

2021



Relazione annuale



Bellinzona, maggio 2022

INDICE

	Pagina
RELAZIONE ANNUALE	1
1 Considerazioni generali	4
1.1 Piano forestale cantonale.....	4
1.2 Promozione energia del legno.....	6
1.3 Filiere Bosco-legno e Energie rinnovabili nell'ambito della NPR	6
1.4 Legislazione.....	6
1.5 Infosezione	6
2. Ufficio della tecnica forestale del Vivaio e delle foreste demaniali	8
2.1 Formazione professionale di base e postformazione.....	8
2.2 Educazione ambientale	12
2.3 Il Vivaio forestale di Lattecaldo a Morbio Superiore.....	12
2.4 Demanio forestale	17
2.5 Crediti d'investimento	19
2.6 Federlegno	19
2.7 Altre attività.....	20
3. Ufficio dei pericoli naturali, degli incendi e dei progetti (UPIP)	21
3.1 Progetti selvicolturali, Protezione del bosco, Biodiversità (selve e lariceti), Prevenzione incendi, Bosco di svago e Didattica nel bosco	25
3.2 Strade forestali e teleferiche.....	25
3.3 Progetti di premunizione.....	26
3.4 Piani zone di pericolo (PZP).....	26
3.5 Monitoraggi.....	27
3.6 Stazioni nivo-meteorologiche automatiche.....	31
3.7 Misurazione ghiacciai	32
3.8 Prevenzione e incendi di bosco.....	35
3.9 Domanda di costruzione e piani regolatori.....	37
3.10 Eventi naturali e banca dati "StorMe"	37
3.11 Catasto delle opere di protezione "ProtectMe".....	40
3.12 Impianti a fune metallica.....	40
3.13 Allegato Piano delle zone di pericolo	41
3.14 Tabella LTPnat	42
4. Ufficio della selvicoltura e degli organismi pericolosi	51
5. Ufficio della pianificazione e della conservazione del bosco	52
5.1 Pianificazione forestale, biodiversità e riserve forestali.....	52
5.2 Conservazione del bosco	59
6. Attività degli Uffici forestali di circondario	63
6.1 Ufficio forestale del 1° circondario, Faido.....	63
6.2 Ufficio forestale del 2° circondario, Biasca	67
6.3 Ufficio forestale del 3° circondario, Acquarossa.....	71
6.4 Ufficio forestale del 4° circondario, Tenero	75
6.5 Ufficio forestale del 5° circondario, Muzzano	80
6.6 Ufficio forestale del 6° circondario, Muzzano	82
6.7 Ufficio forestale del 7° circondario, Cevio	84
6.8 Ufficio forestale del 8° circondario, Locarno.....	97
6.9 Ufficio forestale del 9° circondario, Arbedo	100
ALLEGATO	104
STATISTICO	104
6.T32 Produzione legnosa in mc, utilizzazione proveniente dai boschi ticinesi, dal 2011	105
6.T33 Produzione legnosa in mc, utilizzazione proveniente dai boschi ticinesi, dal 2008	105
6.T34 Ripartizione della produzione nei diversi assortimenti legnosi, dal 2010	106
6.T35 Legname venduto e risultato finanziario dei tagli eseguiti nel bosco pubblico, dal 2014	106
6.T36 Produzione legnosa: utilizzazioni provenienti dai boschi ticinesi, nel 2021	106

6.T37 Legname venduto nei boschi pubblici e ricavo dalla vendita, dal 1950	107
6.T38 Legname venduto nei boschi pubblici e ricavo dalla vendita dal 1950	108
6.T39 Frequenza e estensione degli incendi di bosco, dal 2001	108
6.T40 Numero incendi di bosco secondo la causa, dal 2001	109
6.T41 Dissodamenti concessi secondo lo scopo, dal 2001	109
6.T42 Totale dissodamenti concessi, dal 2001	110
6.T43 Spostamento dei ghiacciai, dal 2017 al 2021	110
6.T44 Formazione professionale nel settore forestale: confronto tra la situazione del 1980 e quella degli anni 2018-2021	110
6.T45 Corsi professionali di formazione, aggiornamento e perfezionamento nel settore forestale: confronto tra la situazione del 1980 e quella del 2019-2021	111
6.T46 Vivaio forestale Lattecaldo- Morbio superiore, nel 2021	111
6.T47 Ripartizione dei sussidi cantonali e federali per lavori forestali, per categoria di lavoro e circondario, dal 2000	112
6.T48 Lavori forestali eseguiti con contributi cantonali e federali, dal 1995	113
6.T49 Lavori forestali eseguiti con contributi cantonali e federali, dal 1960	114
6.T50 Ripartizione dei sussidi cantonali e federali per categoria di lavoro, nel 2021	114
6.T51 Ripartizione dei sussidi cantonali per lavori forestali, dal 2001	115
6.T52 Evoluzione del volume complessivo dei lavori sussidiati in franchi nel settore forestale, dal 2001	115
6.T53 Evoluzione degli investimenti in franchi (=sussidi cantonali) nel settore forestale per categoria di lavoro, dal 1998	116
6.T54 Impianti a fune metallica, dal 2004	116
ALLEGATO	117
STATISTICO	117
DATI DEI CIRCONDARI.....	117
Bosco pubblico Tabelle 1101 - 1108	117
Bosco privato Tabelle 1201 - 1204	126
Vivaio Tabelle 1110 - 1111	131

1 Considerazioni generali

1.1 Piano forestale cantonale

Nell'ambito dell'attuazione del Piano forestale cantonale (PFC, entrato in vigore a fine 2007 e consultabile sul sito www.ti.ch/pfc), l'attenzione maggiore è stata posta, come lo scorso anno, sulla salvaguardia e la cura del bosco di protezione e sulla valorizzazione delle riserve forestali.

