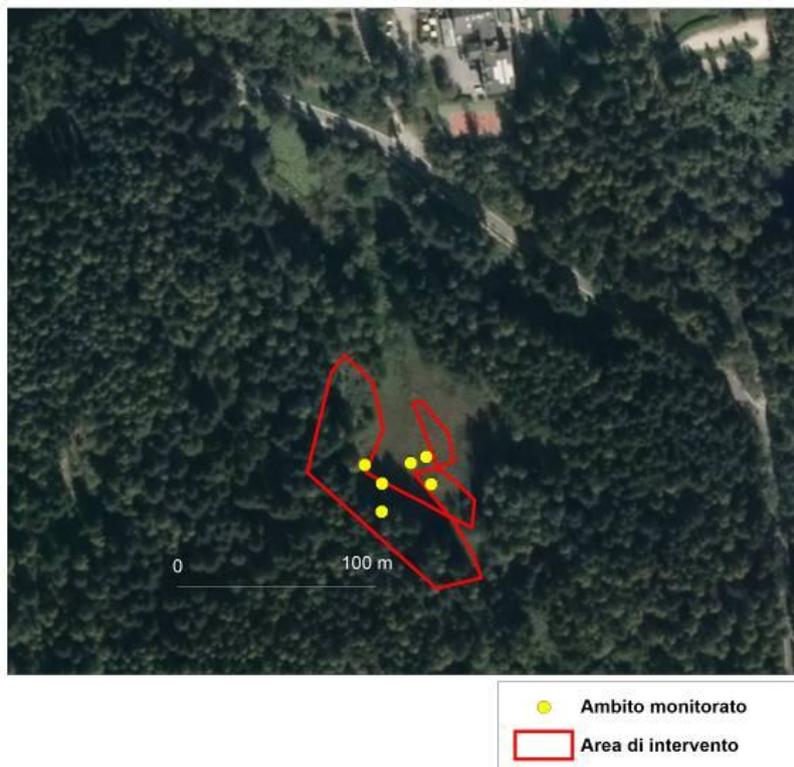


Fig. 13 - Area C8\_5 presso Alberé di Tenna

## 4.4 Dati di monitoraggio

### Inghiaie

Le aree C8\_1 e C8\_2 sono state oggetto di monitoraggio in giugno e in ottobre del 2016.

Mentre per l'area C8\_1 si tratta di un sopralluogo avvenuto a pochi mesi dalla realizzazione dell'intervento, per l'area C8\_2 si sono potuti verificare i risultati a più di un anno di distanza dalla conclusione dei lavori.

#### **14 giugno 2016**

Nell'area C8\_1 la cannuccia di palude dopo lo sfalcio dimostra molta vitalità, soprattutto nelle zone trattate in modo meccanizzato.

In particolare nel vasto fragmiteto le aree trattate in modo meccanizzato non presentano una copertura erbacea significativa. La cannuccia di palude è molto alta e non permette la crescita di praticamente nessuna altra specie (ad eccezione di *Peucedanum palustre*).

Nel settore meridionale di questa zona l'intervento manuale è risultato essere molto positivo. Nell'area sono stati conteggiati n. 18 individui di *Liparis loeselii* (Fig. 13), una rarissima orchidea che ben si sviluppa in ambienti di torbiera, indice del fatto che l'intervento manuale ha avuto una positiva ricaduta sull'habitat.

Nell'area C8\_2 l'intervento realizzato in modo non meccanizzato è risultato molto positivo: sono state censite varie centinaia di esemplari di *Gentiana pneumonanthe*, specie indicatrice di elevata qualità dei molinieti.

Il taglio degli alberi ha dato più luce a tutta la palude che quindi appare rigogliosa.

Oltre alle sopra citate *Liparis loeselii* e *Gentiana pneumonanthe*, sono state rilevate nel corso del sopralluogo a Inghiaie le seguenti specie, alcune delle quali costituiscono delle vere e proprie rarità:

*Carex davalliana*, *Carex flacca*, *Carex lepidocarpa*, *Carex panicea*, *Carex paniculata*, *Cirsium palustre*, *Dactylorhiza incarnata*, *Drosera anglica*, *Eleocharis quinqueflora*, *Epipactis palustris*, *Equisetum fluviatile*, *Equisetum palustre*, *Equisetum variegatum*, *Eriophorum latifolium*, *Filipendula ulmaria*, *Galium palustre*, *Gymnadenia conopsea*, *Humulus lupulus*, *Inula salicina*, *Juncus effusus*, *Juncus inflexus*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Menyanthes trifoliata*, *Molinia coerulea*, *Peucedanum palustre*, *Phragmites australis*, *Pinguicula vulgaris* Aggreg., *Polygala amarella*, *Potentilla erecta*, *Sanguisorba minor*, *Schoenus ferrugineus*, *Scirpus sylvaticus*, *Thalictrum lucidum*, *Valeriana dioica*.

#### **7 ottobre 2016**

Nell'area C8\_1 viene confermata la vitalità della cannuccia di palude che necessita di contenimento routinario, in quanto lascia poco spazio allo sviluppo di altre specie (Fig. 13).

Nell'area C8\_2 non si notano ricacci delle piante legnose tagliate e/o rovi, quindi l'intervento è da considerarsi positivamente riuscito.

E' presente in modo diffuso, ma non dominante, *Phragmites australis* ma frammista alla cotica erbosa, costituita da molinieto.

Nell'angolo sud si rileva l'ingresso di *Solidago canadensis*, specie esotica e invasiva su cui è necessario intervenire al più presto per contenerne la diffusione.

### Pize'

Quest'area è stata monitorata nel mese di luglio 2016 e nel mese di ottobre 2016.

**Area C8\_3:** in quest'area sono stati tagliati i rovi, la cannuccia di palude e i giovani salici in avanzamento.

### **1 luglio 2016**

In occasione del primo sopralluogo non si segnalano ricacci di salici. Si rileva una copertura della cannuccia di palude inferiore al 10%, mentre i rovi raggiungono una copertura del 30%.

### **7 ottobre 2016**

Seppur sia presente una notevole copertura di *Rubus caesius* e *Rubus ser. discolors*, è presente un numeroso popolamento di *Filipendula ulmaria*, tipica dell'habitat legato alle alte erbe (cod. 6430). Anche in questa occasione non si evidenziano ricacci di legnose (tranne i citati *Rubus*).

**Area C8\_4:** in quest'area sono state tagliate le specie legnose (*Robinia pseudoacacia*) e *Rubus* spp.

### **1 luglio 2016**

Nel settore sud est è presente un notevole ricaccio di robinia, accompagnata da rovi e ortica.

Nel settore nord (in prossimità della centrale elettrica) non si notano ricacci di *Robinia* se non nelle parti marginali. La copertura dei rovi (*Rubus ser. discolors*, *Rubus caesius*) invece raggiunge in media il 50%. (Figura 9).

### **7 ottobre 2016**

Nel settore sud est si conferma la presenza di ricacci di robinia alti fino a 3 m di altezza; si segnala inoltre un ingresso massiccio ai margini di *Bidens frondosa*, specie esotica invasiva.

Nel settore nord (in prossimità della centrale elettrica) la copertura di *Rubus ser. discolors* e *Rubus caesius* appare ulteriormente aumentata (oltre il 50 % osservato nel monitoraggio precedente).

### **Albere' di Tenna**

**Area C8\_5:** la zona è stata monitorata nei mesi di luglio e ottobre 2016. Essa appare come un mosaico di habitat (6430, 7140, 6410, 3160).

### **1 luglio 2016**

A più di un anno dalla conclusione dell'intervento (effettuato in marzo 2015), non si notano danni da estirpazione sul cotico erboso, a riprova del fatto che gli interventi sono stati eseguiti nel modo corretto.

Il taglio della vegetazione arbustiva ha interessato soprattutto nel settore sud-orientale, nel quale si segnalano ricacci di *Frangula alnus* (>50 cm). Anche nel settore sudoccidentale sono presenti ricacci di *Frangula alnus* e rovi.

Nelle zone dove sono stati effettuati i tagli sui pecci sono presenti popolamenti di *Pteridium aquilinum* e *Rubus ser. Discolors*.

Nel sito sono state osservate le specie tipiche dell'habitat di torbiera 7140 (ad eccezione della *Liparis*, che non è stata trovata): *Drosera anglica*, *Drosera rotundifolia*, *Utricularia minor*, *Eriophorum angustifolium*.

Altre specie rilevate, appartenenti al mosaico di habitat sopra citato: *Scirpus sylvaticus*, *Carex rostrata*, *Molinia coerulea*, *Peucedanum palustre*, *Lysimachia vulgaris*.

### **7 ottobre 2016**

La situazione rispetto al sopralluogo precedente non appare modificata.

E' presente un notevole ricaccio di *Frangula alnus* e di *Alnus glutinosa* dalle ceppaie tagliate.

Si segnala inoltre che ai margini della palude ed in invasione sulla stessa si trova un popolamento di *Rubus ser. discolors* che sarebbe da contenere.

## 4.5 Considerazioni e proposte gestionali

### Inghiaie

In generale, il taglio e l'asportazione della cannuccia di palude sono interventi ben riusciti e di cui è possibile apprezzare i risultati positivi in termini di ricadute sulla diversità floristica; queste operazioni dovrebbero essere ripetute negli anni in modo tale da ridurre il vigore di *Phragmites*, che tende ad invadere gli spazi a disposizione soffocando altre specie di maggior interesse.

Nell'area C8\_1 l'intervento manuale a favore di *Liparis* sarebbe da ripetere negli anni a cadenza almeno biennale.

Per mantenere nei prossimi anni i risultati raggiunti si raccomanda uno sfalcio, prestando molta attenzione in particolare nella zona di crescita di *Liparis* dove gli interventi devono essere fatti in modo oculato ed evitando l'uso di mezzi meccanici.

Anche nell'area C8\_2 è opportuno eseguire degli sfalci anche nei prossimi anni per mantenere la situazione. Si segnala inoltre, nell'angolo sud, l'ingresso di *Solidago canadensis*, specie esotica e invasiva su cui è necessario intervenire al più presto per contenerne la diffusione magari con tagli ripetuti prima della sua fioritura.

### Pizè

La situazione è molto difficile da recuperare soprattutto nel settore C8\_4 dove la copertura dei rovi e il vigore vegetativo della robinia è molto abbondante. Unica soluzione fattibile è lo sfalcio anche manuale del sito a cadenza biennale.

### Alberé di Tenna

Per mantenere nel tempo e proseguire l'azione intrapresa, si suggerisce di ripetere il taglio delle specie legnose con cadenza biennale, in modo da indebolire le ceppaie.

Ai margini dell'area monitorata si segnala la presenza di un popolamento di *Rubus ser. discoloris* in invasione sulla palude che sarebbe utile contenere.



Fig.13 – esemplari di *Liparis loeselii*; area C8\_1 Inghiaie, 1 luglio 2016 (a destra) e fragmiteto; area C8\_1 Inghiaie, 7 ottobre 2016 (a sinistra)

## 5. AZIONE C9 - AZIONE DIMOSTRATIVA DI TUTELA DI SPECIE: MIGLIORAMENTO DEI CORRIDOI ECOLOGICI DELLA VALLE DELL'ADIGE

### 5.1 Obiettivi dell'azione

Il fondovalle della Valle dell'Adige è caratterizzato in buona parte da coltivazioni intensive, aree urbane e numerose vie di comunicazione costituite da strada statale, strade provinciali e comunali, autostrada e linea ferroviaria a doppio binario. Tale contesto ambientale rappresenta un ostacolo agli spostamenti della fauna terricola in particolare dei grandi Mammiferi, alcuni dei quali di interesse comunitario. L'orso bruno (*Ursus arctos*), il lupo (*Canis lupus*) e lo sciacallo dorato (*Canis aureus*), ma anche il cervo (*Cervus elaphus*) e il capriolo (*Capreolus capreolus*) riescono a spostarsi da un versante all'altro di questa grande valle solo con molta difficoltà.

L'obiettivo degli interventi è potenziare la funzionalità connettiva della golena a prato del tratto terminale del torrente Avisio attraverso la creazione di due fasce di bosco articolate lungo l'alveo asciutto del corso d'acqua. Quest'area è l'unico punto dove la tratta ferroviaria e l'autostrada corrono su viadotti consentendo, come è stato accertato, il transito degli animali anche di grandi dimensioni come l'orso bruno e Ungulati. Le fasce boschive sono destinate a favorire il passaggio della fauna riducendo in maniera significativa il disturbo proveniente dalle campagne e dalle aree urbanizzate circostanti e offrendo nel contempo agli animali aree di sosta.

Con l'intervento si intende favorire l'attraversamento di un'area strategica per la diffusione e espansione di areale della macrofauna migliorando un corridoio ecologico tra i due versanti della valle, l'unico presente in tutto il tratto della valle dell'Adige tra Trento e Bolzano.

### 5.2 Descrizione degli interventi realizzati

L'area di intervento ricade in buona parte all'interno della ZSC IT3120053 Foci dell'Avisio (Fig. 14). Poco a nord di quest'area è stato realizzato un intervento di sistemazione idraulica (rimodellamento della sponda) ad opera del Servizio Bacini Montani della PAT con il quale sono state concordate le modalità progettuali al fine di conciliare il potenziamento del corridoio ecologico con le necessità di sicurezza idraulica.

L'intervento di rimboschimento ha interessato entrambe le sponde su una superficie complessiva di 6 ha. Lungo gli argini è stata effettuata la piantumazione per la creazione di una fascia alberate, in continuità con alberature già esistenti, con funzione di mascheramento e protezione. Per articolare il mosaico ambientale è stato effettuato il rimodellamento di un tratto arginale di 300 m e sono state piantumate specie arboree e arbustive per creare dei boschetti.

Per migliorare l'ambiente di sosta, alimentazione e nidificazione dell'avifauna è stata inoltre effettuata la piantumazione di nuclei arbustivi su tomi in rilevato.

Per maggiori dettagli sugli interventi realizzati si rimanda alla *Relazione tecnica dell'Azione C9-Progetto LIFE+ T.E.N.*

Gli interventi hanno seguito il seguente calendario:

- Settembre-ottobre 2013: lavori di preparazione del terreno

- Ottobre-novembre 2013: piantagione parte fascia in sinistra, rimodellamento della rampa e tomi, raccolta materiale per vivaio (semi e talee salici)
- Gennaio-febbraio 2014: raccolta materiale per vivaio (talee salici)
- Marzo 2014: lavori di preparazione del terreno
- Marzo-aprile 2014: piantagione parte progetto fuori ZSC, piantagione boschetti 3 e 4 e completamento fasci a sinistra, risarcimento delle fallanze
- Agosto 2014: lavori di preparazione del terreno
- Settembre-novembre 2014: piantagione fascia in destra, piantagione 5 tomi, piantagione boschetto 2, risarcimento delle fallanze
- Aprile 2015: lavori di preparazione del terreno , risarcimento delle fallanze
- Aprile-maggio 2015: piantagione boschetti 1 e 2
- Ottobre 2015: risarcimento delle fallanze

### 5.3 Dati di monitoraggio

Considerata la necessità di attendere diversi anni prima di ottenere uno sviluppo significativo delle fasce boscate e risultati concreti in termini di connettività, il monitoraggio dell'intervento è stato pianificato al fine di verificare l'efficacia dell'azione a favore dell'avifauna nidificante nell'area oggetto dei ripristini.

#### Monitoraggi ex ante

Nella primavera 2013 è stato effettuato il monitoraggio dell'avifauna nidificante nelle aree interessate dall'azione. I censimenti sono stati condotti al mattino lungo due percorsi campione prestabiliti. I tracciati da percorrere sono stati definiti in modo da garantire la copertura delle aree di intervento e anche delle zone limitrofe. I censimenti sono stati ripetuti tre volte nel periodo compreso tra metà aprile e fine maggio ed eseguiti con tempi e modalità standard senza l'ausilio di stimolazione acustica (tab. 3)

Nel corso dei rilievi sono state mappate le specie di interesse conservazionistico, individuate dall'Azione A3 del Progetto LIFE + TEN, in particolare quelle inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli e quelle della Lista Rossa trentina legate non solo a zone umide, ma anche agli ambiti agricoli del territorio circostante l'area protetta.

Tab. 3 – Date dei monitoraggi per area campione con indicazione del rilevatore.

Percorso campione	Data	Rilevatore
1	19/4/13	Alessandro Franzoi
	21/5/13	Alessandro Franzoi
	30/5/13	Alessandro Franzoi
2	19/4/13	Alessandro Franzoi
	21/5/13	Alessandro Franzoi
	30/5/13	Franco Rizzolli



Fig. 14 – SIC Foci dell’Avisio. In rosso sono indicati i percorsi campione per il monitoraggio ornitologico.

Di seguito si riportati i dati riguardanti le specie di interesse comunitario e locale raccolti nell'area di intervento nel 2013 (tab. 4).

Tab. 4 – Specie rilevate nel corso dei monitoraggio nell’area d’intervento.

Anno	All. Direttiva Uccelli	Lista Rossa TN	N. territori
			2013
Averla piccola ( <i>Lanius collurio</i> )	I	VU	4
Martin pescatore ( <i>Alcedo atthis</i> )	I	VU	1
Piro piro piccolo ( <i>Actitis hypoleucos</i> )		VU	3
Saltimpalo ( <i>Saxicola torquatus</i> )		VU	
Upupa ( <i>Upupa epops</i> )		VU	1

Per quanto riguarda l'erpetofauna i controlli hanno confermato la presenza di ululone dal ventre giallo, rospo smeraldino, e rana agile e rana verde maggiore (specie alloctona da tempo insediata). Tra i Rettili si confermano le presenze di ramarro, lucertola muraiola, oltre che fra i Serpenti, saettone, biacco, natrice dal collare e natrice tassellata.

Obiettivo dei monitoraggi ex ante, riguardava la presenza dei mammiferi, quali specie target per valutare la funzione ecologica del corridoio.

Prima dell'intervento è stata monitorata la presenza dei mammiferi, confermando quella di donnola, faina e volpe; non accertato quella degli Ungulati come anche dei grandi Carnivori, quali orso bruno. Fra i piccoli confermata la presenza di riccio (*Erinaceus spp*).

### Monitoraggi ex post

Quale indicatore principale dell'evolversi del contesto ambientale realizzato nel biennio 2015 e 2016 è stato ripetuto con le stesse modalità il monitoraggio dell'avifauna nidificante nelle aree di intervento e nel settore adiacente esterno all'area protetta (percorso campione n.3) interessato dall'intervento di sistemazione idraulica ad opera del Servizio Bacini Montani (tab. 5).

Tab. 5 – Date dei monitoraggi per area campione con indicazione del rilevatore.

Percorso campione	Data	Rilevatore
1	18/5/15 - 25/5/16	Giuseppe Speranza
	09/6/15 - 13/6/16	Giuseppe Speranza
	24/6/15 - 20/6/16	Giuseppe Speranza
2	18/5/15 - 25/5/16	Lucio Uber
	09/6/15 - 13/6/16	Lucio Uber
	24/6/15 - 20/6/16	Lucio Uber
3	25/5/16	Paolo Pedrini
	07/6/16	Paolo Pedrini
	20/6/16	Paolo Pedrini

Vengono di seguito riportati i dati riguardanti le specie di interesse comunitario e locale raccolti durante le campagne di monitoraggio 2015 e 2016 nell'area di intervento situata nella ZSC Foci dell'Avisio (tab. 6).