L'aspetto saliente del 2021 dal punto di vista forestale – che ha una certa relazione con il PFC e i suoi obiettivi – è da mettere in relazione con la trentennale politica di creazione di riserve forestali in Ticino. Il 28 luglio 2021, il Comitato del Patrimonio mondiale dell'UNESCO ha infatti deciso l'iscrizione della Faggeta inclusa nelle due riserve forestali contigue della Valle di Lodano e delle Valli Busai e Soladino (Comune di Maggia) nella lista del Patrimonio mondiale. Il bene delle "Faggete antiche e primarie dei Carpazi e altre regioni d'Europa" è un bene naturale che si estende su 18 Stati europei con 94 componenti (quattro delle quali interessano l'Arco alpino, due – di cui una nel Giura solettese – la Svizzera). Ognuno di questi tasselli è un particolare esempio di bosco indisturbato dall'uomo con sue caratteristiche peculiari, che testimoniano della straordinaria capacità di adattamento del Faggio (e di tutto il corredo di specie che la faggeta ospita) nel suo processo di colonizzazione postglaciale di gran parte del continente europeo, processo ancora oggi in corso. In questo consiste il valore eccezionale di questi boschi. In merito alla decisione presa dal Comitato UNESCO, Katrin Schneeberger, direttrice dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), ha espresso la seguente considerazione: "Questa iscrizione rappresenta il riconoscimento internazionale dell'impegno della Svizzera per salvaguardare la biodiversità e, in particolare, le riserve forestali". Per maggiori dettagli su questo tema si veda al cap. 5.1.

Fatta questa doverosa premessa, in riferimento ai punti cardine del Piano forestale cantonale, si può stilare il seguente riassunto di quanto realizzato:

- **Funzione di protezione:** la realizzazione di progetti selvicolturali ha interessato, nel periodo 2008-21, una superficie di bosco di protezione pari a 7'052 ha. La superficie curata nel 2021 è stata di 572 ha (dato medio nell'ultimo quadriennio: 575 ha). Dal 2008, per la sicurezza lungo valli e impluvi di versante sono stati oggetto di interventi di prevenzione del rischio di alluvionamento 401 km di riali. Si ricorda che l'obiettivo fissato dal PFC è di 800 ha di boschi di protezione curati annualmente. Saranno quindi necessari ulteriori sforzi per raggiungere questo obiettivo. In quest'ambito, le iniziative e la collaborazione di Comuni, consorzi ed enti proprietari di bosco sono di primaria importanza. Per maggiori dettagli si veda al cap. 3.1.
- **Funzione di produzione:** il dato delle utilizzazioni legnose del 2021 – 112'438 mc – è il più elevato degli ultimi cinquant'anni e segna una crescita del 13.2% rispetto alla media degli ultimi quattro anni. L'aumento è dovuto a un incremento del legname prelevato dai boschi pubblici, mentre rimangono sostanzialmente stabili i quantitativi tagliati nei boschi privati. L'aumento delle utilizzazioni legnose è in gran parte da attribuire alla rimozione del legname finito a terra nella notte tra il 2 e il 3 ottobre 2020, quando un forte e del tutto inusuale vento da sud (tempesta di scirocco), accompagnato da precipitazioni importanti, ha provocato rovesciamenti e schianti di alberi nel Mendrisiotto (6° circondario forestale), in Leventina (1° circondario forestale) e in Alta Vallemaggia (7° circondario forestale). Solo gli interventi di rimozione del legname più urgenti hanno potuto essere realizzati nel 2020, mentre una parte importante dei lavori è stata effettuata nel 2021. È probabile che questa situazione sia anche all'origine dell'incremento dei quantitativi di legname d'opera utilizzati (in totale 23'090 mc: il terzo valore dell'ultimo decennio), con un interessante

incremento del legname d'opera di latifoglie, che si spera possa trovare conferme nei prossimi anni. Dopo diversi anni di stagnazione, si sono registrati alcuni segnali di ripresa sul mercato del legno d'opera, soprattutto quello interno; ciò sembra essere legato alle difficoltà generali di approvvigionamento sul mercato internazionale in questo periodo di ripresa economica dopo la pandemia. Se – da una parte – l'obiettivo fissato nel PFC (150'000 mc annui entro il 2017) si è rivelato di gran lunga troppo ambizioso, occorre – dall'altra – prendere atto del fatto che il livello globale delle utilizzazioni legnose si sta mantenendo in generale vicino ai 100'000 mc, e ciò è senz'altro positivo. Per il futuro sarà importante, nel limite del possibile, incrementare le possibilità di smercio del legname d'opera, valorizzando come prodotti di nicchia anche gli assortimenti di latifoglie.

- Biodiversità in bosco: nel 2021 sono stati ripristinati 16 ha di selve castanili, 50 ha di pascoli alberati, 0.2 ha di margini boschivi e curati 0.8 ha di habitat particolari. Nel corso dell'anno non sono state istituite nuove riserve forestali. In riferimento al tema della biodiversità forestale, nel 2021 è proseguita – dopo essere stata prolungata di un anno – la campagna nazionale sulla biodiversità in bosco (vedi sito internet: diversita-forestale.ch). Il 21 luglio è stato emesso un comunicato stampa per informare sull'ubicazione di 8 percorsi in bosco distribuiti sul territorio cantonale e due in Mesolcina. La gestione dei percorsi sulla biodiversità in bosco in tutta la Svizzera italiana è avvenuta in collaborazione con numerosi enti, associazioni e proprietari di bosco a cui va un sentito ringraziamento.

Tra le funzioni sociali, si assiste a una costante crescita d'interesse nei confronti della funzione ricreativa del bosco (ancora più marcata nel 2020-21 durante i periodi di isolamento o di riduzione dei contatti sociali “al chiuso” a causa della pandemia), come pure dell'educazione ambientale. Nel corso dell'anno sono stati elaborati i risultati dell'inchiesta sulla percezione del bosco e dei suoi valori da parte della popolazione, che Confederazione e Cantone hanno promosso nell'ambito del rilevamento nazionale WaMos3. Si prevede di rendere pubblici i principali risultati di questo studio, molto importante nell'ottica della prevista revisione del Piano forestale cantonale, in occasione della prossima Giornata internazionale del bosco (21 marzo 2022). Per maggiori dettagli su questi temi si rimanda al cap. 5.1.

Come è noto, il canton Ticino è – a livello federale – quello maggiormente toccato dal problema delle specie invasive ed è quindi chiamato a svolgere un ruolo da “apripista” in quest'ambito.

Dal 2017 al 2021 è stato elaborato un progetto pilota denominato “Gestione delle neofite per un mantenimento sostenibile delle funzioni del bosco ticinese”, portato avanti dal Cantone in collaborazione con la Divisione foreste dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM).

In riferimento al tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici, va segnalato l'avvio – nell'ambito degli accordi programmatici per il periodo 2020-24 – del progetto nazionale “Piantagioni sperimentali di specie arboree adatte al bosco del futuro”, promosso dalla Confederazione e dai Cantoni con l'accompagnamento scientifico dell'Istituto di ricerca WSL. Il progetto prevede la creazione di 57 piantagioni sperimentali distribuite in tutte le regioni biogeografiche e su tutti i piani altitudinali della Svizzera. I singoli alberi saranno monitorati per un periodo compreso tra 30 e 50 anni.

Meritano una segnalazione anche la Memoria n. 13 della Società ticinese di scienze naturali (STSN), dal titolo “Le selve castanili della Svizzera italiana. Aspetti storici, paesaggistici, ecologici e gestionali”, a cura di Marco Conedera e Marco e Giorgio Moretti, come pure la serata di presentazione su questo tema tenutasi il 19 ottobre 2021 a Roveredo (GR). La Memoria presenta una riuscita sintesi dei lavori di recupero realizzati e delle conoscenze

acquisite negli ultimi vent'anni, nel contempo fa un bilancio della situazione attuale delle selve castanili del Sud delle Alpi svizzero.

Infine, per quel che concerne l'affinamento e la concretizzazione su scala locale degli indirizzi del Piano forestale cantonale, nel 2021 è stato approvato il piano di gestione dei boschi del Patriziato di Ascona, mentre si sono conclusi i lavori di elaborazione del piano di gestione del Nuovo Quartiere di Cornaredo e aree limitrofe (per un comparto che ricade sui territori comunali di Lugano, Canobbio e Porza) e di quello del Demanio federale della Piazza d'armi di Airolo. A fine anno, erano pronti per approvazione cantonale il piano di gestione del Demanio forestale cantonale, quello comunale di Collina d'Oro e quello dei quartieri di Sementina e Gudo della Città di Bellinzona. Si richiama qui l'importanza di questi strumenti pianificatori a livello di proprietari o di Comuni, quali *trait d'union* tra i contenuti del Piano forestale cantonale e la gestione del bosco a livello locale.

1.2 Promozione energia del legno

La Sezione forestale promuove da tempo l'utilizzo della legna quale fonte di energia rinnovabile. Di seguito sono elencati i diversi progetti che nel 2021 hanno visto da un lato l'avvio dei primi studi di fattibilità, dall'altro il consolidarsi la loro realizzazione come pure il loro ampliamento, e fra tutti questi citiamo in modo particolare:

- Nell'Alto Ticino gli impianti di Biasca, Acquarossa, Olivone, Faido, Quinto e Airolo
- Nel Luganese gli impianti di Manno (privato) e Tesserete
- Nel Locarnese l'impianto di Losone
- Nel Mendrisiotto a Coldrerio

Sono inoltre stati avviati gli studi per la realizzazione di due ulteriori impianti privati a legna, uno a Bioggio e l'altro a Mendrisio.

1.3 Filiere Bosco-legno e Energie rinnovabili nell'ambito della NPR

La Sezione forestale è direttamente coinvolta in particolare in un accordo programmatico che l'Autorità cantonale ha siglato con quella federale nell'ambito della Nuova politica regionale.

Il 2021 non è stato caratterizzato da una particolare attività in questo ambito, anche perché alcuni interessanti progetti verranno nuovamente sostenuti nell'ambito delle politiche settoriali.

La Piattaforma bosco-legno ha comunque seguito con attenzione e non senza preoccupazione il progetto Sud-Ceneri-Nord, in corso a Biasca, che si sta purtroppo avviando verso la chiusura.

1.4 Legislazione

Nel 2021 abbiamo costituito un Gruppo di lavoro interno alla Sezione con il compito di impostare i lavori di revisione della LCFo ed il relativo regolamento d'applicazione.

1.5 Infosezione

Anche il 2021, come già l'anno precedente, ha conosciuto diverse novità in ambito di personale.

Infatti, vi è in particolare da segnalare il pensionamento dell'ingegnere di circondario Flavio Tognini, del 2° Circondario forestale, che è stato sostituito dal collega Aron Ghiringhelli, trasferito dal 1° Circondario forestale.

Questo trasferimento ha fatto sì che quale nuovo capoufficio del 1° circondario è stato nominato il collega Cristian Gobbin, che è stato sostituito a Bellinzona (Ufficio pericoli naturali, incendi e progetti) dal collega neoassunto Alessandro Stampfli.

Inoltre, vi è pure da segnalare il pensionamento dell'ingegner Giorgio Moretti, Capo dell'Ufficio selvicoltura e organismi pericolosi, che è stato sostituito dal collega neoassunto Adrian Oncelli, che entrerà ufficialmente in servizio il 1. Marzo 2022.

Infine, vi è stato il pre-pensionamento del segretario del 7° Circondario forestale, signor Eros Lupi, che è stato sostituito dalla signora Romina Kumar, neoassunta presso l'Amministrazione cantonale.

A nome di tutta la Sezione forestale si esprime un grande grazie per tutto quanto fatto ai collaboratori che hanno lasciato la Sezione per godere del meritato pensionamento, e si porgono i migliori auguri per la nuova attività assunta dai nuovi collaboratori.

2. Ufficio della tecnica forestale del Vivaio e delle foreste demaniali

2.1 Formazione professionale di base e postformazione

Il 2021 è stato ancora molto influenzato dalla pandemia, ma si è potuto, con grandi sforzi, organizzare un numero importante di corsi, permettendo così di recuperare buona parte delle formazioni che erano state annullate nel 2020.

Le [pagine internet dell'ufficio](#) sono state ulteriormente implementate consolidando le informazioni concernenti i quattro ambiti operativi dell'ufficio: tecnica forestale (formazione), vivaio, foreste demaniali e misure promozionali.

A fine 2021 il [Fondo nazionale per la formazione professionale forestale](#) ha censito oltre 70 aziende forestali ticinesi delle quali 43 aderenti [all'Associazione degli impresari forestali](#) (ASIF). Le aziende forestali private impiegano circa 400 collaboratori. Cinquanta (private e pubbliche, 2 del Grigioni italiano) sono certificate quali aziende formatrici dalla [Divisione della formazione professionale](#).

La domanda di posti di apprendistato nel 2021 è ulteriormente aumentata. A fine 2021 erano in formazione ben 114 apprendisti sui tre anni, tra cui tre ragazze (circa il 3% del numero totale di apprendisti del Cantone). Il numero di aziende formatrici rimane pressoché invariato e si ritiene difficile aumentarlo garantendo uno standard elevato di qualità (requisito di fondamentale importanza). Il Cantone Ticino resta ai primissimi posti a livello nazionale per il numero di apprendisti selvicoltori in formazione.