Tab. 6 – Specie rilevate nel corso dei monitoraggi nell'area d'intervento.

Specie	All. Direttiva Uccelli	Lista Rossa TN	N. territori	
			2015	2016
Averla piccola ( <i>Lanius collurio</i> )	I	VU	4	5
Martin pescatore ( <i>Alcedo atthis</i> )	I	VU	1	1
Piro piro piccolo ( <i>Actitis hypoleucos</i> )		VU	4	3
Saltimpalo ( <i>Saxicola torquatus</i> )		VU		1
Upupa ( <i>Upupa epops</i> )		VU		1

In tabella 7 si riassume le presenze delle specie di interesse conservazionistico accertate nel 2016 nell'area a nord della zona di intervento.

Tab. 7 – Specie rilevate nel corso dei monitoraggio nell'area a nord della zona d'intervento.

Specie	All. Direttiva Uccelli	Lista Rossa TN	N. territori
			2016
Cannaiola verdognola ( <i>Acrocephalus palustris</i> )		EN	4
Martin pescatore ( <i>Alcedo atthis</i> )	I	VU	
Picchio cenerino ( <i>Picus canus</i> )	I	NT	1
Piro piro piccolo ( <i>Actitis hypoleucos</i> )		VU	2

Per quanto riguarda l'avifauna legata gli ambienti aperti golenali le presenze più significative sono quelle di averla piccola e saltimpalo. La prima ha occupato l'area con un massimo di 5 territori censiti nel 2016, tre dei quali situati proprio nei siti di intervento dove si stanno sviluppando le fasce arbustive. Grazie all'intervento il saltimpalo è ricomparso nel biotopo, dopo alcuni anni di assenza, con una coppia insediatasi nella tarda primavera. Un primo segnale che fa ben sperare su un futuro incremento della popolazione nidificante, per il quale bisognerà però attendere uno sviluppo significativo degli arbusti messi a dimora. Per quanto riguarda l'upupa le sporadiche osservazioni effettuate anche in passato fanno pensare a una o due coppie nidificanti nelle campagne limitrofe, e di altrettante nei muretti a secco degli argini prossimi al sito. Nei controlli ex-post nelle stesse giornate è stata rilevata la presenza della mesomammalofauna e dell'erpetofauna. Per anfibi e rettili non sono state riscontrate variazioni di rilievo riconfermando le specie osservate nel precedente censimento. Per i Mammiferi, in due occasioni (25/5 e 6/6) è stata rilevata nelle aree prative oggetto dell'intervento la presenza di un capriolo; nessuna traccia di grandi Carnivori (orso bruno); è stata riscontrata la presenza di volpe e tasso, come quella di faina (tracce); non accertata la presenza di donnola. Confermata la presenza di riccio (rinvenimento di un esemplare). Comune ed in incremento la presenza di coniglio selvatico.

#### 5.4 Considerazioni e proposte gestionali

Gli interventi realizzati nell'ambito dell'Azione C9 sono da considerarsi validi e con buone prospettive future in termini conservazionistici. Dai dati raccolti emerge, anche se in maniera ancora lieve, un miglioramento della qualità ambientale per l'avifauna e in particolare per le specie legate agli ambienti aperti e che necessitano di arbusti sparsi o siepi per la nidificazione. Inoltre, la presenza di un articolato mosaico ambientale con vegetazione arboreo-arbustiva a bacca edule contribuisce a migliorare la qualità degli habitat utilizzati durante la sosta dall'avifauna migratrice. Le bacche infatti costituiscono un'importante risorsa trofica sia nel periodo preparatorio alla migrazione tardo estiva-autunnale sia durante il passo.

Per quanto riguarda il potenziamento del corridoio ecologico per i grandi mammiferi appare prematuro esprimere un giudizio obbiettivo. E' ragionevole pensare che per ottenere risultati concreti in termini di miglioramento della connettività bisognerà attendere alcuni anni, il tempo necessario per uno sviluppo significativo delle fasce boscate.

Per non vanificare in breve tempo il lavoro effettuato, vanno garantite le routinarie operazioni di pulizia e cure colturali degli impianti oltre allo sfalcio e il pascolamento autunnale.

## **6. AZIONE C10 – AZIONE DIMOSTRATIVA DI TUTELA DI SPECIE: SALVAGUARDIA DELLE POPOLAZIONI AUTOCTONE DI GAMBERO DI FIUME**

### **6.1 Obiettivi dell'azione**

Il gambero di fiume svolge un ruolo importante nel mantenimento dell'equilibrio degli ecosistemi acquatici essendo l'invertebrato di maggiori dimensioni, a comportamento onnivoro e bioturbatore. La specie è in declino in Trentino così come nel resto d'Europa ed è quindi considerata minacciata. Le principali cause di estinzione delle popolazioni sono riconducibili al degrado degli ambienti acquatici e all'introduzione di specie alloctone. L'azione C10 ha l'obiettivo di offrire esempi gestionali utili a favorire una nuova espansione delle popolazioni di gambero in Trentino attraverso la riqualificazione di habitat, l'allevamento e la reintroduzione di popolazioni in aree storicamente caratterizzate dalla presenza della specie. A tal fine sono stati selezionati territori caratterizzati da una diversa destinazione d'uso così da offrire esempi concreti d'intervento sia in ambienti antropizzati che naturali: l'area agricola della Piana Rotaliana in Valle dell'Adige, il biotopo Lago Costa in Alta Valsugana e il biotopo Fontanazzo in Bassa Valsugana.

### **6.2 Descrizione degli interventi realizzati**

Gli interventi di riqualificazione di habitat hanno interessato i fossi agricoli della Piana Rotaliana tra gli abitati di Zambana e Mezzolombardo (Fig. 15a). In particolare sono stati realizzati: i) una presa sul fiume Noce, di ampiezza e a un livello tali da permettere l'apporto di acqua di buona qualità alla rete di fossi (nei periodi di portata elevata determinata dal funzionamento della centrale idroelettrica poco più a monte); ii) opere di scavo per il rimodellamento della morfologia dei canali, la creazione di stagni e il dissotterramento di un tratto di fosso allo scopo di ampliare e diversificare la disponibilità di habitat; iii) la piantumazione di vegetazione per la creazione di una fascia riparia a funzione di ombreggiamento e di protezione nei confronti dell'ambiente agricolo. L'attività di allevamento di giovani gamberi è stata avviata per tre distinte popolazioni attraverso il prelievo di femmine ovigere in siti vicini a quelli selezionati per le reintroduzioni: il laghetto di Mezzocorona in Piana Rotaliana, il Lago Restel in Alta Valsugana e il Rio Laguna in Bassa Valsugana. A causa delle criticità riscontrate durante lo svolgimento del progetto l'intervento di reintroduzione è stato in seguito effettuato solo nel biotopo Fontanazzo nella primavera 2014 e nell'autunno 2017 (Fig. 15b).

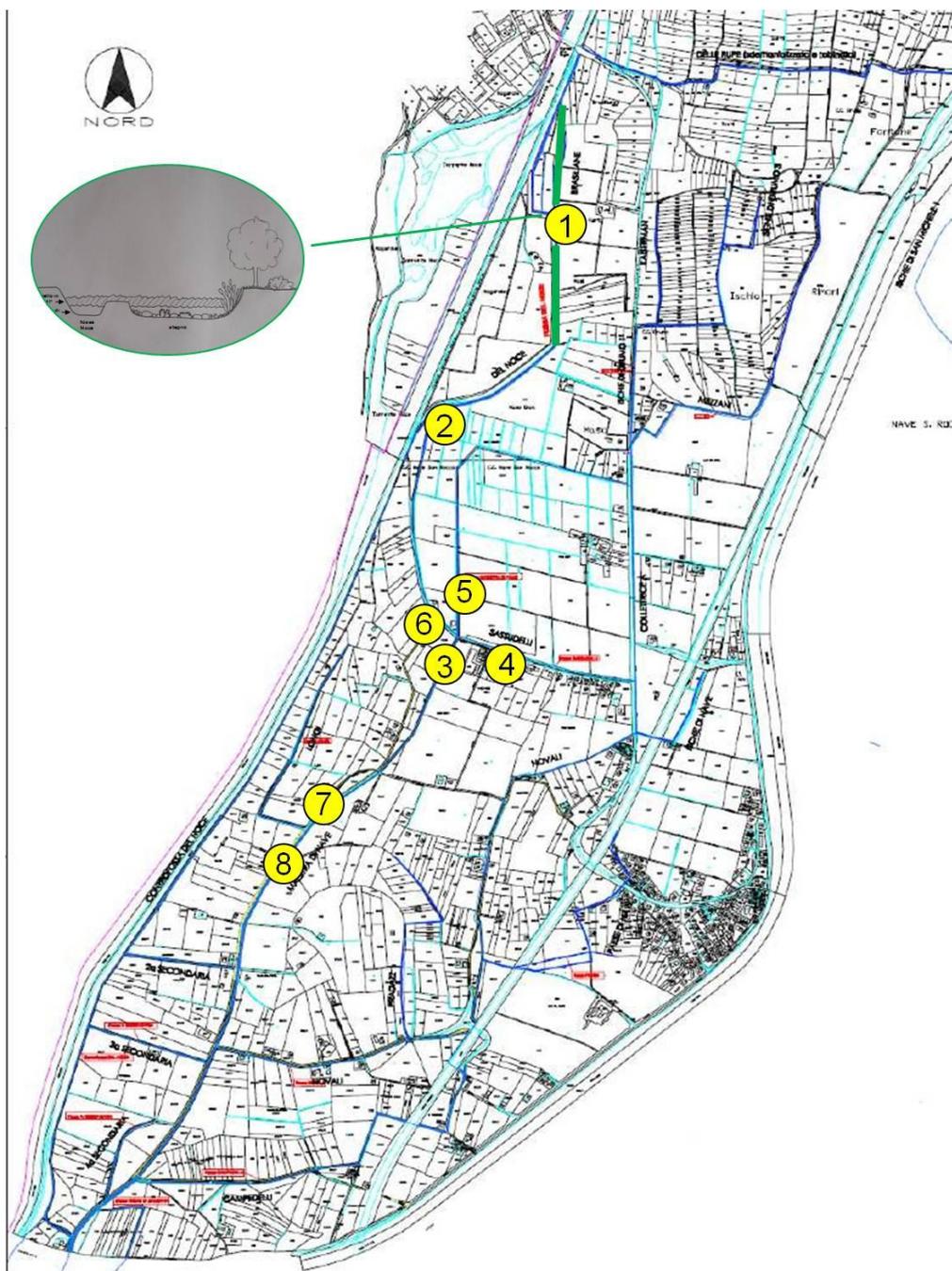


Fig. 15a - rete di fossi della Piana Rotaliana: area oggetto dei sopralluoghi per il rilievo delle caratteristiche fisiche degli habitat; i numeri si riferiscono alle stazioni di prelievo di campioni di macroinvertebrati e di misurazione dei parametri fisico-chimici delle acque. In verde le aree in cui sono stati svolti gli interventi di scavo per il miglioramento dell'habitat di reintroduzione del gambero di fiume.



Fig. 15b - il Biotopo Fontanazzo; in azzurro i canali naturali di risorgiva oggetto degli interventi di reintroduzione.

### 6.3 Dati di monitoraggio

#### Monitoraggi ex-ante

Nel 2013 sono stati effettuati monitoraggi per il rilievo delle condizioni ecologiche e l'individuazione dei siti idonei alla reintroduzione del gambero di fiume (tab. 8). Nel dettaglio per ciascun habitat considerato sono state rilevate:

- caratteristiche fisiche: profondità, tipo di substrato, vegetazione acquatica e riparia, disponibilità di rifugi per i gamberi, ombreggiamento, distanza da colture o potenziali minacce per i gamberi;
- caratteristiche biologiche: densità e struttura della comunità di macroinvertebrati acquatici (fig. 16) e calcolo dell'indice di qualità ecologica IBE (fig. 17);
- caratteristiche fisico-chimiche delle acque: conducibilità, temperatura, pH, ossigeno, torbidità e velocità (fig. 18);
- presenza di popolazioni autoctone o alloctone di gambero nello stesso bacino idrografico.

Sono inoltre stati effettuati monitoraggi per valutare lo stato di conservazione delle popolazioni di gambero di fiume selezionate come possibili sorgenti di individui da avviare all'allevamento. A tale scopo sono stati raccolti dati relativi a peso, lunghezza, sesso di ciascun individuo campionato e di densità della popolazione (tab. 9).

Tab. 8 – Calendario dei monitoraggi ex-ante (2013) e ex-post (2015-2017) con indicazione del tipo di monitoraggio e di rilievo eseguiti.

Data	Sito	Tipo di monitoraggio	Tipo di rilievo
marzo 2013	Piana Rotaliana	monitoraggio habitat	caratteristiche fisiche degli habitat acquatici e degli ambienti circostanti
marzo 2013	Laghetto Mezzocorona	monitoraggio popolazioni gambero	densità e struttura per taglia e sesso
aprile 2013	Lago Costa	monitoraggio habitat	caratteristiche fisiche degli habitat acquatici e degli ambienti circostanti
aprile 2013	Rio Laguna	monitoraggio popolazioni gambero	densità e struttura per taglia e sesso
aprile 2013	Lago Restel	monitoraggio popolazioni gambero	densità e struttura per taglia e sesso
maggio 2013	Piana Rotaliana	monitoraggio habitat	comunità macroinvertebrati acquatici; caratteristiche fisico-chimiche delle acque
maggio 2013	Lago Restel	monitoraggio popolazioni gambero	densità e struttura per taglia e sesso
luglio 2013	Biotopo Fontanazzo	monitoraggio habitat	caratteristiche fisiche degli habitat acquatici e degli ambienti circostanti; comunità macroinvertebrati acquatici; caratteristiche fisico-chimiche delle acque
agosto 2013	Piana Rotaliana	monitoraggio habitat	comunità macroinvertebrati acquatici; caratteristiche fisico-chimiche delle acque
ottobre 2013	Piana Rotaliana	monitoraggio habitat	comunità macroinvertebrati acquatici; caratteristiche fisico-chimiche delle acque
maggio 2015	Piana Rotaliana	monitoraggio habitat	comunità macroinvertebrati acquatici; caratteristiche fisico-chimiche delle acque
agosto 2015	Biotopo Fontanazzo	monitoraggio popolazione gambero	presenza/assenza gamberi reintrodotti; caratteristiche fisiche degli habitat acquatici; caratteristiche fisico-chimiche delle acque
agosto 2015	Rio Laguna	monitoraggio popolazione gambero	densità e struttura per taglia e sesso
settembre 2015	Piana Rotaliana	monitoraggio habitat	comunità macroinvertebrati acquatici; caratteristiche fisico-chimiche delle acque
novembre 2015	Piana Rotaliana	monitoraggio habitat	comunità macroinvertebrati acquatici; caratteristiche fisico-chimiche delle acque
agosto 2016	Biotopo Fontanazzo; Rio Laguna	monitoraggio popolazioni gambero	Presenza/assenza gamberi reintrodotti; status popolazione sorgente (valutazione visiva)
agosto 2016	Piana Rotaliana	monitoraggio habitat	comunità macroinvertebrati acquatici; caratteristiche fisico-chimiche delle acque
agosto 2017	Biotopo Fontanazzo; Rio Laguna	monitoraggio popolazioni gambero	Presenza/assenza gamberi reintrodotti; status popolazione sorgente (valutazione visiva)

## Monitoraggi ex-post

Tra il 2015 e il 2017 sono stati ripetuti i monitoraggi per il rilievo delle condizioni ecologiche degli habitat in Piana Rotaliana in modo da valutare gli effetti degli interventi di riqualificazione eseguiti gli anni precedenti. Sono inoltre stati ripetuti i monitoraggi della popolazione sorgente del Rio Laguna (tab. 8) per il rilievo di densità e struttura (tab. 3). Annualmente, nel mese di agosto, sono stati effettuati monitoraggi per il rilievo di presenza/assenza della popolazione reintrodotta nel biotopo Fontanazzo (tab. 8).

Data	Sito	Tot.	M	F	M/F	CPUE	Carapace (mm)		Peso (g)	
							M	F	M	F
27/03/2013	Laghetto Mezzocorona	22	11	11	1,00	0,1833	40,6	35,16	21,30	14,07
03/04/2013	Rio Laguna	34	17	17	1,00	0,1889	44,59	37,60	26,94	14,81
22/05/2013	Lago Restel	66	36	30	1,20	0,8800	24,74	25,46	4,20	4,70
04/08/2015	Rio Laguna	25	14	11	1,20	0,4167	36,07	31,53	15,01	9,71

Tab. 9 – Monitoraggi delle popolazioni sorgente (Tot.: numero totale di gamberi campionati; M: numero di maschi; F: numero di femmine; M/F: rapporto sessi (maschi/femmine); CPUE: (Catch per Unit Effort) stima di densità calcolata come numero di gamberi catturati al minuto per campionario; lunghezza media del carapace e peso medio calcolati per maschi (M) e femmine (F).

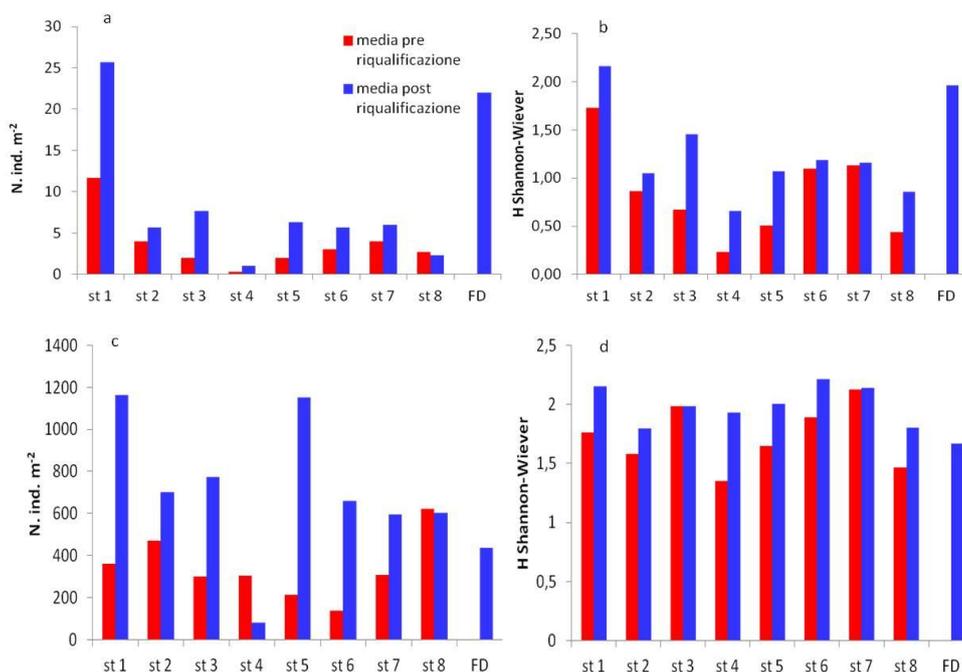


Fig. 16 - Analisi dei dati relativi alla comunità di macroinvertebrati bentonici e dei soli taxa sensibili Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera rilevati nelle otto stazioni monitorate nei fossi della Piana Rotaliana prima (2013, in rosso) e dopo (2015, in blu) gli interventi di riqualificazione oltre che nel fosso dissotterrato (FD) nel marzo 2016 e campionato nell'agosto 2016; a) abbondanza media di EPT rilevata per stazione; b) indice di diversità di Shannon-Wiener di EPT rilevato per stazione; c) abbondanza media di macroinvertebrati rilevata per stazione; d) indice di diversità di Shannon- Wiener rilevato per stazione.