Nel 2020 avevamo cercato di stimare quante persone, e con che livello di formazione, lavoravano nel settore forestale cantonale (pubblico e privato). Riteniamo interessante tenere aggiornata questa stima. Nel 2021, il settore impiegava:

• Ingegneri forestali	103
• Forestali	062
• Selvicoltori	253
• Apprendisti	114
• Operai con E28/E29	127

TOTALE **659**

Ribadiamo che si tratta di una stima che andrà affinata, protezione dei dati permettendo, ma parliamo comunque di cifre importanti per l'economia forestale cantonale che sono in continua crescita.

Nel 2021, nonostante le ristrettezze e gli imprevisti dettati dalla pandemia, sono stati organizzati, con la collaborazione di Bosco Svizzero (BS), della scuola di Maienfeld (IBW) e dell'organizzazione del mondo del lavoro nel settore forestale (Oml) numerosi corsi:

Corsi interaziendali selvicoltori

CORSO¹	PERIODO	GIORNI	LUOGO	PARTE CIP.	GIORNI ISTRUTT	ENTE
CI ripetenti 2020	11-15 gennaio	5	Serpiano	3	5	BS
CI A2 rec 2020 tempesta	18-29 gennaio	10	Stabio	22	60	BS
CI D1 rec. Covid 2020	25-29 gennaio	5	Losone	17	25	IBW
CI D2 rec. Covid 2020	1-5 febbraio	5	Losone	17	25	IBW
CI G1	1-2 e 4 febbraio	3	Rivera	8	6	BS
CI G2	5 e 8-9 febbraio	3	Rivera	8	6	BS
CI G3	11-12 e 15 febbraio	3	Rivera	8	6	BS
CI G4	17 e 18-19 febbraio	3	Rivera	7	6	BS
CI G5	22-24 febbraio	3	Rivera	6	6	BS
CI D3 (parziale Covid!)	22 marzo – 2 aprile	10	Broglio	20	50	IBW
CI C teleferiche	12-23 aprile	10	Piotta	31	70	IBW
CI D4	17-28 maggio	9	V. Malvaglia	15	36	IBW
CI E1	7-18 giugno	10	Acquarossa	18	50	BS
CI E2	21 giugno – 2 luglio	10	Acquarossa	19	50	BS
CI D5 (rec. Broglio)	23-27 agosto	5	Anzonico	8	15	IBW
CI D6 (rec. Broglio)	23 agosto- 3 sett.	10	Anzonico	5	5	IBW
CI C1	6-17 settembre	10	Ambri	17	50	BS
CI B1	20 settembre- 1 ott.	10	Carena	14	40	BS
CI A1	4-15 ottobre	10	Cimalmotto	19	50	BS
CI C2	18-29 ottobre	10	Cademario	17	50	BS
CI A2	2-13 novembre	10	Stabio	17	50	BS
CI B2	15-26 novembre	10	Lugano	13	40	BS
CI B3	13-23 dicembre	10	Lugano	11	40	BS
TOTALE		174		320	741	

Da sottolineare l'esperienza positiva con i primi corsi G (protezione anticaduta) previsti con la nuova Ordinanza per la professione di selvicoltore/trice. Si tratta in buona sostanza di impartire dimestichezza con il dispositivo di protezione individuale per lavorare in terreni ripidi e per arrampicarsi sugli alberi (lungo l'asse del tronco) senza motosega. I nuovi corsi, della durata di 3 giorni, si sono svolti molto bene con piena soddisfazione dei giovani partecipanti. Da segnalare che a monte vi è stata una formazione specifica per gli istruttori.

Un altro punto degno di nota è che BoscoSvizzero sarà responsabile anche per l'organizzazione dei corsi di costruzioni forestali (2022) e di selvicoltura (2023). Si tratta di una svolta importante per elevare la qualità e la sicurezza di questi corsi.

¹ Corsi A, B raccolta legname; corso C esbosco; corso D selvicoltura; corso E costruzioni, corso F pronto soccorso, corso G arrampicata (nuovo)

Corsi di perfezionamento (punto d'appoggio Ticino)

CORSO	PERIODO	GIORNI	LUOGO	PARTECIP.	GIORNI ISTRUTT	ENTE
Uso MS	Tutto l'anno	13	Diversi	43	13	BS
E 28	Tutto l'anno	90	Diversi	104	90	BS
E 28 solo EC o ripet.	Tutto l'anno	2	Diversi	2	2	BS
E 29	Tutto l'anno	15	Diversi	18	15	BS
E 29 solo EC	Tutto l'anno	0		0	0	BS
TAC A	1-2 marzo	2	Losone	6	2	BS
TAC B		0		0	0	BS
TOTALE		132		173	132	

Corsi di aggiornamento istruttori/personale

CORSO	PERIODO	GIORNI	LUOGO	PARTECIP.	GIORNI ISTRUT.	ENTE
Uso MS edilizia FFS	Diversi	6	Diversi	25	6	BS
Uso MS	20-21 settembre	2	Locarnese	6	2	BS
Capo periti esami	28 settembre	1	Lyss	1	1	Oml
Periti esami	20 ottobre	1	Lyss	2	1	Oml
Responsabili form.	11-12 novembre	2	Sciaffusa	1	2	Oml
Corso centrale CI	4 marzo	1	Rivera	25	5	BS
Specialisti telefer TI	Diversi	3	Maienfeld	14	3	IBW
Agg. Sic lav CI E	30 aprile	1	Maienfeld	2		IBW ²
Corso centrale telef	9 giugno	1	Maienfeld	9		IBW
TOTALE		18		85	20	

Nel 2021 ai corsi interaziendali per gli apprendisti selvicoltori, in totale 174 giornate, hanno partecipato 320 apprendisti nei tre anni di tirocinio. I corsi sono organizzati in collaborazione con BoscoSvizzero (BS) di Soletta e la Scuola forestale specializzata superiore di Maienfeld (Ibw). Sono essenziali per dare a tutti gli apprendisti un'istruzione univoca e di buona qualità. L'Organizzazione Mondo del lavoro forestale svizzera ([OML](#)) garantisce il coordinamento a livello nazionale e la qualità della formazione di base e continua. È stato possibile, grazie a un grande lavoro di coordinamento da parte del forestale dell'UTF, recuperare quanto posticipato nel 2020 a seguito della pandemia.

Per quanto riguarda l'aggiornamento e il perfezionamento, in particolare i corsi di taglio ed esbosco E28, E29, i corsi motosega e i corsi di taglio speciali del Punto d'appoggio Ticino, hanno visto la partecipazione di 173 persone distribuite su 132 giornate/corso. Un impegno importante assunto dalla Sezione forestale con BoscoSvizzero a beneficio di chi lavora in bosco, privati, liberi professionisti e dipendenti. Con la costituzione del punto d'appoggio Ticino, coordinato da una forestale incaricata da BoscoSvizzero e quindi esterna all'amministrazione cantonale, è stato possibile migliorare l'offerta di corsi secondo le nuove disposizioni federali, con l'obiettivo di

² [Fobatec](#)

incrementare la sicurezza nei lavori forestali da parte di personale non qualificato e di riflesso diminuire gli incidenti.

Nel 2021 il Consiglio di Stato ha approvato la [direttiva cantonale concernente la sicurezza sul lavoro per persone non qualificate nei lavori forestali](#). Il Cantone Ticino ha così creato la base legale per adeguare la durata dei corsi (10 giorni) secondo le nuove disposizioni federali. Per ulteriori informazioni: www.corsiboscaioli.ch. Parallelamente è stato necessario aggiornare "l'autorizzazione di taglio". Lo strumento promozionale chiamato "tagli deficitari per la formazione professionale" si è rivelato molto utile per poter disporre dei boschi adatti alla formazione.

A fine 2021, la banca dati della Sezione forestale registrava 1636 persone che hanno ottenuto il certificato E28 e 197 il certificato E29. Diversi utenti hanno seguito il corso di due giorni sull'uso della motosega e alcuni selvicoltori il corso di arrampicata. Coloro che a fine anno erano inseriti nella banca dati con un corso E28, un CIA o un CIB superato, rispettano i nuovi requisiti di legge e possono quindi tagliare alberi.

Tutti i corsi beneficiano dei sussidi federali e cantonali per la formazione professionale, dei contributi del Fondo cantonale per la formazione professionale e un contributo del settore foreste dell'Ufficio federale per l'ambiente, le foreste e il paesaggio nell'ambito degli accordi programmatici tra Confederazione e Cantone. A questi sussidi si aggiungono, purtroppo molto raramente, i contributi degli enti che beneficiano dei corsi.

Alcuni collaboratori della Sezione forestale hanno partecipato ai corsi di formazione continua sui licheni (1 giornata latifoglie e 1 giornata conifere). Il corso è stato organizzato dall'Ufficio della pianificazione e della conservazione e non figura pertanto sulle tabelle dell'UTF.

Gli istruttori dei corsi interaziendali, alcuni periti d'esame e il capo perito hanno partecipato a specifiche giornate d'aggiornamento nazionali.

In totale nel 2021 si sono complessivamente svolti 324 giorni di corsi con la partecipazione di 578 persone. Si tratta di cifre importanti, considerate le limitazioni ancora imposte dalla pandemia.

Nel 2021 il capo ufficio UTF ha partecipato (in videoconferenza o in presenza) a riunioni di commissioni federali e a specifici gruppi di lavoro riguardanti la formazione, in particolare:

l'Organizzazione del mondo del lavoro forestale OmLWaldSchweiz
la Commissione d'esami della Scuola forestale superiore di Maiefeld
la Commissione svizzera per lo sviluppo professionale e la qualità
la Commissione svizzera di vigilanza per i corsi interaziendali
il Collegio svizzero dei capi periti d'esame di fine tirocinio per selvicoltori
i responsabili cantonali della formazione professionale forestale
la commissione corsi interaziendali che è stata ricostituita con una decisione della DFP.

Il collega Mattia Soldati è stato eletto Presidente dell'Oml forestale svizzera. Il Capoufficio UTF continua a rappresentare il Cantone Ticino nel Comitato Oml.

Gli obiettivi della Sezione forestale assegnano un ruolo importante alla formazione di base. Ciò si traduce in un forte impegno del forestale della formazione e dei forestali di settore nelle funzioni di istruttori, capi corso, docenti, periti d'esame, maestri di tirocinio e di pratica.

Le procedure di qualificazione 2021 per i selvicoltori si sono svolte regolarmente, conoscenze professionali comprese. L'esame pratico nella raccolta del legname è stato per la prima volta anticipato al mese di marzo e si è tenuto nei boschi frondiferi di Bioggio (Bosco Luganese). I lavori pratici 2 hanno avuto luogo in aprile nel locarnese, con punto di appoggio all'Afor di Losone. Non vi erano candidati per il tirocinio biennale di addetto selvicoltore (CFP).

Lo scorso anno sono stati assegnati 32 attestati federali di capacità di selvicoltore AFC (compreso 1 art. 33). Si sono riscontrate quattro bocciature nei lavori pratici 1 (raccolta del legname) legate a infrazioni gravi in materia di sicurezza sul lavoro.

La cerimonia di consegna degli attestati di capacità ha avuto luogo il 28 agosto al CPV di Mezzana con la presenza delle aziende formatrici e delle famiglie dei neodiplomati.

Quest'anno vi erano solo neo selvicoltori che hanno terminato il loro tirocinio, ma all'orizzonte vi sono delle nuove selvicoltatrici che stanno svolgendo il percorso formativo.

Nel 2021 l'azienda forestale del demanio non ha assunto apprendisti selvicoltori per potere formare al meglio l'apprendista che ha terminato con successo il primo anno di formazione. Nel 2022 si intende pubblicare un nuovo concorso per assumere un altro apprendista. L'obiettivo formativo è di avere un apprendista al 1 anno e 1 al terzo.

Nel 2021 hanno terminato la scuola superiore forestale di Maienfeld due ticinesi. Uno di loro ha svolto il periodo di pratica presso la sezione forestale. Entrambi hanno svolto il lavoro di diploma in Ticino nei boschi del 3 e del 6 circondario. Un neo forestale è rientrato in Ticino, mentre l'altro ha trovato un posto di lavoro in Svizzera interna. Quattro ragazzi hanno iniziato la scuola nel 2022.

Una decina di ragazzi stava frequentando la scuola universitaria professionale di Zollikofen (HAFL), mentre non abbiamo ricevuto notizie su chi ha ottenuto il master in scienze forestali all'ETHZ.

Nessun studente (Zollikofen e Zurigo) ha potuto, a causa della pandemia, svolgere un periodo di pratica di almeno sei mesi presso la sezione forestale. Presso l'UTF due ragazzi stanno svolgendo la pratica obbligatoria per accedere all'HAFL.