		Classe di qualità IBE						
Sito	Fosso/Località	27/05/2013	22/08/2013	28/10/2013	13/05/2015	01/09/2015	09/11/2015	25/08/2016
1	Fossa Noce, Maso delle Parti	I-II	II	I-II	I	I	I	
2	Fossa Noce, Baron Cles	II	II-I	IV-V	II-III	II	II	
3	Fossa Maestra, Quadrifoglio sud	IV	II	II-I	I	II	II	
4	Fossa Sassudelli, Quadrifoglio	IV	IV	III-IV	II	IV-V	III	
5	Fossa Maestra, Quadrifoglio nord	III	II		II	II	I	
6	Fossa Noce, Quadrifoglio	II	III		I-II	II	III-IV	
7	Fossa Maestra, Maso Rosabel	III	II	II	I	II	II	
8	Fossa Maestra, chiusa	IV	II	V	II	IV	II	
	Fosso disotterrato							II

I	Ambiente non alterato
I-II	Ambiente con deboli sintomi di alterazione
II	Ambiente con moderati sintomi di alterazione
III	Ambiente alterato
IV	Ambiente molto alterato
V	Ambiente fortemente degradato

Fig. 17 - Classi di qualità ecologica IBE rilevate nelle otto stazioni di monitoraggio prima (2013) e dopo (2015) gli interventi di riqualificazione dei fossi in Piana Rotaliana.

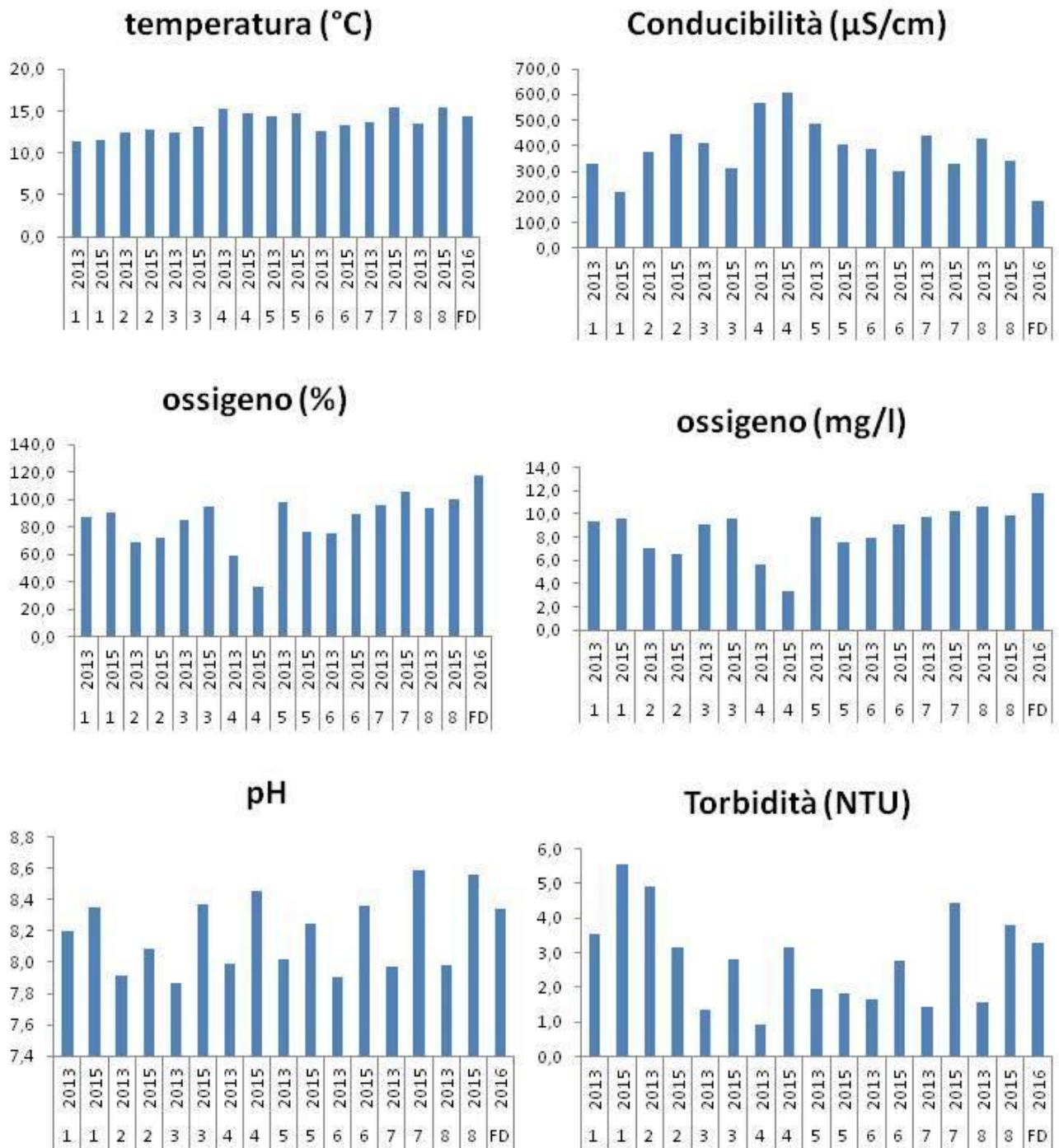


Fig. 18 – Caratteristiche chimico-fisiche delle acque: valori medi rilevati nel 2013 (ex-ante) e nel 2015 (ex-post) per ciascun parametro negli otto siti di campionamento e nel 2016 nel fosso dissotterrato (FD).

## 6.4 Considerazioni e proposte gestionali

I risultati dei monitoraggi permettono di dare un giudizio positivo agli interventi di riqualificazione degli habitat. Sono stati in tutto prelevati e analizzati 49 campioni di macroinvertebrati acquatici che hanno permesso di rilevare un accentuato miglioramento dello stato ecologico dei fossi agricoli, con il passaggio dei valori dell'indice biotico esteso (IBE) da classi di qualità ecologica III-IV (ambiente alterato - molto alterato) rilevate nel 2013, a I-II (ambiente non inquinato – con moderati sintomi di alterazione) nel 2015, in quasi tutte le stazioni (Fig. 17). Inoltre, da una approfondita analisi della comunità macrobentonica si rileva un aumento dell'abbondanza e della diversità di macroinvertebrati con la comparsa di specie sensibili, appartenenti agli ordini Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera (EPT) (Fig. 16), in risposta alla maggiore disponibilità e varietà di microhabitat e all'ingresso di acqua di buona qualità. L'aumento di portata, ottenuto grazie all'apertura della presa sul Torrente Noce, ha favorito l'asportazione degli spessi cumuli limosi, presenti nel 2013 in alcuni siti, lasciando allo scoperto il sottostante substrato diversificato formato da massi, ciottoli e ghiaia. Per quanto riguarda le caratteristiche fisico-chimiche delle acque è stato osservato il generale aumento dei valori medi di temperatura, saturazione di ossigeno, pH e torbidità e la diminuzione di conducibilità registrati nel 2013 e nel 2015 (Fig. 18). Anche nel fosso dissotterrato nella primavera 2016 e monitorato l'agosto successivo è stata rilevata una comunità macrobentonica abbondante e diversificata (Fig. 16) mostrando una possibilità di recupero dei corpi idrici in tempi brevissimi. Per quanto riguarda l'allevamento e la reintroduzione delle popolazioni invece sono emerse diverse criticità: i) il numero di individui prodotti per la reintroduzione è risultato molto inferiore rispetto all'atteso. Le popolazioni di gambero di fiume attualmente presenti in natura sono isolate e presentano densità relativamente basse e tali da permettere, senza arrecare squilibri nella popolazione, il prelievo di poche decine di femmine ovigere da avviare all'allevamento. L'attività dovrebbe quindi essere programmata su tempi più lunghi in modo tale da permettere la produzione e la reintroduzione di un numero contenuto di nuovi individui nel corso di più anni; ii) l'infestazione da peste del gambero della popolazione del laghetto di Mezzocorona ha compromesso la possibilità di attuare la reintroduzione. Le infestazioni da peste del gambero causano mortalità di intere popolazioni in poche settimane. Tuttavia esistono dei ceppi meno aggressivi che possono causare mortalità di massa solo nel momento in cui la popolazione si trovi in condizioni di stress. La presenza della peste può quindi riguardare anche popolazioni apparentemente sane e il suo rilievo è possibile solo attraverso analisi istologiche; iii) la presenza di popolazioni alloctone affette da peste del gambero nel Lago di Canzolino, a monte del Lago Costa hanno portato a escludere il sito per gli interventi di reintroduzione almeno fino a quando non verrà eliminato il canale intermittente di collegamento tra i due bacini; iv) il monitoraggio della popolazione reintrodotta nel biotopo Fontanazzo non ha permesso di rilevarne la presenza. Il rilievo di pochi individui reintrodotti nel corso del primo anno può essere molto difficoltosa e influenzata dall'accessibilità al sito. La maturità sessuale nel gambero di fiume è raggiunta attorno al terzo anno di età e fino ad allora il numero di individui reintrodotti rimane stabile. In caso di mancato rilievo è quindi difficile dare un giudizio sulla riuscita dell'intervento negli anni immediatamente successivi alla reintroduzione. E' quindi auspicabile il proseguimento dei monitoraggi anche nei prossimi anni per valutare l'effettivo successo o insuccesso dell'intervento. Il monitoraggio della popolazione sorgente del Rio Laguna effettuato nel 2015 ha permesso di verificare l'assenza di alterazioni della popolazione in seguito agli interventi di prelievo (tab. 9). Le tecniche adottate per il prelievo dei gamberi da avviare all'allevamento hanno quindi avuto risultati positivi. I controlli effettuati nel 2016 e 2017 hanno confermato il buono stato della popolazione.



Fig. 18 – Fossi della Piana Rotaliana prima (2013, a sinistra) e dopo (2015, a destra) gli interventi di riqualificazione.



Fig. 19 – Monitoraggio degli habitat; campionamento di macroinvertebrati acquatici (a sinistra) e rilievo delle caratteristiche fisico-chimiche delle acque (a destra) in Piana Rotaliana.



Fig. 20 – canali di risorgiva e reintroduzione di giovani gamberi nel biotopo Fontanazzo.

## **7. AZIONE C12 – AZIONE DIMOSTRATIVA DI TUTELA DI SPECIE: SALVAGUARDIA DELLE POPOLAZIONI DI ULULONE DAL VENTRE GIALLO**

### **7.1 Obiettivi dell'azione**

L'ululone dal ventre giallo ha subito nel corso degli ultimi secoli un forte declino causato dalla scomparsa e dal degrado degli habitat acquatici riproduttivi (inquinamento da scarichi civili e zootecnici, eliminazione di fossati e raccolte d'acqua) e di quelli terrestri di svernamento (degrado o eliminazione dei rifugi invernali come cataste di legna, muretti a secco, cumuli di sassi e rocce). In Trentino le popolazioni residue più importanti si trovano in Valle dell'Adige e sono principalmente legate agli ambienti agricoli. Le profonde trasformazioni del paesaggio e della gestione di questi ambienti, avvenute nel corso degli ultimi secoli, hanno però determinato la contrazione dell'areale di distribuzione della specie e il conseguente isolamento delle popolazioni. L'azione ha quindi l'obiettivo di estendere la disponibilità di microhabitat necessari allo svolgimento delle diverse fasi del ciclo vitale dell'ululone in aree della Piana Rotaliana (Valle dell'Adige), in cui è stata riscontrata una limitata presenza o la totale assenza della specie, allo scopo di favorire la diffusione e la connettività delle popolazioni.

### **7.2 Descrizione degli interventi realizzati**

Tra il 2015 e il 2016 sono stati effettuati degli interventi di scavo nella rete di fossi della Piana Rotaliana, tra le località Quadrifoglio e Rupe (Fig. 20), con l'obiettivo di creare dei punti di maggiore profondità nei corpi idrici e favorire la permanenza di acqua al loro interno anche durante il periodo secco estivo. Gran parte dei fossi agricoli minori infatti nel corso dell'estate vanno incontro a fenomeni di secca a causa delle elevate temperature, le precipitazioni scarse e l'intenso sfruttamento idrico per le colture, che causano l'abbassamento della falda acquifera. Le buche dovrebbero quindi svolgere la funzione di rifugio per l'ululone favorendo la permanenza di acqua per il periodo necessario a completare la metamorfosi. Nello stesso periodo è stato inoltre effettuato un intervento di scavo per riportare in superficie un tratto di fosso interrato e per la creazione di una piccola area stagnante, in prossimità del preesistente rospidotto che collega il biotopo La Rupe con l'area agricola (Fig. 20).

Tra il 2016 e il 2017 ulteriori interventi sono stati realizzati in due aree di ex cava, nelle località di Ischia Podetti e Zambana Vecchia, per la realizzazione di depressioni nel terreno allo scopo di creare zone temporanee di accumulo delle acque meteoriche che rappresentano l'habitat riproduttivo preferenziale della specie. In particolare, in località Ischia Podetti sono state realizzate 9 depressioni circolari (di superficie pari a cca 10 m<sup>2</sup> e profonde 1 m) rivestite di materiale limoso per aumentarne l'impermeabilità. Sono inoltre state create delle cataste di legna per creare gli habitat rifugio utili alla specie durante la fase terrestre. In località Zambana Vecchia sono state create 9 piccole depressioni (di dimensioni 1,5x4 m e profonde 50-70 cm) impermeabilizzate mediante teli in polietilene. In ciascuna area sono inoltre state posizionate 9 vasche in plastica (di dimensioni 87x63x50 cm) foderate con rete a maglie sottili in modo da agevolare l'uscita degli adulti anche in seguito all'abbassamento del livello dell'acqua al loro interno.

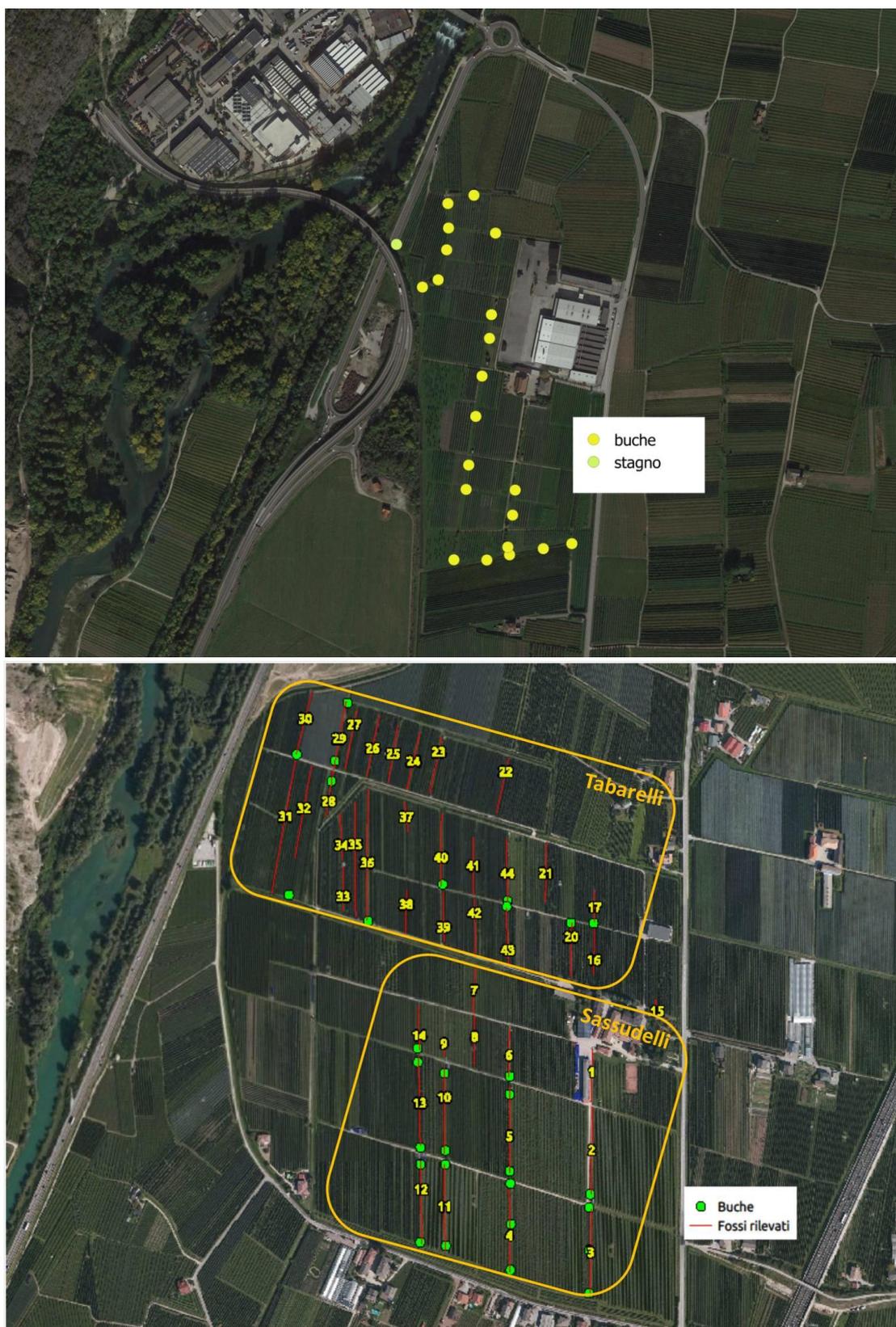


Fig. 20 – Interventi di creazione di habitat a favore dell’ululone dal ventre giallo in Piana Rotaliana. In alto: buche e stagno realizzati nel terreno del Mas delle Part; in basso: buche realizzate nei terreni Tabarelli e Sassudelli, con indicazione dei fossi oggetto di studio integrativo MUSE di cattura-marcaturo-ricattura.

## 7.3 Dati di monitoraggio

### Monitoraggi ex-ante

Nel 2013 sono stati effettuati monitoraggi per il rilievo di dati sulla distribuzione della popolazione di ululone dal ventre giallo in Piana Rotaliana allo scopo di individuare le aree caratterizzate da una limitata presenza o dalla totale assenza della specie (tab. 10). Sono inoltre stati individuati gli ambienti che, per le caratteristiche dei fossi agricoli e dei terreni circostanti, meglio si prestano all'attuazione di interventi per la creazione di habitat. Ai monitoraggi hanno partecipato uno/due rilevatori che hanno verificato presenza/assenza di *B. variegata* nell'area d'indagine.

### Monitoraggi ex-post

Nel 2015 e nel 2016 sono stati effettuati monitoraggi presso il terreno del Maso delle Part dove sono state realizzate le prime buche all'interno dei fossi agricoli. Ai monitoraggi hanno partecipato uno/due rilevatori che, sulla base della mappa degli interventi effettuati, hanno verificato la presenza/assenza e l'eventuale numero di individui di *B. variegata* presenti nei nuovi habitat.

Nel mese di luglio 2016 sono stati effettuati i monitoraggi per la valutazione degli interventi realizzati all'interno dei fossi agricoli dei terreni Sassudelli e Tabarelli, dove 2 rilevatori hanno provveduto al conteggio degli ululoni presenti, distinti in giovani neometamorfosati e adulti, oltre al rilievo della presenza di ovature. Data la consistente presenza di ululoni il Muse ha integrato i monitoraggi con uno studio di cattura-ricattura che ha permesso la raccolta di dati biometrici e la caratterizzazione per sesso degli individui (4 sessioni di cattura nel mese di luglio) e il rilievo di dati sulle caratteristiche fisiche (lunghezza del fosso, estensione del tratto bagnato e di copertura) e biologiche (comunità di macroinvertebrati acquatici) dei fossi. Queste informazioni sono importanti per comprendere lo status e la dinamica della popolazione presente, in rapporto anche alle caratteristiche ambientali, e permettono così di elaborare corrette strategie di gestione e di conservazione. Nell'agosto 2017 è stato infine effettuato un monitoraggio in località Zambana Vecchia e Ischia Podetti per verificare la funzionalità delle vasche e delle buche realizzate tra novembre 2016 e gennaio 2017.

Tab. 10 – calendario dei monitoraggi ex-ante (2013) e ex-post (2015-2017) con indicazione del tipo e del numero (n) di monitoraggi effettuati.

Data	Località	n	Monitoraggio
05/2013	Piana Rotaliana, Zambana - Mezzolombardo	3	Presenza/assenza <i>B. variegata</i>
06/2013	Piana Rotaliana, Zambana - Mezzolombardo	3	Presenza/assenza <i>B. variegata</i>
07/2015	Piana Rotaliana, Maso delle Part	1	Presenza/assenza e conteggio di <i>B. variegata</i>
08/2015	Piana Rotaliana, Maso delle Part	1	Presenza/assenza e conteggio di <i>B. variegata</i>
11/2015	Piana Rotaliana, Maso delle Part	1	Presenza/assenza e conteggio di <i>B. variegata</i>
07/2016	Piana Rotaliana, Sassudelli e Tabarelli	8	Conteggio di <i>B. variegata</i> e presenza ovature; cattura ricattura e rilievo caratteristiche fisiche e biologiche degli habitat
08/2016	Piana Rotaliana, Maso delle Part	1	Presenza/assenza e conteggio di <i>B. variegata</i>
08/2017	Loc. Zambana Vecchia e Ischia Podetti	1	Stato dell'intervento e presenza/assenza <i>B. variegata</i>

## 7.4 Considerazioni e proposte gestionali

La densità della popolazione dell'ululone dal ventre giallo nell'area del Maso delle Part (Fig. 20) interessata dall'azione non ha mostrato aumenti positivi in seguito agli interventi. Gran parte degli habitat creati sono andati persi in breve tempo a causa del rapido deposito di sedimento al loro interno e alla scarsa profondità delle buche. Il carattere permanente della maggioranza dei fossi presenti nell'area interessata favorisce inoltre la presenza di predatori e competitori (pesci e rane verdi) e rappresentano quindi delle tipologie di ambienti tendenzialmente evitati dall'ululone dal ventre giallo. Soltanto in un caso, per via del carattere intermittente di un fosso, sono stati osservati effetti positivi per la permanenza di acqua all'interno delle buche anche nel periodo secco estivo e fino all'autunno. In queste buche è stata effettivamente rilevata la presenza di alcuni adulti e giovani da poco metamorfosati. Il monitoraggio ripetuto nell'agosto 2016 non ha permesso di rilevare la presenza della specie. Sebbene l'azione in quest'area non abbia prodotto risultati soddisfacenti, l'esperienza ha comunque permesso di migliorare gli interventi attuati l'anno successivo presso i terreni Tabarelli e Sassudelli (Fig. 20), caratterizzati dalla presenza di fossi prevalentemente temporanei e nei quali sono state realizzate buche più ampie e profonde. I monitoraggi effettuati nel luglio 2016 in questi ambienti permettono di dare un giudizio positivo all'azione. Condizioni di secca più severe sono state osservate per i fossi del terreno Tabarelli alimentati da acque superficiali e scollegati dalla falda acquifera in quanto poco profondi. In questo terreno quasi tutte le buche realizzate hanno permesso di prolungare notevolmente nel tempo la disponibilità di acqua anche grazie alla funzione di raccolta delle acque di precipitazione. I fossi del terreno Sassudelli invece, più profondi e alimentati esclusivamente dalle acque di falda, pur andando incontro a fenomeni di secca, hanno mantenuto estesi tratti umidi e le buche hanno sempre garantito la disponibilità di una discreta quantità di acqua. Sebbene sia stata rilevata la presenza di ovature in soli due siti, la presenza di piccoli neometamorfosati (tab. 11; fig. 21) nei due terreni testimonia il completamento del ciclo riproduttivo. I risultati preliminari ottenuti attraverso lo studio di cattura-ricattura hanno inoltre permesso di evidenziare una densità media di individui adulti più elevata rispetto all'atteso pari a 31,15 e 25,86 individui/ha rispettivamente nell'area Sassudelli e Tabarelli. Su 627 individui catturati infatti soltanto un centinaio costituiscono ricatture (tab. 11). La probabilità media di base di contattare un individuo è risultata pari a 0,146 (0,117–0,182) nelle femmine e 0,048 (0,037–0,062) nei maschi. Evidente è risultata inoltre la tendenza degli adulti a compiere frequenti movimenti tra fossi agricoli diversi, con un home range medio osservato di 18.215 m<sup>2</sup> nelle femmine e 29.103 m<sup>2</sup> nei maschi. Queste informazioni sono molto importanti da un punto di vista gestionale in quanto permettono di rilevare dati accurati di densità ma anche di dinamica delle popolazioni e programmare al meglio gli interventi (è possibile ad esempio conoscere la distanza ottimale tra un intervento e l'altro per garantire la connettività tra le popolazioni). Informazioni approfondite in merito alla ricerca si potranno avere al termine del lavoro di analisi dei dati.

Gli interventi realizzati in località Ischia Podetti hanno dato risultati positivi rendendo disponibili varie zone di accumulo di acqua stagnante, utili nella fase riproduttiva degli anfibii. In località Zambana Vecchia invece l'accumulo di acqua è stato limitato alle sole vasche mentre le depressioni create nel terreno sono risultate completamente asciutte. In entrambi i siti non è stata rilevata la presenza dell'ululone, risultato atteso data la recente realizzazione dell'intervento.

Tab. 11 – Risultati dei monitoraggi e risultati preliminari dello studio di cattura-ricattura effettuati nel 2016 nei terreni Sassudelli e Tabarelli. Sono riportati i valori rilevati per singolo sito (S = Sassudelli; T = Tabarelli) e per l'intera area (Tot) indagata. Per i conteggi è riportato: (A) numero di adulti, (G) numero di giovani e (tot) numero totale. Per le catture è riportato: (M) numero di maschi, (F) numero di femmine, (M/F) rapporto sessi, peso e lunghezza medi rilevati in maschi (M) e femmine (F).

Sito	Conteggi (n)			Catture (n)							
	A	G	Tot.	M	F	Tot.	Sex ratio	Peso (g)		Lunghezza (mm)	
							M/F	M	F	M	F
<b>S</b>	455	36	491	122	164	286	0,74	5,36	4,84	39,54	38,26
<b>T</b>	317	49	366	141	200	341	0,71	6,59	6,00	42,79	41,25
<b>Tot.</b>	<b>772</b>	<b>85</b>	<b>857</b>	<b>263</b>	<b>364</b>	<b>627</b>	<b>0,73</b>	<b>6,08</b>	<b>5,48</b>	<b>40,48</b>	<b>39,90</b>

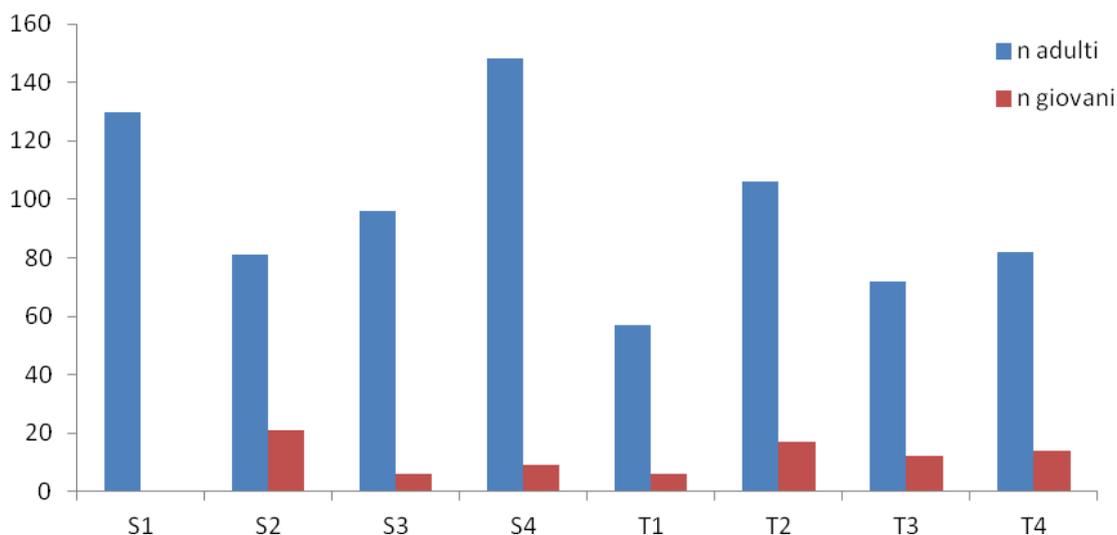


Fig. 21 – numero di uloloni contati per sito (S = Sassudelli; T = Tabarelli) e per singolo monitoraggio (1, 2, 3, 4) distinguendo adulti e giovani neometamorfosati.



Fig. 22 – fossi interessati dagli interventi di scavo presso il terreno Sassudelli



Fig. 23 – Fossi interessati dagli interventi di scavo presso il terreno Tabarelli



Fig. 24 – Campionamenti di individui di ululone dal ventre giallo nei terreni Sassudelli e Tabarelli: a) ricerca di individui all'interno dei fossi; b) e d) rilievo di immagini fotografiche del pattern ventrale dell'ululone per il riconoscimento individuale; c) rilievo di dati biometrici (lunghezza).



Fig. 25 - Interventi per la creazione di habitat per l'ululone dal ventre giallo in località Ischia Podetti. Sopralluogo di aprile 2017, a fine realizzazione (a sinistra), e agosto 2017 (a destra).

## **8. AZIONE C13 - AZIONE DIMOSTRATIVA DI TUTELA DI SPECIE: PROTEZIONE DEGLI UCCELLI RAPACI DALL'ELETTROCUZIONE**

### **8.1 Obiettivi dell'azione**

L'elettrocuzione sulle linee elettriche di media e bassa tensione è una delle principali cause di mortalità del gufo reale. Altre specie di uccelli di medio-grandi dimensioni possono morire per folgorazione per scarica elettrica tra i conduttori nudi e le mensole o il sostegno, oppure per collisione contro i cavi conduttori.

L'azione intende eliminare i rischi di mortalità dell'avifauna legati alla presenza di elettrodotti aerei di media e bassa tensione. In particolare si vuole evitare un impatto negativo su gufo reale e nibbio bruno che risultano più vulnerabili a questo fattore di pressione.

### **8.2 Descrizione degli interventi realizzati**

L'azione ha interessato alcune tratte di linee elettriche di media tensione e di bassa tensione, nella zona compresa tra Trento nord (loc. Vela) e l'abitato di Zambana vecchia, ubicate in prossimità di siti di nidificazione di gufo reale e nibbio bruno. L'intervento è stato realizzato nel giugno 2015 da SET Distribuzione SPA con modalità distinte a seconda del tipo di linea (BT, MT principale o MT in derivazione). In particolare sono state adottate 4 metodologie di intervento:

- intervento 1) per la linea di media tensione in derivazione situata in località Pasqualine sono stati sostituiti i conduttori non isolati con cavo aereo (tipo ELICORD);
- interventi 2) e 3) per la linea dorsale di media tensione i conduttori tra il ponte di Zambana e Zambana vecchia sono stati isolati tramite nastri isolanti (tipo OLIT) per circa 1 m a monte e a valle rispetto all'asse delle mensole;
- intervento 4) per la linea di media tensione in derivazione in località Vela è stata effettuata la disalimentazione della derivazione in conduttori nudi e isolamento del conduttore di testa sul traliccio di derivazione n. 1 con nastro isolante (tipo OLIT);
- intervento 5) per la linea aerea di bassa tensione in conduttori non isolati in località Zambana vecchia è stata eseguita la sostituzione dei conduttori con cavo di tipo precordato isolato.

Per maggiori dettagli sugli interventi realizzati si rimanda alla *Relazione tecnica dell'Azione C13- Progetto LIFE+ T.E.N*

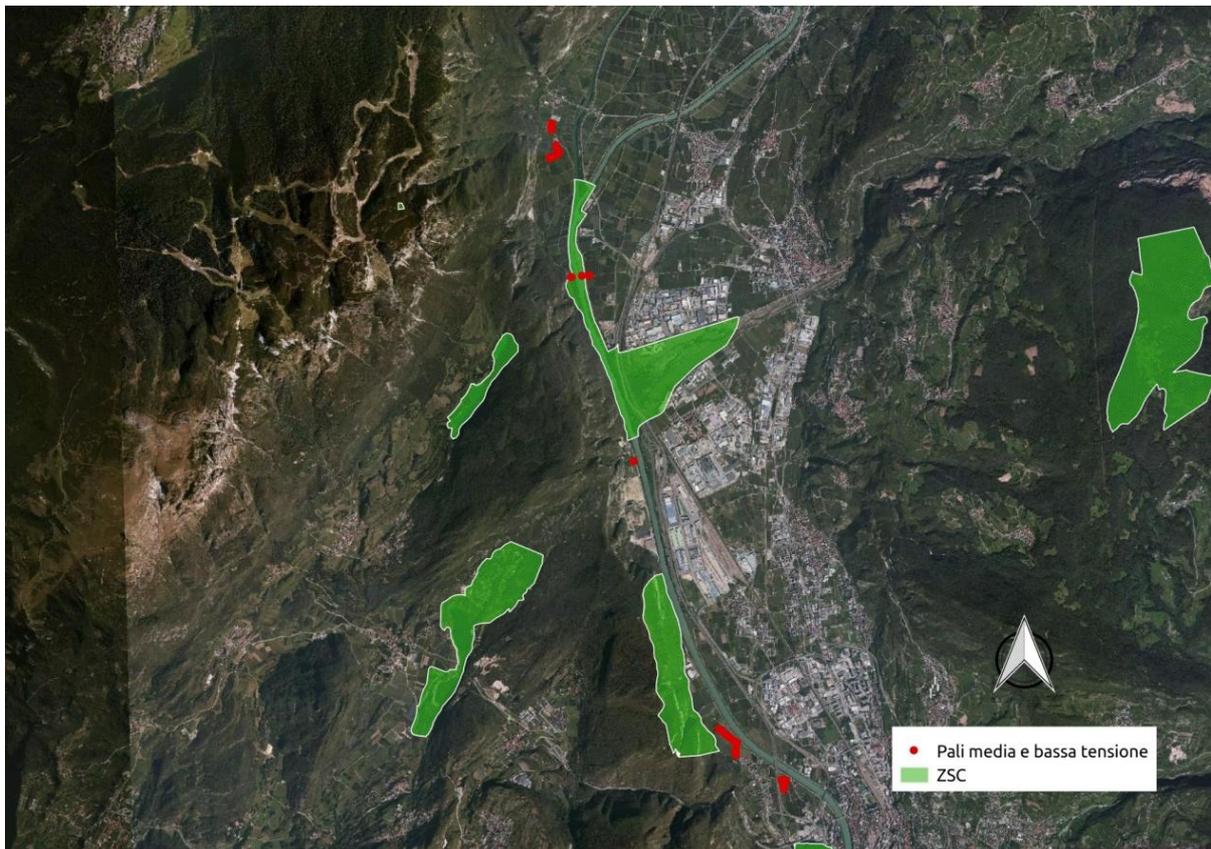


Fig. 26 – Area d'intervento con indicazione dei pali a media bassa tensione oggetto di intervento e delle ZSC presenti.

### 8.3 Dati di monitoraggio

#### Monitoraggi ex ante

Nella primavera 2013 è stato verificato la presenza del **gufo reale**, censendo la popolazione territoriale nell'area; sono state condotte 4 uscite serali e pomeridiane, tra gennaio e fine febbraio, per perlustrare a base parete i territori già noti ed altri potenzialmente idonei all'insediamento di coppie territoriali. Mediante la tecnica della stimolazione acustica col metodo del playback, è stata verificata la presenza delle coppie nel corso di cinque uscite. Il tratto monitorato riguardava la destra Adige, da Trento a Mezzolombardo (biotopo la Rupe). Sono stati confermati i sei territori storici e tre coppie sono risultate nidificanti. Nel mese di marzo e aprile sono state perlustrati i tratti di linea elettrica di media tensione potenziale fonte di minaccia, riportando su mappa i tratti più prossimi alle coppie e quelli apparentemente frequentati (rilevamento di tracce di presenza), anche sulla base di informazioni storiche (arch. MUSE e PAT) e recenti raccolte mediante interviste. Delle sei coppie, tre in particolare risultavano prossime a potenziali linee di media tensione. Altre sei uscite, nei mesi di aprile e maggio, sono state dedicate al censimento delle coppie nidificanti di **nibbio bruno**, rilevando anche la presenza di altri rapaci. Complessivamente sono state rinvenute 6 coppie, tutte in condizioni di scarso rischio.

#### Monitoraggi ex post

Nel corso del 2016 sono stati eseguiti monitoraggi per valutare l'efficacia dell'azione di mitigazione sugli elettrodotti a media e bassa tensione. Con alcuni rilievi notturni e diurni eseguiti da febbraio a luglio presso le pareti rocciose di tutta l'area di intervento è stata confermata la presenza di tre coppie territoriali di gufo

reale e verificato il loro successo riproduttivo. Nel 2017 i censimenti sono stati ripetuti. Nello stesso anno sono state monitorate le coppie di nibbio bruno, confermando una sostanziale stabilità delle coppie nidificanti (n = 8) e lo scarso livello di minaccia per questa specie, nell'area di studio.