L'Ufficio ha inoltre offerto diversi posti per i civilisti, soprattutto selvicoltori.

2.2 Educazione ambientale

Alcuni forestali di settore partecipano a giornate in bosco destinate agli allievi delle scuole primarie e secondarie. Si conferma l'importanza delle attività d'educazione ambientale destinate a giovani e adulti per far conoscere le attività svolte dal servizio forestale e dagli operatori del settore ancora troppo poco note, così come l'importanza dei nostri boschi per la collettività. Il capoufficio ha sempre partecipato attivamente, seppure spesso in videoconferenza, nel consiglio di fondazione di [Silviva](#). Il presidio in Ticino della Fondazione si consolida di anno in anno.

Nel 2021 ha iniziato una nuova collaboratrice ticinese, Fabienne Lanini, che è stata presentata al personale della Sezione forestale in occasione di un'attività pratica. I lavori del [gruppo](#) di Educazione Ambientale della Svizzera italiana sono continuati anche nel 2021. Il capoufficio UTF è membro di comitato in rappresentanza della sezione forestale. La campagna nazionale [biodiversità in bosco](#), è stata uno dei temi centrali anche per le attività di educazione ambientale.

2.3 Il Vivaio forestale di Lattecaldo a Morbio Superiore

2.3.1 Situazione generale

Il fatturato del vivaio forestale nel 2021 mostra un leggero aumento rispetto al 2020 (+1,9%).

Sul fronte dei ricavi contabilizzati nel 2021 si è registrata un'entrata di fr. 395'599.05. In termini assoluti a fronte di spese collegate al CRB 744 di fr. 680'253.23 si presenta una perdita di esercizio di fr. 284'654.18. Va sottolineato che parte della perdita (fr. 97'300.--) è da ricondursi all'acquisto del nuovo veicolo in dotazione al vivaio. Perciò la perdita d'esercizio legata alla gestione del vivaio si attesta a fr. 187'354.18 ovvero minore a quella registrata nel 2020 (-15%).

Questa perdita di esercizio è giustificato da una serie di prestazioni a lungo termine (conservazione del patrimonio genetico, salvaguardia del castagno e varietà fruttifere antiche, ecc.) a favore della collettività che non sono monetizzabili e vanno quindi a pesare sui costi del vivaio.

Il 2021, malgrado la presenza della pandemia che ha toccato molti settori produttivi, si è rivelato un anno proficuo dal lato delle vendite registrando due ottime stagioni di vendita soprattutto quella legata al periodo autunnale. Questo ha permesso di mantenere gli ottimi numeri legati alla vendita di piantine. Le attività del vivaio fortunatamente sono state solo marginalmente toccate dalla pandemia e non hanno subito gravi interruzioni.

La tabella seguente mostra l'evoluzione dei ricavi per il CRB 744 dal 2018 al 2021. I ricavi qui rappresentati equivalgono alla somma dei versamenti realmente effettuati sui conti del vivaio e non comprendono le fatturazioni emesse l'anno precedente e pagate solo nell'anno successivo. Per l'analisi dettagliata nei capitoli seguenti si fa riferimento alle prestazioni fatturate dell'anno civile 2021.

Ricavi (in CHF)	2021	2020	2019	2018
Vendita piantine	269'971.20	264'962.20	250'749.20	212'328.75
Scarti vegetali	93'030.00	95'260.50	92'341.30	71'983.25
Prestazioni diverse	32'597.85	27'756.00	28'501.60	37'726.70
Totale	395'599.05	387'979320	371'592.30	322'038.70

Evoluzione dei ricavi del vivaio dal 2018 al 2021.

Alla fine del 2020 Francesco Bonavia ha dato le dimissioni in qualità di responsabile e nel corso del 2021, previo concorso, Giona Mercolli ricopre la carica lasciata vacante dal 1° di marzo.

2.3.2 Vendita piantine

Nel 2021 i quantitativi di piantine vendute (32'711) hanno generato fatture per fr. 245'364.65. Rispetto al 2020 il numero di piantine è leggermente inferiore ma si mantiene comunque al di sopra dei valori registrati nel 2019 e nel 2018 confermando un trend positivo. L'attività nei progetti selvicolturali e di protezione della natura rimane importante. La collaborazione tra vivaio e studi di ingegneria naturalistica e forestale è sempre più solida permettendo al vivaio la fornitura di piante in diversi ambiti.

Vendita piantine	Frondifero	Resinoso	Arbusti	Fruttiferi	No. Piantine	Fatturato in CHF
Totale 2021	7728	6415	16638	1930	32711	245'364.65
Totale 2020	8462	10118	13371	1304	33615	258'140.90
Totale 2019	8334	8259	12810	1073	30478	243'718.80
Totale 2018	5699	7644	10543	1389	28796	209'292.74

Piantine fatturate nel periodo 2018-2021 presso il vivaio forestale cantonale.

Si può notare come nel 2021 si sono registrati degli aumenti nella vendita di arbusti e piante da frutta rispetto agli anni precedenti mentre invece la vendita di piante forestali (latifoglie e conifere) è diminuita leggermente. La buona collaborazione con le associazioni e le fondazioni che si occupano del mantenimento delle risorse genetiche ha sicuramente aiutato a far conoscere il vivaio come centro di competenza per i fruttiferi innestati e ha quindi aiutato a espandere il mercato in questo settore. L'influenza dei cambiamenti climatici è anche un fattore importante da considerare e per esempio gli effetti del bostrico sull'abete rosso hanno comunque diminuito l'attrattiva di questa essenza che è sempre meno ricercata. Avvantaggiate risultano le specie termofile e xerofile che sono sempre più ricercate e che con tutta probabilità dovranno essere predilette negli anni a venire.

Dal punto di vista delle fitopatie anche il 2021 si è rivelato un anno abbastanza difficile. Su vari arbusti in vaso abbiamo riscontrato la presenza di oziorinco e per la prima volta sono stati catturati i primi esemplari di *Popilia japonica*, testimoni della loro presenza, anche se limitata, sul comprensorio del vivaio. Come da disposizioni federali i tunnel sono stati ricoperti da reti antigrandine e i vasi al di fuori muniti di dischi pacciamanti in cocco, permettendo che la produzione ne sia intaccata ma nei prossimi anni sarà importante monitorare il fenomeno e agire efficacemente secondo le disposizioni per evitare una proliferazione incontrollata di questo organismo di quarantena. Inoltre gli effetti dei cambiamenti climatici hanno avuto conseguenze nefaste per la produzione dei castagni innestati. Temperature calde fuori dalla norma alla fine di marzo 2021 hanno fatto partire precocemente le gemme innestate nel 2020 ma le temperature rigide della settimana seguente al di sotto dello 0° hanno bruciato gran parte delle gemme diminuendo la produzione del 90%. Per arginare il problema gli innesti prodotti nel 2021 sono stati spostati nella serra che nel corso del 2021 è stata oggetto di manutenzione (nuova copertura, nuove pareti e impianto goccia a goccia all'interno). Con l'attuazione di questa soluzione si spera di risolvere il problema e di garantire una crescita migliore alle giovani piante.