Con cadenza mensile sono state controllate le 5 tratte di elettrodotti interessate dagli interventi allo scopo di documentare l'utilizzo dei tralicci delle linee bonificate come posatoi sia da parte degli individui adulti territoriali sia da parte dei giovani involati. In particolare i controlli erano finalizzati al rinvenimento di boli alimentari alla base dei tralicci. L'utilizzo dei tralicci come posatoi è stato accertato in loc. Pasqualine con il ritrovamento dei boli alimentari di gufo reale alla base di quattro tralicci (tab. 12). Per quanto riguarda la nidificazione la coppia che ha avuto successo involando un giovane è quella vicina agli interventi 1, 2, 3 e 5 di Zambana vecchia.

Nel 2016 in tutta l'area di intervento non sono stati registrati casi di mortalità per elettrocuzione di specie di rapaci. Nel 2017 i censimenti (sia per nibbio che per gufo reale) sono stati ripetuti confermando le coppie territoriali, in alcuni casi la loro riproduzione, e confermando (per il gufo reale) l'utilizzo senza mortalità del traliccio messo in sicurezza prossimo alla località Pasqualine nel comune di Zambana.

L'esperienza maturata ha permesso di elaborare per il resto del territorio provinciale il piano di intervento per la messa in sicurezza delle coppie territoriali nidificanti in altri contesti ambientali. Piano attuato grazie al coinvolgimento delle Reti delle Riserve e aree protette provinciali.

Tab. 12 – Rilievo dell'utilizzo dei tralicci come posatoi con indicazione delle date di monitoraggio

<b>Data</b>	<b>Località di intervento</b>	<b>N° traliccio con rinvenimento di boli alimentari</b>
21/02/2016	Pasqualine - Intervento n°1	02, 04, 05, 06
22/04/2016	Pasqualine - Intervento n°1	04
20/08/2016	Pasqualine - Intervento n°1	05
22/11/2016	Pasqualine - Intervento n°1	02

## 8.4 Considerazioni e proposte gestionali

I risultati dei monitoraggi consentono di esprimere un giudizio positivo sull'azione. I tralicci messi in sicurezza sono stati utilizzati dai rapaci senza conseguenze negative. Lungo tutti gli elettrodotti oggetto dell'intervento non sono infatti state ritrovate spoglie di rapaci folgorati. Non si ravvisano criticità legate alle diverse tipologie di intervento. Pertanto è auspicabile che questo tipo di azione possa in futuro interessare altre linee elettriche pericolose presenti nel territorio provinciale dando un concreto contributo alla tutela di alcune specie di rapaci a priorità di conservazione: gufo reale e nibbio bruno in primis.



Fig. 27 - Linea oggetto dell'intervento 1 (loc. Pasqualine) di sostituzione dei conduttori nudi con cavo Elicord



Figura 28: Linea oggetto dell'intervento 2 (loc. Ponte Zambana) di sostituzione perni e isolatori ed isolamento del conduttore tramite nastri isolanti tipo "OLIT"

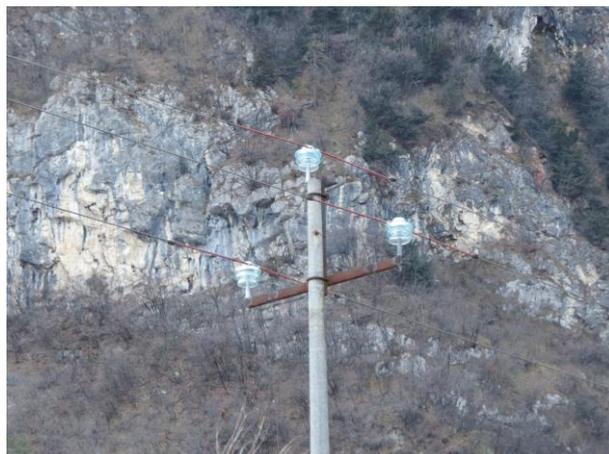


Fig. 29: Linea oggetto dell'intervento 3 (loc. Zambana vecchia) di sostituzione perni e isolatori ed isolamento del conduttore tramite nastri isolanti tipo "OLIT"

## 9. AZIONE C14 - AZIONE DIMOSTRATIVA DI TUTELA DI SPECIE: SALVAGUARDIA DELLE POPOLAZIONI DI RE DI QUAGLIE

### 9.1 Obiettivi dell'azione

L'azione si pone l'obiettivo di migliorare le condizioni ambientali per l'insediamento e la riproduzione del re di quaglie (*Crex crex*) in due delle principali aree di presenza in Trentino: l'Altopiano del Tesino e l'alta Val di Non, la prima caratterizzata da un abbandono delle aree prative la seconda invece da un'elevata intensivizzazione foraggera. La specie è fortemente minacciata ed in forte declino in Trentino, come anche in molti Paesi europei, a causa dello sfruttamento intensivo dei prati che provoca la perdita del suo habitat riproduttivo.

### 9.2 Programmazione degli interventi

La programmazione degli interventi è stata effettuata grazie a un'attenta analisi delle caratteristiche del territorio e dell'evoluzione del paesaggio. A tale scopo, la Sezione di Geologia e Paleontologia del MUSE si è occupata dell'elaborazione dei rilievi LIDAR della Provincia Autonoma di Trento, producendo materiale cartografico utile a evidenziare i cambiamenti che hanno interessato i territori del Tesino e della Valle di Non dal 1954 al 2011. In particolare nell'area del Tesino si nota come sia avvenuto un progressivo abbandono delle zone gestite a prato con il conseguente avanzamento del bosco (fig. 30a, b, c), mentre i territori della Val di Non, al contrario, sono stati interessati da un aumento dello sfruttamento dei terreni a uso agricolo (fig. 31a, b). Sulla base di queste osservazioni e dei rilievi di presenza di *Crex crex* sono state individuate le aree d'intervento (fig. 30d e 2c).

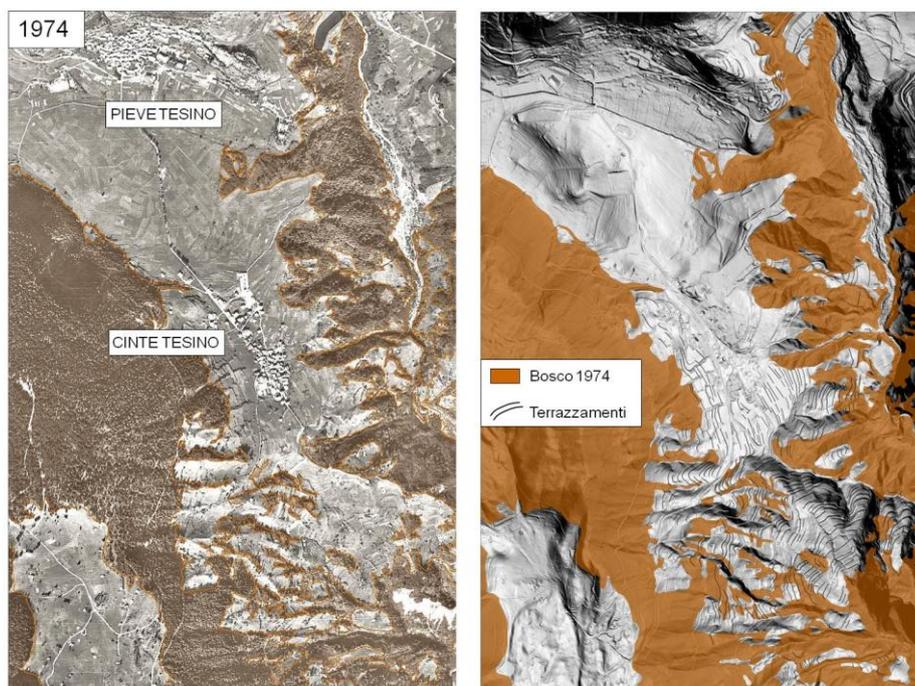


Fig. 30a - Ortofoto riportante l'area circostante gli abitati di Cinte Tesino e Pieve Tesino nel 1974, con indicazione delle zone boscate e dei terrazzamenti. L'analisi al gis a destra evidenzia un'estensione limitata dei boschi ai soli versanti più ripidi.

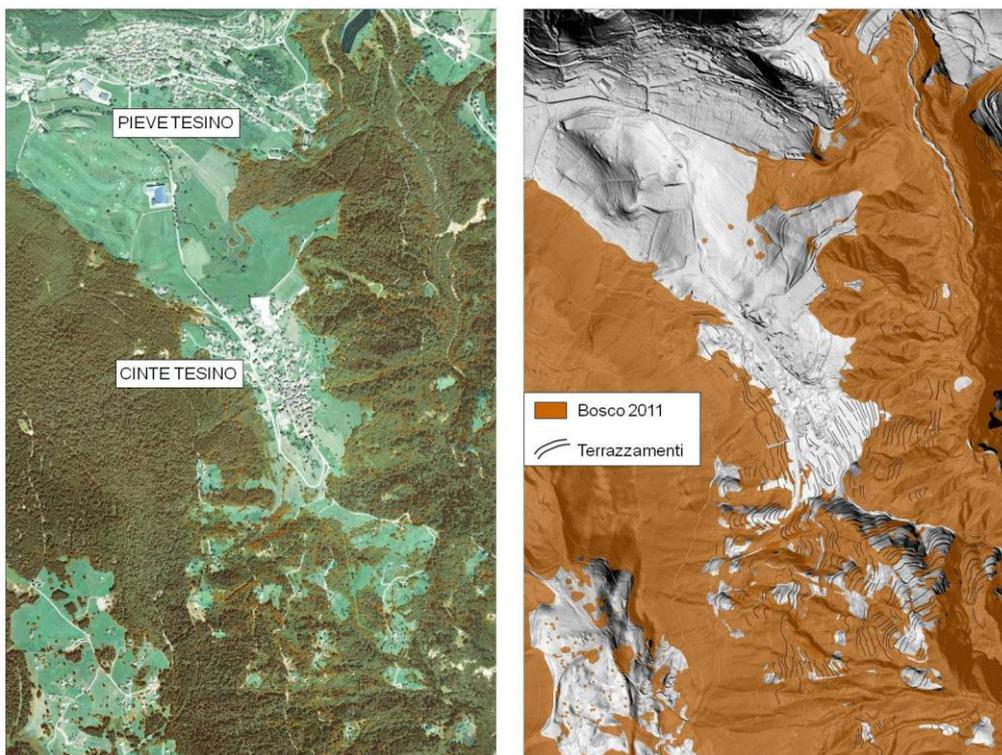


Fig. 30b - Ortofoto riportante l'area circostante gli abitati di Cinte Tesino e Pieve Tesino nel 2011, con indicazione del progressivo avanzare del bosco (cfr 1974, fig. 30a).

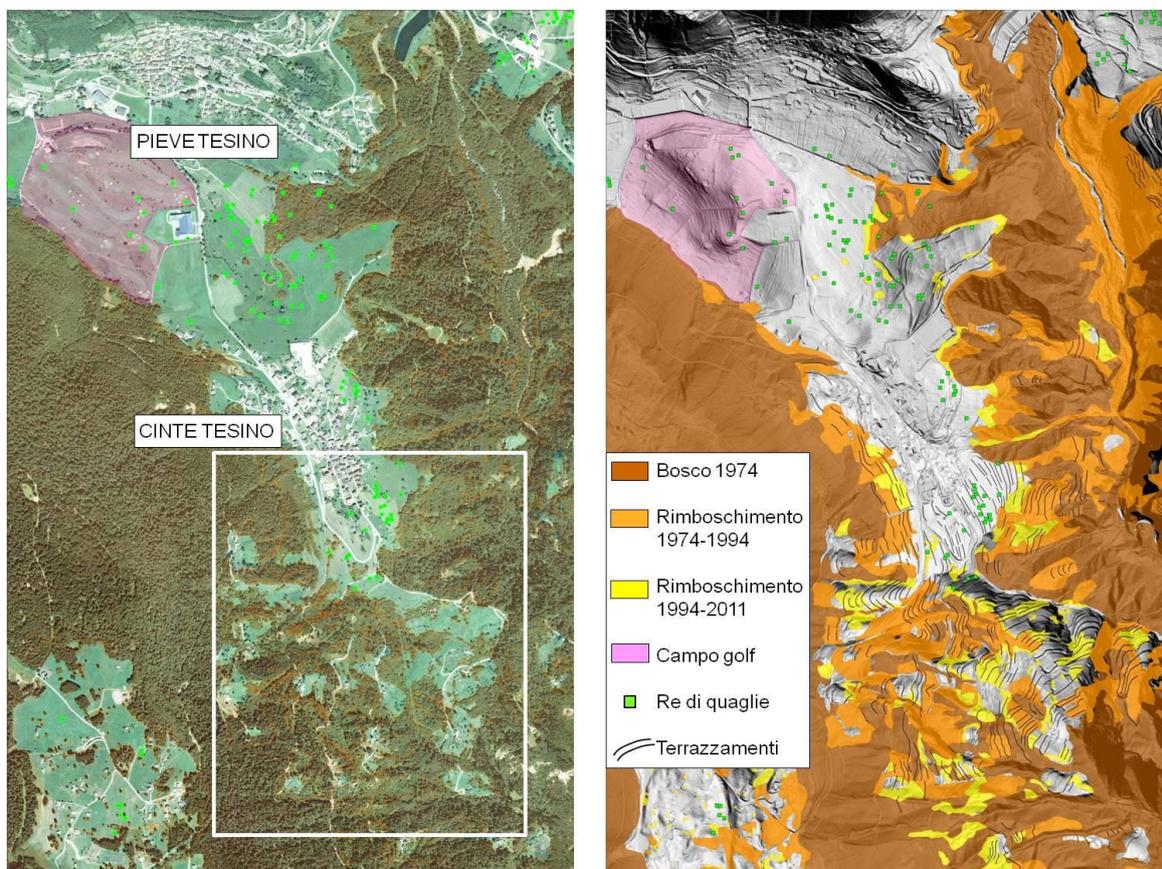


Fig. 30c – Quadro di sintesi dell'evoluzione degli ambienti aperti e di bosco nell'area circostante gli abitati di Cinte Tesino e Pieve Tesino.

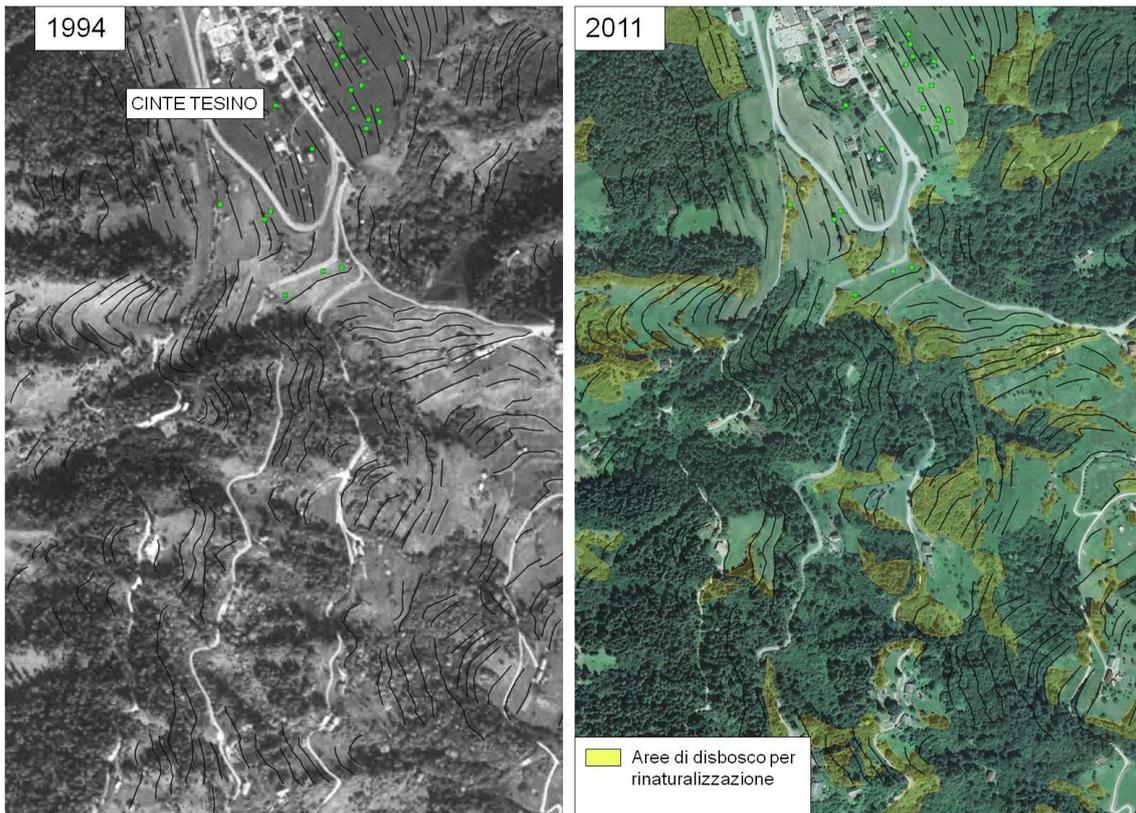


Fig. 30d – Esempio di analisi GIS per l'individuazione delle aree d'intervento per il recupero di superfici prative.



Fig. 31a - Ortofoto riportante un'area della Val di Non, nei dintorni dell'abitato di Seio, nel 1954.



Fig. 31b - Ortofoto riportante l'attuale situazione degli ambienti prativi dell'Alta Val di Non, nei dintorni dell'abitato di Seio, nel 2006.

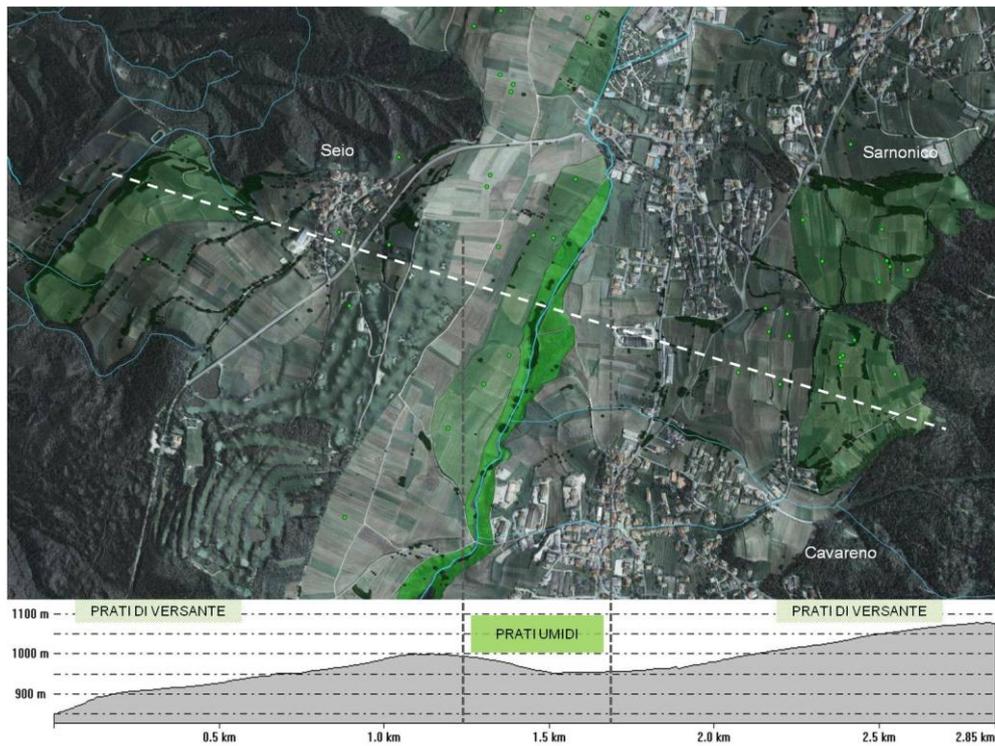


Fig. 31c – Esempio di analisi GIS e LIDAR per l'individuazione delle aree d'intervento in Alta Val di Non.

### 9.3 Descrizione degli interventi realizzati

Questa iniziativa di salvaguardia del re di quaglie ha visto coinvolte otto aziende agrozootecniche della Val di Non che hanno aderito ad un progetto collettivo a finalità ambientali finanziato dalla misura 16.5.1 del PSR. Ciascuna azienda a partire dal 2016 si è accordata per rilasciare una quota della superficie a prato permanente sottoponendosi a degli impegni sulla base di una pianificazione, che tiene conto delle specifiche esigenze ecologiche della specie, dei dati sulla sua presenza raccolti nella zona di intervento e dei vincoli agro-zootecnici posti dalle aziende stesse. Gli impegni, che avranno una durata di 5 anni, consistono nel ritardare lo sfalcio dopo il 31 luglio delle superfici soggette al rilascio per il re di quaglie con asporto del foraggio di risulta. Tale data è il miglior compromesso fra la necessità di tutela di almeno una covata e l'esigenze delle aziende zootecniche di poter recuperare almeno uno sfalcio dei tre abituali. Lo sfalcio, inoltre, avviene in maniera centrifuga per lasciare una via di fuga agli individui presenti. In alternativa è possibile sfalciare procedendo per strisce a partire da un lato dell'appezzamento.

Nell'Altopiano del Tesino è invece previsto il recupero di superfici prative; gli interventi iniziati nell'autunno 2017, saranno monitorati nel prossimo 2018.

### 9.4 Dati di monitoraggio

#### **Monitoraggi ex ante**

Nella primavera 2015 è stato effettuato il censimento del re di quaglie nelle aree interessate dall'azione dimostrativa. In particolare sono stati effettuati due rilievi notturni per punti di ascolto dei maschi cantori (fig. 32, 33), una verso la fine di maggio in corrispondenza del periodo immediatamente successivo all'arrivo della specie nelle zone di nidificazione e la seconda a giugno inoltrato in pieno periodo riproduttivo. Le presenze della specie sono state rilevate in maniera standardizzata con il metodo del playback.

Nello stesso anno è stata monitorata la comunità ornitiche dell'area al fine di misurare la presenza di specie tipiche degli ambienti aperti e utili indicatori biologici e utili ad individuare le aree di maggior interesse ornitologico (inserire distribuzione punti d'ascolto).

I dati raccolti nella situazione precedente l'intervento, confermano lo stato di conservazione sfavorevole della specie con un calo ulteriore delle presenze. In Alta Val di Non, da presenze massime di 15-18 maschi negli anni Novanta si è passati a tre maschi durante il primo rilievo del 2015 e a nessun contatto nel secondo controllo di giugno.

Emerge una tendenza negativa della specie anche nel Tesino dove, a fronte di 20-28 maschi censiti nei primi anni Duemila, nel 2015 le presenze accertate sono state 7 nel primo controllo di maggio e 8 in quello successivo. I dati raccolti nel 2016 e 2017 confermano il calo numerico, rispettivamente con 6 maschi e 3 maschi contattati durante il primo rilievo e 3 e 5 nel secondo controllo.



Fig. 32 – Punti d’ascolto per il monitoraggio dell’avifauna nidificante nei territori del re di quaglie in Tesino.

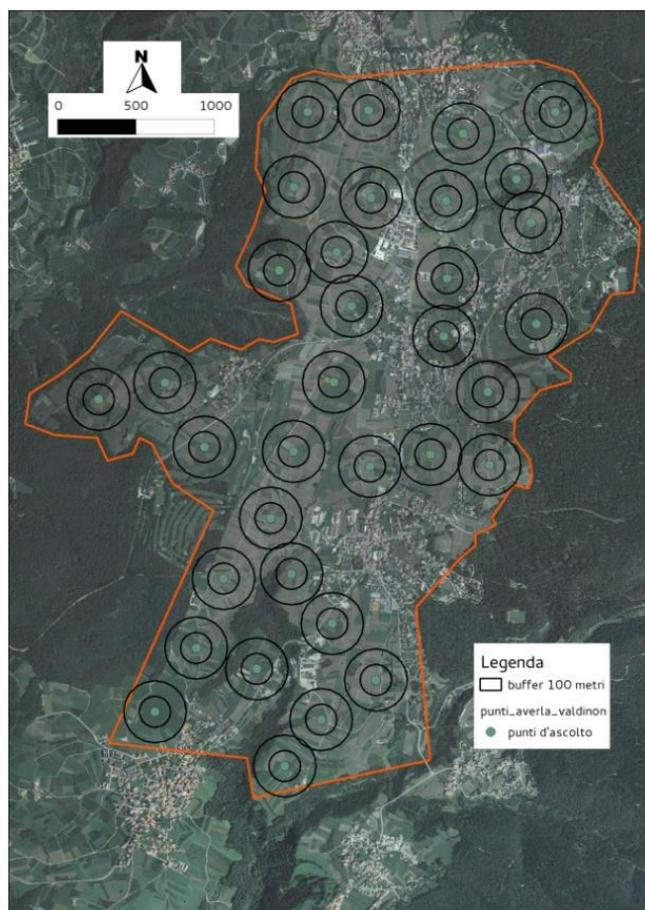


Fig. 33 – Punti d’ascolto per il monitoraggio dell’avifauna nidificante nei territori del re di quaglie in Alta Val di Non.

Tab. 13 - Valori minimi e massimi delle osservazioni raccolte nelle aree di studio relative alle specie di interesse comunitario e di valore conservazionistico locale (vedi anche A8) degli ambienti agricoli aperti; si riporta anche Primiero area monitorata per l'azione C 17.

Specie	All. Direttiva Uccelli	Lista rossa TN	Val di Fiemme		Tesino	
			Min	Max	Min	Max
<i>Allodola</i>		VU	1	1		
<i>Averla piccola</i>	I	VU	29	30	38	56
<i>Bigia padovana</i>	I	EN	4	7	1	1
<i>Calandro</i>		RE				
<i>Culbianco</i>		NT				
<i>Prispolone</i>		LC	8	13	3	5
<i>Quaglia comune</i>		VU		1	2	7
<i>Saltimpalo</i>		VU	1	1		
<i>Sterpazzolina</i>		DD				
<i>Stiaccino</i>		NT	13	17	3	6
<i>Strillozzo</i>		CR				
<i>Upupa</i>		VU	1	1		
<i>Zigolo giallo</i>		VU	5	6	2	4
<i>Zigolo muciatto</i>		LC				
<i>Zigolo nero</i>		CR			1	1
<b>Totale N. specie</b>			9		7	

### Monitoraggi ex post

I monitoraggi post-intervento hanno interessato solo l'Alta Val di Non in quanto nel Tesino l'azione troverà attuazione nell'autunno del 2017. I consueti due rilievi notturni dei maschi cantori effettuati nel 2016 e 2017 in Alta Val di Non hanno permesso di accertare la presenza di un maschio che si è insediato in aree prative rilasciate non sfalciate. Questo dato fa ben sperare nell'utilità del taglio ritardato.

## 9.5 Considerazioni e proposte gestionali

I censimenti standardizzati del re di quaglie condotti da un ventennio confermano una progressiva rarefazione della specie in entrambe le aree di intervento. Tali risultati dimostrano chiaramente che la perdita e la frammentazione dell'habitat conseguente al taglio dei prati costituiscono un fattore di pressione molto serio per la specie che nel medio-lungo termine può portarla all'estinzione locale.

Date le esigue presenze, registrate ormai da qualche anno nell'area di intervento in Val di Non, è difficile e prematuro esprimere un giudizio sull'efficacia dell'azione. Per una valutazione oggettiva dell'azione bisognerà verificare nei prossimi anni il trend delle presenze e il grado di occupazione delle superfici prative rilasciate.

## 10. AZIONE C15 - AZIONE DIMOSTRATIVA DI TUTELA DI SPECIE: SALVAGUARDIA DELLE POPOLAZIONI DELL' AVERLA PICCOLA

### 10.1 Obiettivi dell'azione

L'obiettivo dell'azione è quello di migliorare le condizioni ambientali per l'insediamento e la riproduzione dell'averla piccola (*Lanius collurio*) in Val di Fiemme. La specie è legata agli ambienti a prato e pascolo con presenza di siepi e arbusti e negli ultimi decenni ha subito un significativo declino a scala continentale e alpina con un forte calo delle presenze nelle aree un tempo vocate. Le cause vanno ricercate nella praticoltura intensiva, nel forte sviluppo delle coltivazioni arboree o al contrario nel progressivo rimboschimento delle aree aperte per abbandono della pastorizia e della praticoltura che hanno portato alla contrazione dell'habitat di questo passeriforme. Anche in provincia di Trento la specie è diminuita mostrando i maggiori cali numerici nelle zone più pianeggianti e vocate all'agricoltura intensiva della provincia.

L'averla piccola è anche considerata una "specie ombrello", in quanto la sua tutela, che passa primariamente attraverso la conservazione dell'habitat, può avere una positiva ricaduta su molte altre specie caratteristiche degli agroecosistemi, molte delle quali di significativo interesse conservazionistico. Fra queste alcune sono oggetto di tutela comunitaria, come la bigia padovana (*Sylvia nisoria*) e l'ortolano (*Emberiza hortulana*), mentre altre sono di interesse più locale, come lo zigolo nero (*Emberiza cirlus*) e lo zigolo giallo (*Emberiza citrinella*).

La zona di intervento, situata in destra orografica della Val di Fiemme, è un'area ad elevata idoneità ambientale per l'averla piccola dove è presente una delle più importanti popolazioni a scala provinciale. Essa è caratterizzata da un contesto agricolo poco intensivo su di un ampio e dolce pendio esposto a sud, con abbondanza di siepi e cespugli spesso in corrispondenza delle scarpate e dei muretti a secco. L'elevata vocazionalità ambientale di quest'area è tuttavia messa a rischio a causa della cattiva manutenzione delle siepi, quali tagli a raso ed eliminazione della componente arbustiva, rilascio di specie arboree non idonee alla specie, sfibratura dei rami per taglio eseguito con martellante ecc.

L'attuale modalità di manutenzione delle siepi potrebbe quindi comportare, col tempo, delle problematiche in un'ottica di conservazione dell'averla piccola.

Con questa azione si vuole quindi conseguire e promuovere la tutela a lungo termine dell'averla piccola in una delle principali aree di presenza in Trentino attraverso un'ottimizzazione nella gestione e manutenzione delle siepi e anche una maggiore consapevolezza nella comunità locale, in primis fra gli allevatori, dell'importanza delle siepi come elemento di biodiversità.

### 10.2 Programmazione degli interventi

La programmazione degli interventi è stata effettuata grazie a un'attenta analisi delle caratteristiche del territorio e dell'evoluzione del paesaggio. A tale scopo, la Sezione di Geologia e Paleontologia del MUSE si è occupata dell'elaborazione dei rilievi LIDAR della Provincia Autonoma di Trento, producendo materiale cartografico utile a evidenziare i cambiamenti che hanno interessato la Val di Fiemme dal 1974 al 2011. In particolare si nota come sia avvenuto un progressivo abbandono delle zone gestite a prato con il conseguente avanzamento del bosco. Sono inoltre stati individuati terrazzamenti e indirettamente muretti

a secco e siepi. Sulla base di queste osservazioni e dei rilievi di presenza di *Crex crex* sono state individuate le aree d'intervento (fig. 34a, b).

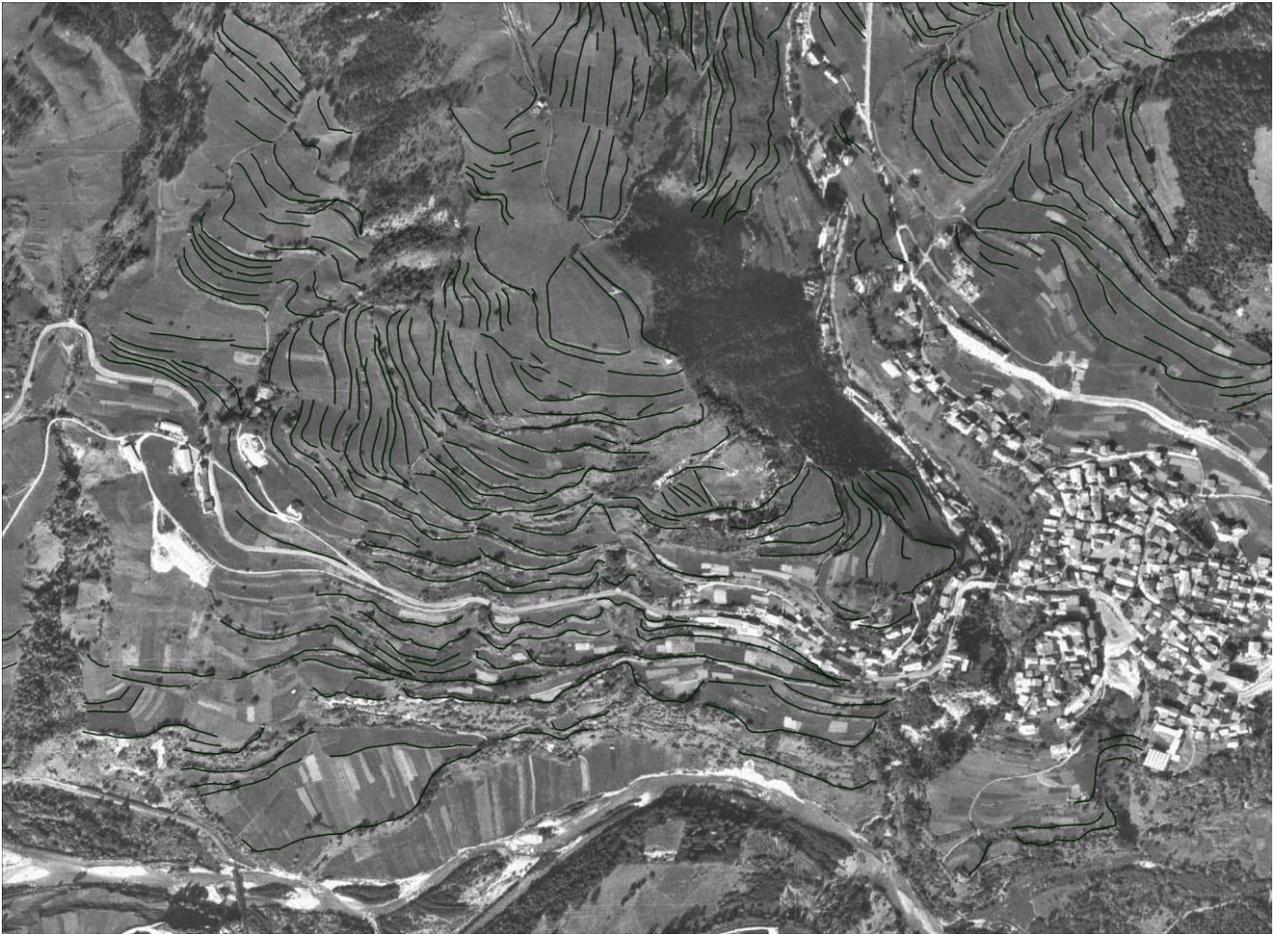


Fig. 34a - Ortofoto riportante l'area della Val di Fiemme nel 1974 con indicazione dei terrazzamenti individuati mediante l'analisi delle foto aeree. Evidente la scarsa vegetazione arbustiva e la forte espansione dei coltivi.

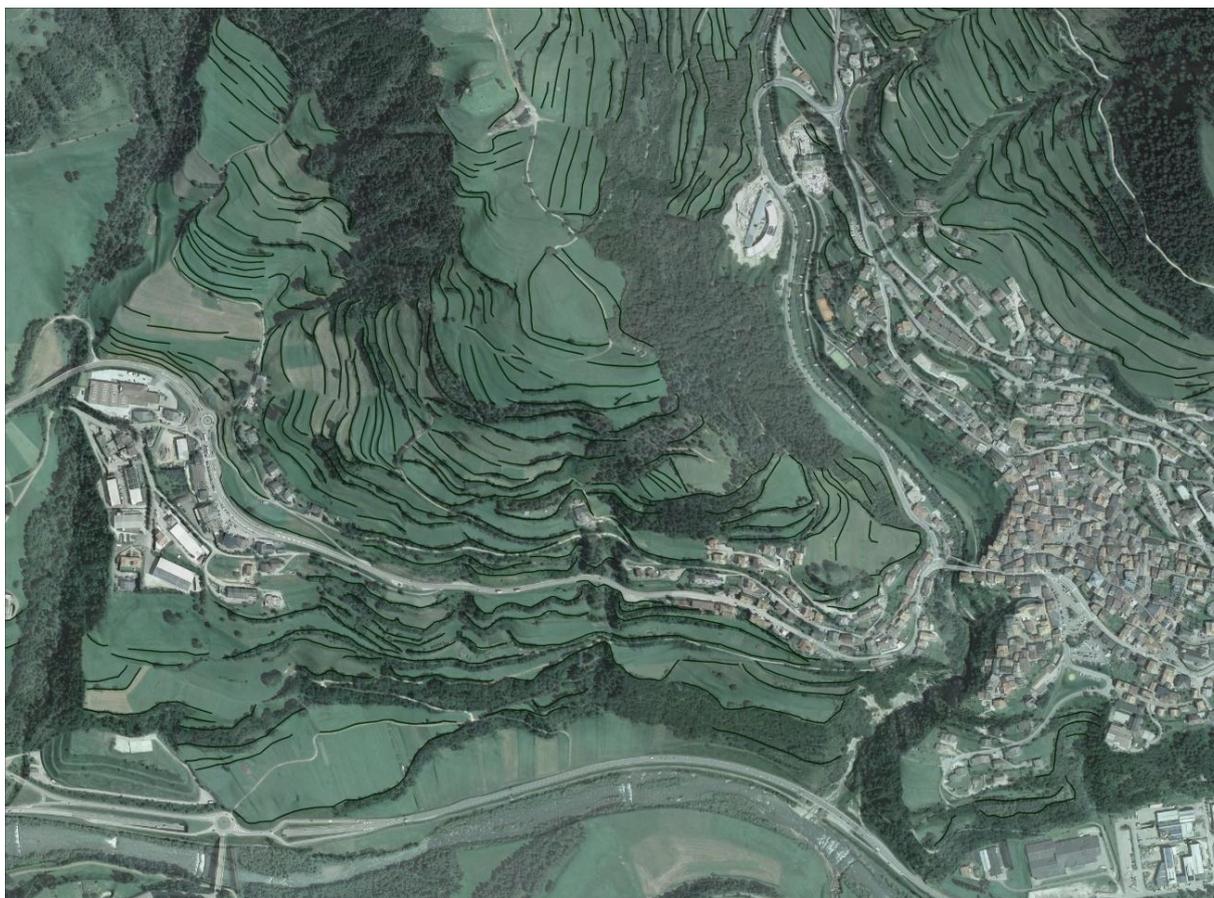


Fig. 34b - Ortofoto riportante un'area della Val di Fiemme nel 2011 con indicazione dei terrazzamenti in gran parte occupati dal bosco a seguito dell'abbandono delle pratiche agricole.