Il 2021 per quanto riguarda la raccolta semi è stato abbastanza buono ma ha richiesto molti sforzi nel trovare le semenze. Per quanto riguarda il castagno è stato un anno positivo dove la produzione, e di conseguenza, la raccolta è stata abbondante. Tra le essenze che non è stato possibile trovare quest'anno si annovera rovere, roverella, faggio, nocciolo e ligustro.

Sul fronte del progetto Testpflanzugen del WSL, di cui il vivaio forestale è partner per la produzione di cerro (*Quercus cerris*), le quantità richieste sono state soddisfatte e nella primavera 2022 dovrebbe essere possibile piantumare nella seconda delle sei superfici designate: Stabio - Santa Margherita.

2.3.3 Compostaggio

Come da qualche anno a questa parte il materiale in entrata nella piazza di compostaggio è in aumento e anche il 2021 non fa eccezione registrando un nuovo picco di scarti vegetali depositati (713 ton). Il risultato economico di tali entrate si può considerare soddisfacente ma la piazza si attesta al limite della sua capacità. Per poter adeguare la piazza alle condizioni attuali e avere una gestione esemplare degli scarti vegetali il progetto di ampliamento della piazza di compostaggio ha avuto preavviso favorevole e la domanda di costruzione è stata accettata; l'inizio lavori è previsto per il mese di maggio 2022 considerato che il Parlamento ha votato il [credito](#). Questo permetterà una gestione conforme e più efficiente del materiale compostato come anche nuovi spazi specifici per la lavorazione delle piantine.

Clients	2021	Quantitativi 2021 in quintali	Quantitativi 2020 in quintali	Quantitativi 2019 in quintali	Quantitativi 2018 in quintali
Breggia privati	SFr. 25'166	1677.7	1868	1740	1908
Giardinieri	SFr. 51'377	3425.1	2751	2742	2626
Vivaio forestale	-	261.7	203	321	367
Enti cantonali	-	374.3	333	495	700
Enti pubblici (comuni)	SFr. 15'296	1019.7	1264	1210	1071
Privati (fuori Breggia)	SFr. 5'624	374.9	335		
Totale scarti vegetali	SFr. 97'461	7133.4	6754	6508	6672

Evoluzione dei depositi di scarti vegetali dal 2018 al 2021

L'evoluzione dei depositi ha registrato un ulteriore aumento. Mentre la quantità di Breggia privati è diminuita. Il dato che ha registrato i maggiori cambiamenti è l'aumento del gruppo "giardinieri" che si rivolgono al centro per lo smaltimento degli scarti vegetali. In aggiunta, come già notato nel 2020, anche i privati cittadini, per lo più provenienti da Morbio Inferiore, si rivolgono direttamente alla piazza per lo smaltimento facendo registrare al gruppo "privati (fuori Breggia)" un maggiore apporto.

2.3.4 Prestazioni diverse

Le prestazioni diverse del vivaio hanno generato un fatturato di fr. 31'561.85. Rispetto al 2020 il risultato è da ritenersi più che soddisfacente con un incremento del 21%. Come da qualche anno a questa parte buona parte del ricavato viene dal servizio di trasporto delle piante che negli anni si è consolidato e che è parte integrante della stagione di vendita. Da non sottovalutare anche l'introito legato alla manodopera fornita per la preparazione e l'esecuzione degli esami come anche alcune prestazioni fornite a terzi in termini di lavoro specialistico (es. potatura, trattamento flavescenza dorata). Infine l'adeguamento di prezzo per la zollatrice, un macchinario particolare, che ha permesso di valorizzare al meglio il suo utilizzo anche al di fuori del vivaio per dei casi "eccezionali".

Prestazioni	Fatturato 2021	
compostaggio		
Batch-Piazza compostaggio	CHF	390.00
Compost vagliato (secchio)	CHF	67.00
Composto non vagliato (mc)	CHF	180.00
Composto vagliato (mc)	CHF	255.00
Pesatura legname	CHF	220.00
Terra vagliata (mc)	CHF	490.00
Terriccio 1:1 (mc)	CHF	280.00
Innesti		
Innesti in sito	CHF	100.00
Marze d'innesto	CHF	710.00
Macchinari		
Trasferta TI 200056 raggio 5 km	CHF	15.00
Trasferta TI 200089	CHF	924.00
Trasferta TI 200089 raggio 5km	CHF	45.00
Zollatrice Holmach	CHF	3'760.00
Trasporto		
Trasporto	CHF	8'190.00
Trasporto camion	CHF	2'583.50
Trasporto con rimorchio	CHF	50.00
Spese postali	CHF	244.00
Materiale + diversi		
Diaria	CHF	72.00
Dischi in cocco pacciamanti	CHF	62.00
Imballaggio	CHF	1'010.00
Materiale	CHF	276.15
Messa a dimora + tutore	CHF	100.00
Noleggio piante	CHF	20.00
Rimborso	CHF	81.00
Sacco irrigazione zolle	CHF	275.00
Semenza (kg)	CHF	3'328.20
Spese supplementari	CHF	250.00
Trattamento ceppi di vite	CHF	282.00
Trattamento flavescenza dorata	CHF	550.00
Vasi	CHF	100.00
Manodopera		
Ore istruttore	CHF	1'200.00
Ore istruttore (preparazione)	CHF	300.00
Ore operaio qualificato	CHF	3'210.00
Ore operaio vivaista	CHF	957.00
Preparazione esami vivaista	CHF	1'000.00
Totale complessivo	CHF	31'561.85

Elenco delle prestazioni erogate durante l'anno 2021

2.3.5 Formazione professionale

Durante il 2021 al vivaio forestale, in collaborazione con JardinSuisse Ticino, è stato organizzato un corso interaziendale di 2 giornate per un apprendista al 1° anno e uno al 3° anno. Inoltre per l'apprendista del 3° anno si sono anche svolti al vivaio la sessione di esami invernali (marzo) e la sessione di esami estiva (giugno) che hanno permesso di promuovere un nuovo giardiniere vivaista.