### 10.3 Descrizione degli interventi realizzati

Questa azione di salvaguardia dell'averla piccola vede coinvolte 8 aziende agrozootecniche che hanno aderito ad un progetto collettivo a finalità ambientali finanziato dalla misura 16.5.1 del PSR. Ciascuna azienda a partire dall'autunno 2016 si è impegnata ad effettuare la manutenzione delle siepi di propria competenza attraverso le modalità indicate nelle linee guida definite dal progetto collettivo; per i dettagli si rimanda all'allegato 1 del Progetto territoriale collettivo a finalità ambientale "Averla piccola".

Gli impegni, che avranno una durata di 5 anni, consistono nella:

- manutenzione delle siepi da effettuare nel periodo autunno-inverno (15 settembre - 15 marzo) per non disturbare l'avifauna nel periodo di nidificazione;
- asporto e smaltimento del materiale di risulta

Lo sviluppo complessivo delle siepi da gestire dalle aziende aderenti è stato pari a circa 5.780 m.

### 10.4 Dati di monitoraggio

#### Monitoraggi ex ante

Nel periodo 2013-2016 è stato effettuato il censimento dell'avifauna nidificante nelle aree agricole aperte della Val di Fiemme in cui ricade l'area di intervento con lo scopo di monitorare la presenza dell'averla piccola e di altre specie prioritarie di interesse comunitario, in particolare la bigia padovana. Nel 2013 e

2016 tale monitoraggio è stato condotto attraverso il metodo dei punti di ascolto, mentre nel 2015 i censimenti si sono svolti lungo transetti lineari di 200 m. La disposizione dei punti e dei transetti è stata pianificata in modo tale da garantire una buona copertura dell'area di intervento e delle zone aperte limitrofe con caratteristiche ambientali idonee all'averla piccola (fig. 35 e 36).

Nel 2013 i rilievi hanno interessato 42 punti e sono stati ripetuti 5 volte nel corso della stagione riproduttiva. Nel 2015 i rilievi per transetti (15) sono stati ripetuti tre volte. Nel 2016, successivamente all'individuazione delle siepi da gestire, è stato effettuato un unico censimento in 60 punti, più precisamente 30 punti nei pressi delle siepi da manutentare e altri 30 in siti di confronto. Durante i censimenti è stata georeferenziata la posizione di tutti gli individui contattati di averla piccola o di altre specie di interesse conservazionistico.

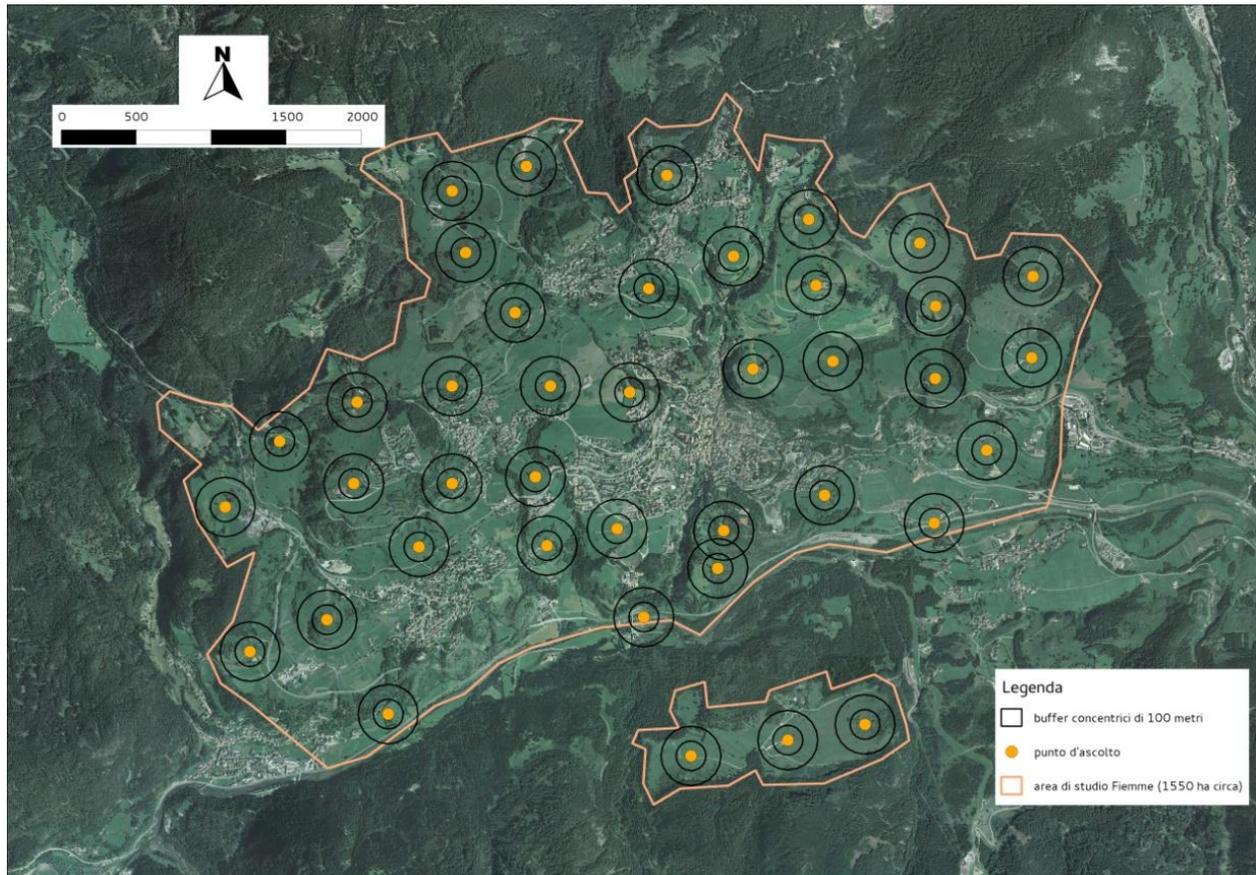


Fig. 35 – Punti d'ascolto per il monitoraggio dell'averla piccola e della bigia padovana.

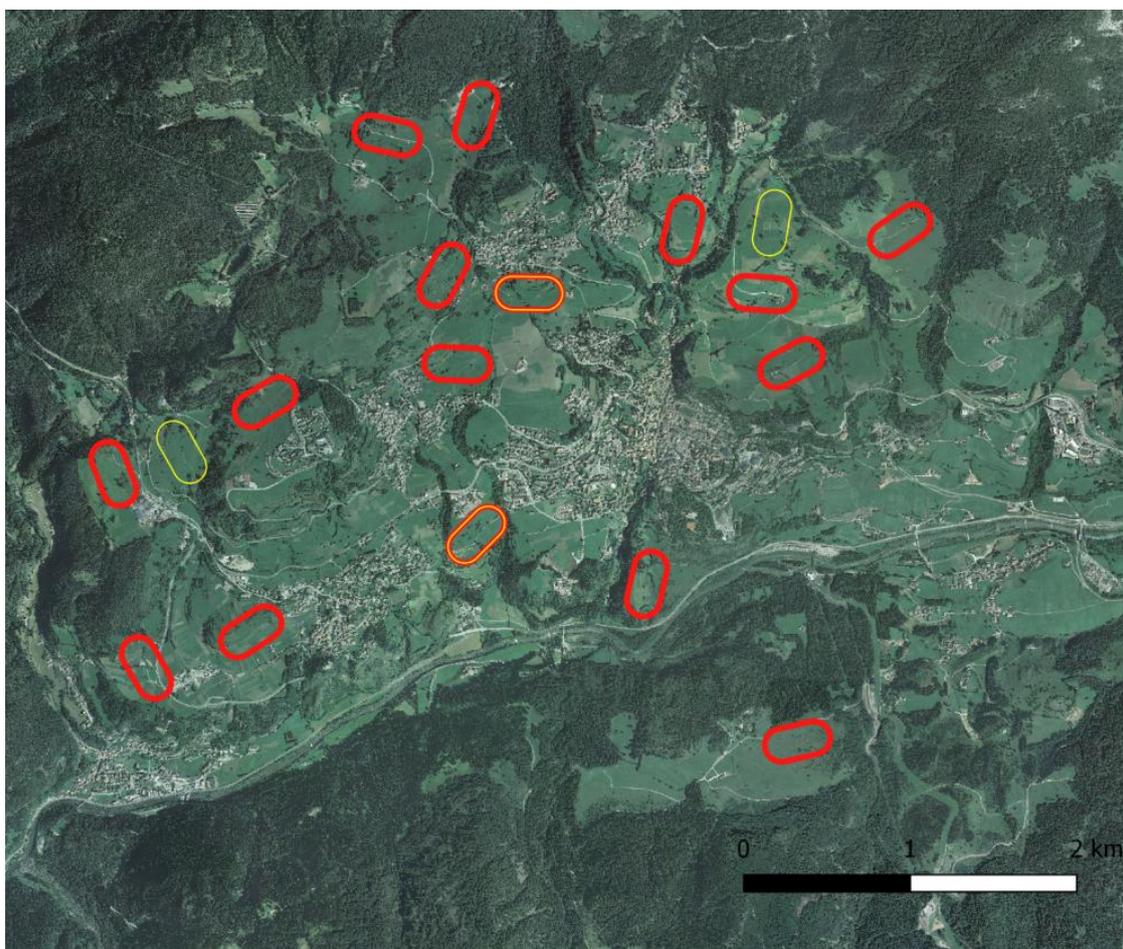


Fig. 36 – transetti per il monitoraggio dell’averla piccola e della bigia padovana, condotti nel 2015.

Tab. 14 - Dati di averla piccola e bigia padovana raccolti nel 2013, 2015 e 2016 nell'area di intervento e zone limitrofe.

Anno	Metodo di rilevamento	n. territori averla piccola	n. territori bigia padovana
2013	Punti di ascolto	32	8
2015	Transetti 200 m	28	6
2016	Punti di ascolto	25	2

Nell'area di intervento e settori limitrofi nel corso dei 5 controlli effettuati nel 2013 sono stati censiti almeno 32 territori di averla piccola e 8 territori di bigia padovana, mentre nel 2015 lungo i 15 transetti sono stati rilevati almeno 28 territori di averla piccola e 6 territori di bigia padovana.

Durante l'unico controllo effettuato nel 2016 sono stati censiti almeno 25 territori di averla piccola e 2 territori di bigia padovana. Il calo dei territori che emerge dai dati raccolti è verosimilmente legato al diverso sforzo di campionamento negli anni e non ad un trend negativo delle due specie.

#### Monitoraggi ex post

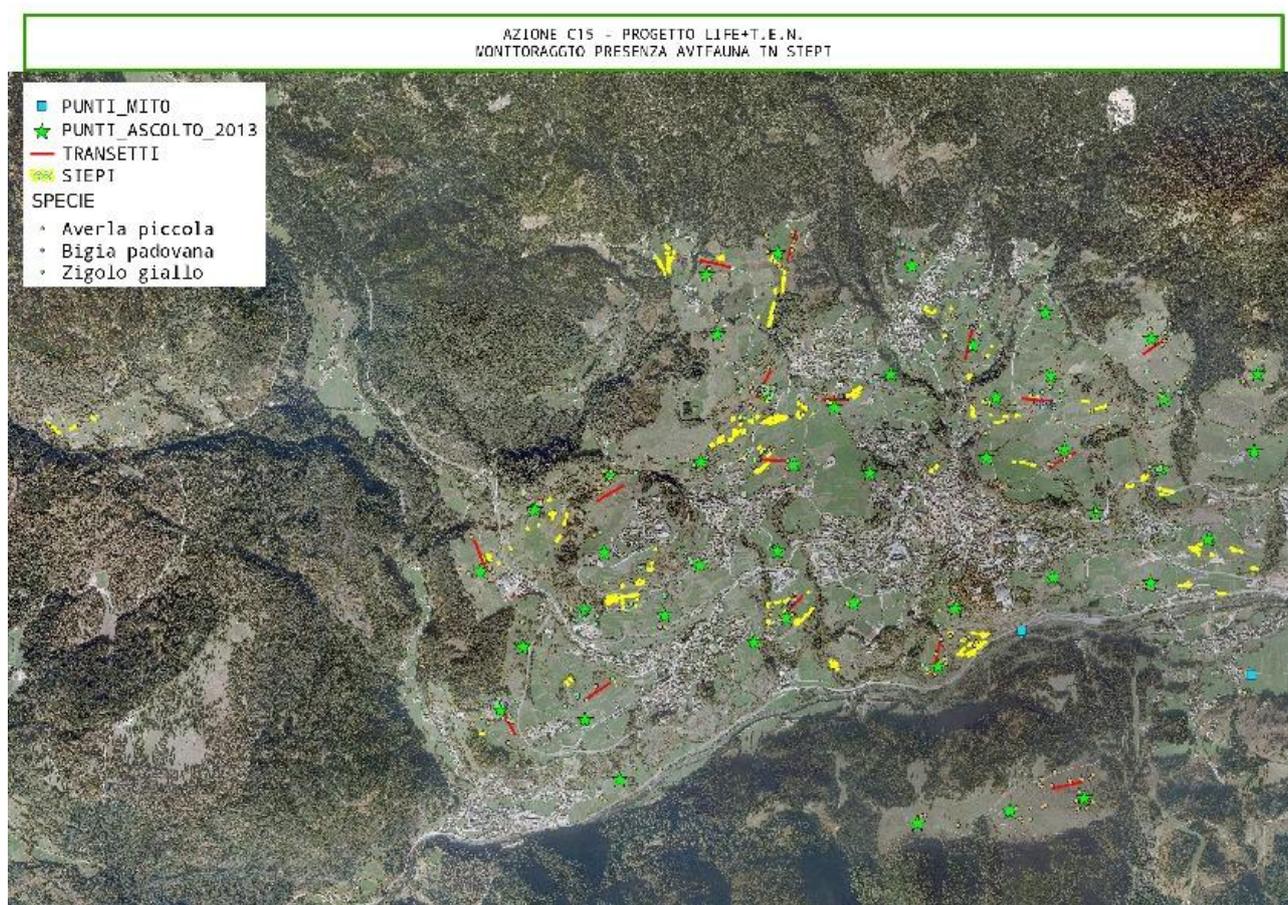
Nel 2017 è stato ripetuto il censimento nei 60 punti rilevati nel 2016 (30 punti nei pressi delle siepi da manutentare e altri 30 in siti di confronto). I rilievi sono stati ripetuti 3 volte nel corso della stagione

riproduttiva. Complessivamente sono stati censiti almeno 37 territori di averla piccola e 6 territori di bigia padovana. Gli interventi di manutenzione delle siepi nell'autunno 2016 hanno avuto inizio solo in alcune delle aziende che hanno aderito al progetto collettivo.

Tabella 15 - Dati di averla piccola e bigia padovana raccolti nel 2013, 2015 e 2016 nell'area di intervento e zone limitrofe.

Anno	Metodo di rilevamento	n. territori averla piccola	n. territori bigia padovana
2017	Punti di ascolto	37	6

Nella seguente immagine si riportano i territori di averla piccola, bigia padovana e zigolo giallo e le siepi oggetto dell'intervento e monitorate nel 2016 e 2017.



## 10.5 Considerazioni e proposte gestionali

Al fine di una corretta valutazione dell'efficacia dell'azione bisognerà attendere che la manutenzione venga eseguita su tutta l'area di intervento prevista. Nei prossimi anni proseguiranno i censimenti per verificare l'andamento della popolazione nidificante delle specie oggetto del monitoraggio e il grado di frequentazione delle siepi mantenute. I dati così rilevati permetteranno di dare un giudizio degli effetti ottenuti attraverso gli interventi sulla diversità delle comunità ornitiche degli ambienti aperti della Val di Fiemme.

## 11. AZIONE C17 - AZIONE DIMOSTRATIVA DI TUTELA DI SPECIE: SALVAGUARDIA DELLE POPOLAZIONI DI FAGIANO DI MONTE

### 11.1 Obiettivi dell'azione

La presenza del fagiano di monte sull'arco alpino è minacciata dai mutamenti ambientali conseguenti al progressivo abbandono delle pratiche agricole e pastorali tradizionali quali la monticazione del bestiame, il taglio e la raccolta del fieno.

Lo sviluppo della vegetazione arboreo-arbustiva negli ambienti aperti montani, già in atto da alcuni decenni, porta alla chiusura delle radure, alla riduzione delle superfici ecotonali e alla sottrazione di aree idonee alla nidificazione di questo galliforme.

L'azione ha l'obiettivo di migliorare lo stato di conservazione della popolazione locale di fagiano di monte del Monte Bondone attraverso un intervento volto a riqualificare le arene di canto e le aree di alimentazione con un decespugliamento parziale e selettivo in un'area invasa da formazioni di pino mugo (*Pinus mugo*).

### 11.2 Descrizione degli interventi realizzati

L'area oggetto dell'intervento ricade interamente all'interno del SIC IT3120015 Tre Cime Monte Bondone. L'azione dimostrativa consiste in un intervento di contrasto al processo naturale di espansione degli arbusti in fase di continua avanzata sulle aree aperte. Nello specifico è stato realizzato il taglio e la trinciatura di una fitta mugheta in fase di avanzata chiusura su ex superfici pascolive. L'intervento è stato realizzato dall'azienda Agostini S.r.l. di Sopramonte (TN). Vista l'accidentalità del terreno (presenza di alcuni massi affioranti e terreno abbastanza acclive) i lavori sono stati realizzati per mezzo di un escavatore tipo ragno dotato di testata fresatrice. Le operazioni manuali con motosega per la riprofilatura dei margini del taglio (denti di sega) sono stati eseguiti da due operai della squadra APROFOD della PAT.

E' stata prestata particolare attenzione al rilascio delle specie arboree a frutto edule, in particolare il sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*).

La superficie soggetta al taglio ha un'estensione complessiva di 2 ha circa articolata in lunghi corridoi ad ampiezza variabile (3-6 m circa), con lo scopo di collegare due radure pre-esistenti confinanti con l'area d'intervento. Il materiale di risulta trinciato è stato frantumato e rilasciato in loco per la sua completa e naturale decomposizione.

### 11.3 Dati di monitoraggio

#### Monitoraggi ex ante

Le aree di intervento e la stima delle presenze di fagiano di monte sono frutto degli annuali censimenti condotti dal Servizio Foreste e fauna della PAT. Nel 2013 sono state integrate da osservazione del personale MUSE (A. Franzoi) che hanno confermato le località di canto note. Complessivamente la popolazione stimata era di circa 15-20 maschi. , parzialmente verificate due rilievi all'ascolto nelle prime ore del mattino presso l'arena principale e nella piana delle Viote del Monte Bondone.

L'indice sarà rappresentato dal numero di individui censiti al fine di definire l'idoneità dell'area circostante e quella strettamente interessata dagli interventi di miglioramento ambientale.

### Monitoraggi ex post

Nell'ambito dei censimenti programmati dal Servizio Foreste e Fauna della PAT nel 2015 e 2016 è stato effettuato il censimento primaverile del fagiano di monte nell'area d'intervento. I rilevamenti nelle arene di canto sono stati effettuati il 7 e il 12 maggio 2015 e il 7 e 11 maggio 2016. Per accertare la presenza di nidiate l'11 agosto 2015 è stato condotto il censimento estivo con l'ausilio dei cani, mentre nel 2016 (12 e il 25 agosto) sono stati effettuati 2 controlli senza l'utilizzo dei cani. Durante i sopralluoghi estivi è stato verificato il miglioramento della qualità dell'habitat per la specie attraverso una valutazione del grado di colonizzazione delle superfici d'intervento da parte di vegetali importanti nella dieta estivo-autunnale del tetraonide. Nel 2016 le presenze primaverili sono state di 1-2 maschi e 2 femmine, in linea con quelle del 2015 (1-3 maschi e 1-2 femmine). Diversamente, i rilievi condotti in periodo estivo nell'area di intervento non ha accertato la presenza della specie. I sopralluoghi confermano la completa colonizzazione delle superfici d'intervento da parte di vegetali importanti nella dieta estivo-autunnale del tetraonide, come lampone e mirtillo.

Tabella 16 - Presenze di fagiano di monte rilevate nelle arene censite sul Monte Bondone nel 2015 e 2016. In grigio i dati relativi all'area di intervento.

Località arena	Val d'Eva		Pozze		Palon		Rocce rosse		bait Tope		Val del Merlo Area di intervento		TOTALE Max	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
1° censimento 7/5/2015	4	5	5	2	2	1	2	2	3	2	1	1	17	13
2° censimento 12/5/2015	3	2	5	4	1	2	2	2	3	2	3	2	17	14
1° censimento 7/5/2016	4	3	3	3		1	3	1	2	1	2	2	14	11
2° censimento 11/5/2016	3	4	5	4	4		3	3	1	1	1	2	17	14

## 11.4 Considerazioni e proposte gestionali

I dati finora raccolti consentono di esprimere un giudizio positivo sugli interventi effettuati. Nonostante non siano state rilevate nidiate si può confermare l'ottima qualità dell'intervento di decespugliamento a carico del pino mugo. L'azione ha certamente contribuito ad articolare il mosaico ambientale e ad aumentare la superficie ecotonale. Sulle superfici di intervento si stanno progressivamente ricreando le condizioni ambientali ottimali, soprattutto per la fase di allevamento della prole. In stretta alternanza si succedono zone aperte che offrono ai giovani la possibilità di muoversi facilmente e di reperire nutrimento, e zone chiuse con vegetazione arbustiva fitta e densa risparmiata dal taglio che offrono alle nidiate riparo nei confronti dei predatori e degli agenti atmosferici.

Nei prossimi anni è ragionevole attendersi risultati concreti in termini di successo riproduttivo della specie grazie ad un maggior sviluppo delle piante di lampone e mirtillo e quindi ad un incremento disponibilità di bacche. Un aspetto importante è legato agli interventi di manutenzione che dovranno essere garantiti attraverso un pascolamento moderato bovino oppure ovino.



Fig. 37 - Esempio della progressiva colonizzazione delle superfici d'intervento da parte della vegetazione erbacea nel 2015



Fig. 38 - Esempio di sviluppo di mirtillo e lampone nell'area di intervento nel 2015



Fig. 39 - Esempio di sviluppo del lampone nell'area di intervento nel 2015.



Fig. 40 - Esempio di sviluppo della vegetazione erbacea nel 2016 nelle superfici d'intervento.



Fig. 41 - Esempio dell'ulteriore sviluppo del lampone nell'area di intervento nel 2016.



Fig. 42 - Esempio dell'ulteriore sviluppo del lampone nell'area di intervento nel 2016

## 12. AZIONE C18 - AZIONE DIMOSTRATIVA DI CONTROLLO DI UNA SPECIE INVASIVA: L'ERADICAZIONE DEL POLIGONO DEL GIAPPONE (SIC IT3120175 ADAMELLO E ZPS IT3120158 ADAMELLO-PRESANELLA; SIC IT3120177 DOLOMITI DI BRENTA E ZPS IT3120159 BRENTA)

(a cura di: Alessio Bertolli, Filippo Prosser)

### 12.1 Obiettivi dell'azione

Il poligono del Giappone (*Reynoutria japonica*) è una pianta introdotta in Europa a partire dalla prima metà dell'Ottocento per motivi ornamentali. Colonizza di preferenza le scarpate e le rive dei corsi d'acqua, dove causa inquinamento floristico e limita lo sviluppo delle altre specie, a causa dell'effetto di ombreggiamento. Il poligono non possiede un sistema radicale molto sviluppato, cosa che lo rende incapace di conferire stabilità agli argini dei corsi d'acqua, specialmente durante il periodo invernale: quando la parte aerea dissecca, il suolo rimane pressoché nudo e soggetto a fenomeni erosivi.

In Trentino questa specie alloctona invasiva si sta espandendo seguendo il reticolo idrico superficiale (soprattutto in Val Rendena, Val di Sole e Val d'Adige). La presente Azione dimostrativa si propone di localizzare la presenza del Poligono del Giappone (*Reynoutria japonica*) all'interno del PNAB e di intervenire per l'eradicazione della specie nei siti di presenza.

### 12.2 Descrizione degli interventi realizzati

Il poligono del Giappone si diffonde in Europa per via vegetativa, originando nuovi individui da rizomi o da frammenti anche piccolissimi della pianta. L'intervento è stato quindi calibrato a seconda delle dimensioni, dell'età dei singoli individui che compongono il popolamento e dall'estensione dello stesso.

Sono stati identificati 5 siti di presenza della specie all'interno del territorio del Parco e più precisamente:

- loc. Stella Alpina in Val Genova;
- loc. Ragada in Val Genova;
- loc. Pimont Alt in Val Nambrone;
- loc. Malga Vallesinella bassa in Vallesinella;
- loc. Limandos in Val d'Algone.

Gli interventi si possono riassumere come di seguito. Per maggiori dettagli si rimanda alla lettura della sezione "Dati di monitoraggio".

- **Stazioni 1 e 4 (Stella Alpina e Vallesinella):** si tratta prevalentemente di popolamenti assai giovani, costituiti da pochi individui di ridotte dimensioni si è intervenuti mediante l'estirpazione precoce delle giovani piante, badando a non lasciare nel suolo frammenti di piante. L'estirpazione manuale a Stella Alpina è stata eseguita dagli operai del Parco nei mesi di giugno e settembre 2014, mentre nel 2015 si è proceduto con lo sfalcio ripetuto mensilmente (da giugno a settembre). Per quanto riguarda il sito di Vallesinella il popolamento è localizzato in corrispondenza di un tomo in terra di origine artificiale (stazione teleferica per il Rifugio

Casinei). Nel mese di aprile 2014 è emersa la necessità, da parte del proprietario del terreno ove insiste il tomo, di rimuoverlo completamente. Il popolamento è stato quindi eliminato da parte del privato attenendosi alle prescrizioni date dal parco per la gestione del materiale di risulta.

- **Stazioni 2,3,5 (loc. Ragada, Pimont e in parte Limandos):** popolamenti abbastanza estesi e costituiti da piante ben strutturate. Data l'impossibilità di eliminare completamente la popolazione, si è puntato ad un contenimento della specie effettuando cinque tagli ripetuti nel corso di ogni stagione vegetativa (maggio-settembre) a partire dal 2014 e fino al 2016, con l'obiettivo di limitare l'espansione dei nuclei di poligono ed esaurire gradualmente le riserve dei fusti sotterranei.

Il materiale di risulta dagli sfalci è stato allontanato accuratamente dall'area a Parco e portato al CRZ (Centro di Raccolta Zonale) di Carisolo dove è stato smaltito in un idoneo impianto di compostaggio professionale.

### 12.3 Localizzazione degli interventi

Stazioni 1 e 2 - Val Genova - ZSC IT3120175 Adamello e ZPS IT3120158 Adamello-Presanella

Stazione 3 - loc. Pimont Alt - ZSC Adamello

Stazione 4 - loc. Vallesinella - ZSC Dolomiti di Brenta

Stazione 5 - loc. Val Algone - ZSC IT3120177 Dolomiti di Brenta e ZPS IT3120159 Brenta

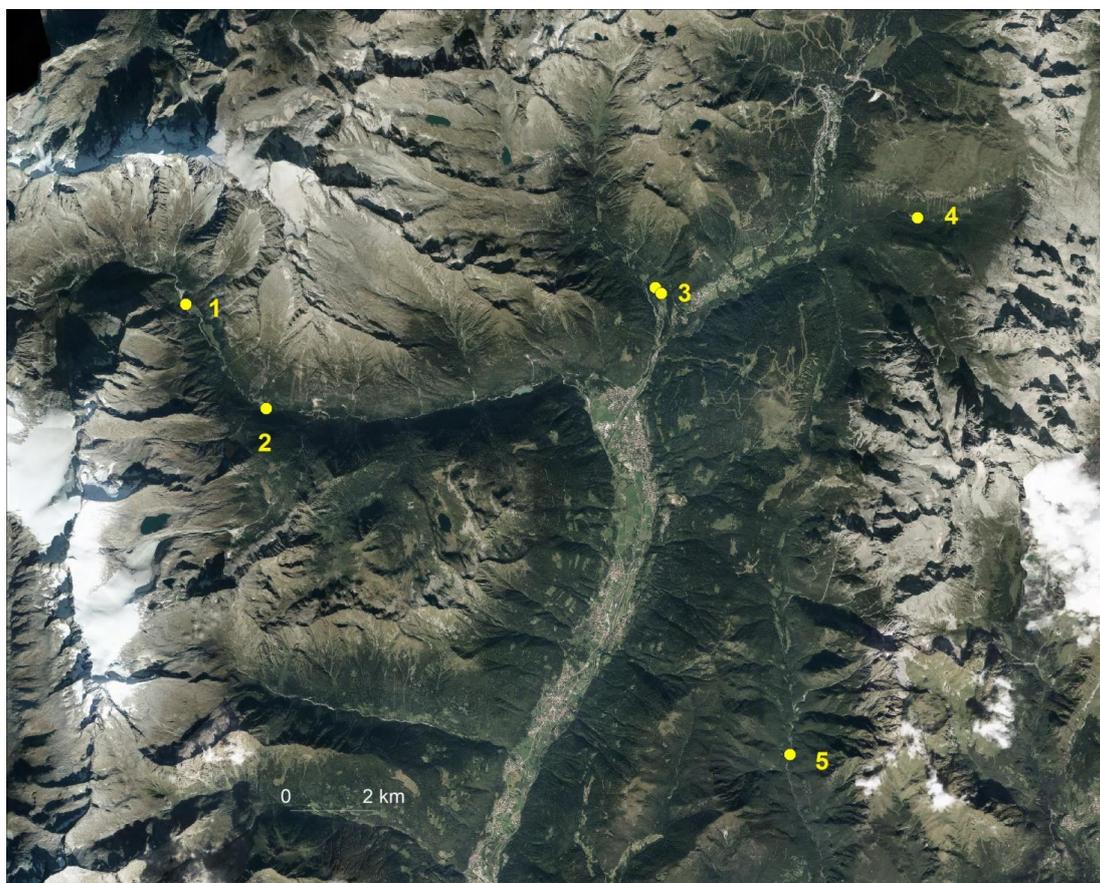


Fig. 43 - Localizzazione delle stazioni di intervento

## 12.4 Dati di monitoraggio

Nel corso della stagione estiva 2013 il PNAB ha condotto dei monitoraggi (ex ante) per individuare i siti di presenza della specie. I monitoraggi sono stati svolti nell'ambito del controllo delle specie alloctone affidato alla Fondazione Museo Civico di Rovereto con la collaborazione del personale guardaparco.

In data 28/07/2016 è stato effettuato un sopralluogo in concomitanza con il terzo intervento di controllo sul Poligono del Giappone effettuato dagli operatori del PNAB per l'anno 2016. Le osservazioni vengono riportate qui di seguito.

### **Stazione 1- Stella Alpina (Val Genova)**

Stazione di crescita localizzata a bordo della Strada principale della Val Genova, in prossimità del ponte "Saft dai Can", 230 m ad ovest del Rifugio Stella Alpina.

La presenza del poligono del Giappone è minima, si rilevano infatti tre getti alti dai 20 ai 40 cm, all'interno di 1 mq di superficie complessiva. Stazione costante nel tempo.

### **Stazione 2- Ragada (Val Genova)**

Stazione consistente con numerosi individui (alti da 10 a 60 cm) diffusamente distribuiti lungo un tratto di sentiero privato (lungo circa 30 m) che, dall'edificio situato più ad est di Ragada scende alla strada principale della val Genova. Svariati individui di Poligono si trovano anche sul margine a monte della strada; limitata a pochi getti è invece la presenza a valle della strada. L'area di crescita interessa indicativamente una superficie di 200 mq. La popolazione si sta riducendo sia in quantità che in vigoria: la situazione ante interventi presentava una popolazione di *Reynoutria japonica* estremamente vigorosa (oltre il metro in altezza). Dopo gli interventi, come già accennato, solo alcuni individui si presentano superiori a 50 cm di altezza. Diminuita sensibilmente anche la quantità di biomassa epigea asportata ad ogni intervento di manutenzione (dai 5 ai 7 sacchi colmi nei primi due anni di controllo ad un unico sacco nel 2016). Si ipotizza che i continui interventi di indebolimento ai danni della *Reynoutria* permetteranno nel tempo alle megaforie autoctone di aumentare la propria competitività nei confronti del Poligono del Giappone

### **Stazione 3 - Pimont Alt**

Stazione sita circa 70 m a sud dell'agglomerato edificale di Pimont Alt. In quest'area la presenza di Poligono presentava individui vigorosi (2-3 m di altezza). Il controllo della *Reynoutria* è stato attuato già a partire dal 2014, con l'installazione di due teli neri 10x8 m in diretto contatto con il suolo. Sugli individui esterni al telo vengono si è intervenuti tramite raccolta manuale della parte epigea.

Alla data del monitoraggio si segnala la presenza di ricacci, talvolta consistenti, al margine dei teli, in particolare nella zona ad ovest dei teli e per una fascia di circa 2 m, con getti alti fino a 30-40 cm.

Nonostante sia il terzo anno consecutivo che i teli sono installati, al di sotto degli stessi sono presenti alcuni getti eziolati di *Reynoutria*, destinati al disseccamento.

### **Stazione 3- Pimont Alt – Val Piccola**

L'area è localizzata sulla sponda sinistra del Rio Val Fonda in prossimità del bordo della strada che da Pimont Alt sale a Cavaipeda. In origine la stazione copriva una superficie di circa 15 mq; il terreno sciolto e la tempestività degli interventi di controllo hanno permesso un'eradicazione completa degli individui presenti. Alla data del sopralluogo non si segnala più la presenza del Poligono: l'area è totalmente coperta da specie megaforie e nitrofile (ortica e rovo).

#### **Stazione 4- Vallesinella – teleferica rif. Casinei**

Area caratterizzata dalla presenza di grossi cespi di *Reynoutria* occupanti circa 300-400 mq di superficie prima dell'avvio degli interventi. Durante i lavori di rifacimento della cabina di partenza della teleferica che sale al Rif. Casinei, su opportune indicazioni tecniche da parte del PNAB è stata attuata l'estirpazione meccanica della pianta, compresi gli apparati ipogei.

L'efficacia dell'intervento si è rivelata parziale. Al momento del sopralluogo sono stati eliminati un'ottantina di individui diffusamente distribuiti e localizzati nella piccola scarpata a sud della teleferica, su di un'area di circa 100 mq. Trattasi probabilmente di plantule nate da rizomi sopravvissuti all'eradicazione.

#### **Stazione 5- Ponte Limandos (Val Algone)**

La stazione si colloca in prossimità del ponte Limandos, sul lato sinistro della Val Algone, al margine di un piazzale talvolta utilizzato come deposito legname. Alla data del sopralluogo si segnalano due piccoli nuclei di Poligono del Giappone. Il nucleo ad est, distribuito su di un'area di 5 mq alla base di un ripido versante con affioramenti di roccia, si presenta con un decina di getti alti fino a 30 cm.

Il nucleo ad ovest si colloca tra il piazzale e il Rio Algone, su di una superficie minima. Sono presenti svariati getti giovani non più alti di 5-10 cm, che stanno crescendo in un'area con accumuli di residui di corteccia e ramaglie. Si segnala che 100 metri più a sud di questa stazione di crescita della *Reynoutria*, ve ne è un'altra, sempre localizzata al margine della strada della Val Algone, in prossimità di una galleria d'ispezione per fini idroelettrici. Questa presenza occupa una superficie di 10 mq e presenta una trentina di individui con altezza di circa 5 cm.

Oltre alle zone previste dal progetto LIFE+ T.E.N. vi sono altre aree all'interno del PNAB in cui si segnala la presenza di Poligono del Giappone e che vengono per questo controllate:

- *Tristin*: in Val Nambrone lungo la strada forestale di Tristin circa 300 metri a nord dal bivio con la Strada statale che da Pinzolo sale a Campiglio. Si trova tra la strada forestale e il torrente Sarca di Nambrone, in corrispondenza di accumuli di materiale. Occupa un'area di circa 20 mq e la presenza è abbastanza intensa, si spinge fino all'argine del torrente dove l'intervento di controllo diventa molto difficile da attuare per motivi di sicurezza.
- *Cavaipeda*: circa 400 m nord-ovest da Pimont Alt. Cresce al margine della strada forestale, sporadico tra megaforbie e ortiche. In origine era presente un grosso cespo.

### **12.5 Considerazioni e proposte gestionali**

Gli interventi di eradicazione e controllo del Poligono del Giappone hanno messo in evidenza come questa specie sia dotata di straordinario vigore vegetativo e di capacità di rigenerazione. Indispensabili per la buona riuscita dell'intervento sono la tempestività e la corretta gestione della biomassa asportata.

Le tecniche utilizzate per il controllo (taglio e asportazione ripetuta) dimostrano una buona efficacia nel ridurre progressivamente la vigoria della specie, pertanto si raccomanda di proseguire nell'azione intrapresa con azioni di contenimento ripetute durante la stagione vegetativa.

Anche l'utilizzo di teli in plastica pare aver dato buoni risultati, contribuendo a indebolire molto i popolamenti interessati dall'intervento. Si consiglia di mantenere in posizione i teli ancora per alcuni mesi per vedere se i ricacci regrediranno ulteriormente. E' necessario ricordare che la specie è fortemente presente nel fondovalle, lungo l'asta principale del fiume Sarca. Seppure in area esterna al Parco, è di fondamentale importanza che l'eradicazione nei siti di presenza all'interno del Parco sia unita al continuo monitoraggio di nuove stazioni per limitarne l'espansione.