2.3.6 Investimenti macchinari

Nel 2021 visti i dati registrati dalla piazza di compostaggio e la necessità nelle fasi di produzione delle piantine, è stata rivista la strategia adottata precedentemente e ci si è adoperati per l'acquisto di un transporter di nuova generazione (AEBI TP410), capace di soddisfare i bisogni del vivaio ottimizzandoli. La richiesta si è potuta realizzare nel corso del 2021 riuscendo ad acquistare il veicolo nel mese di dicembre. Esso è quindi entrato in servizio già nelle prime settimane del 2022.

Sul fronte delle infrastrutture la nuova copertura per la serra acquistata nel 2020 è quindi stata messa in opera e ci si è adoperati per rifare anche la pavimentazione ormai vetusta. La serra è quindi stata rivalorizzata e ora al suo interno saranno allevate le piante di castagno innestate come anche le semine di semi grossi in fitocella e le talee prodotte. Questa miglioria oltre che funzionale permette di rafforzare le strategie di lotta contro la *Popilia japonica* mettendo a disposizione un ulteriore spazio coperto e riparato.

Per quanto riguarda l'acquisto di piccoli macchinari, il vivaio forestale si è dotato di una forbice a batteria Felco che semplifica e ottimizza la procedura di raccolta marze, la gestione della marzoteca in zona Pobbia e le potature in genere sulle piante presenti al vivaio.

2.3.7 Informatica e catalogo

La banca dati del vivaio, introdotta nel 2020, è stata oggetto di migliorie e, grazie a un continuo utilizzo, nuovi accorgimenti sono stati suggeriti nel corso del 2021 così da renderla ancora più performante. L'introduzione del passaporto fitosanitario esige che le piante vendute siano munite di etichetta che esponga la specie, il numero dell'azienda e altre informazioni per garantire la tracciabilità del materiale vegetale. Per poter far fronte a questa nuova esigenza il vivaio si è dotato di una stampante per etichette che deve ancora essere messa in funzione ma con l'auspicio che potrà essere collegata alla banca dati così da essere più efficienti nella fase di vendita.

Nel 2021 si è riusciti a portare a termine la creazione di un catalogo esaustivo delle specie fruttifere disponibili che, grazie alla sinergia con la banca dati, risulta di facile creazione e aggiornamento. Lo stesso è stato fatto per le piante in zolla e vaseria dotando quindi l'azienda di 2 cataloghi distinti disponibili [online](#). Anche in questo campo piccoli miglioramenti possono essere ancora integrati ma il risultato disponibile è soddisfacente.

Vista la costanza nella produzione di marze alla Pobbia di Novazzano, dal 2021 è anche disponibile sul sito del vivaio una lista di marze che possono essere acquistate per gli innesti privati. Confrontando i dati relativi alle prestazioni per la voce "marze di innesto" si può vedere che il ricavo è quasi raddoppiato, segnale che la lista è stata utile e che sempre più gente è interessata al mondo della frutticoltura.

2.3.8 Prospettive

Le migliorie in fase di produzione e le strategie per gli anni a venire si concentrano sul consolidarsi della produzione di piantine. Il vivaio deve poter garantire una produzione costante e di buona qualità delle piantine a radice nuda e in vaso rispettivamente fitocella.

La produzione di piante in zolla, un po' carente sino ad ora, è stata oggetto di rivalutazione e l'intento è quello di una campagna importante di piantagione per poter garantire un assortimento adeguato nel prossimo futuro (3-4 anni) prestando anche attenzione alla qualità delle piante prodotte adoperandosi di più alla loro cura (tutoraggio e potature). La gestione degli anni passati non è stata capace di assicurare un adeguato rinnovamento e per i prossimi 2 anni. Il vivaio sarà quindi costretto a reperire piante ad alto fusto al di fuori del vivaio. L'auspicio è che con la nuova strategia messa in atto si riesca a correggere il tiro e a ritornare ad assicurare un assortimento adeguato.

La produzione dei castagni rimane un settore sensibile ma con i nuovi adeguamenti introdotti e un'ottima sinergia con l'associazione dei castanicoltori, sono gettate le basi per una buona riuscita. Un'attenta cura in fase di produzione e gli anni a venire, saranno cruciali per capire se si sta andando nella giusta direzione.

2.4 Demanio forestale

Personale

Attualmente l'azienda forestale demaniale conta 5 selvicoltori, un apprendista selvicoltore al 2° anno e un forestale capoazienda (Stefano Decristophoris) entrato in carica con il 1° di maggio 2021 in sostituzione del collega Curzio Schütz, pensionato.

Nel 2021 riteniamo importante evidenziare le seguenti azioni:

- pratica di due stagisti Joy Steiger e Ryan Koch nell'ambito della formazione preliminare per accedere alla scuola di Zollikofen;
- ospitato 3 civilisti selvicoltori;
- accolto numerosi ragazzi che frequentano le scuole medie cantonali e che si interessano alla professione di selvicoltore; durata media dello stage - 2/3 giorni a ragazzo.

Progetti

Nel 2021 riteniamo importante evidenziare le seguenti azioni:

- Nuovo piano di gestione delle foreste demaniali dello Stato 2022 - 2037 (in fase di approvazione)³;
- Inoltro domanda di costruzione risanamento del rifugio forestale a Gerra Gambarogno;
- Rifacimento manto stradale strada d'accesso magazzino Ciapat;
- Rifacimento tetto stalla Pian di Nè (in fase esecutiva);
- Sostituzione integrale di tutte le stanghe lungo la strada forestale a Vergeletto;
- Rifacimento completo di un ponte in legno su basamento in ferro nella riserva Arena a Vergeletto.

Interventi selvicolturali

Giumello	:	2.04 ha, taglio corso B (formazione professionale). mc 368;
Giumello	:	5.20 ha, recupero pascolo Alpe di Giumello. mc 160;
Gerra Gambarogno:		0.54 ha, ceduzione per paleria. mc 50;
Pian di Nè	:	1.25 ha, intervento selvicolturale. mc 230;
Monti di Ravecchia:		4.66 ha, interventi selvicolturali. mc 404;

³ Il progetto è stato illustrato in dettaglio sul numero 84-dicembre 2021 di Forestaviva

Vergeletto : 1.00 ha, pulizia riale principale. mc 50;

Alpe del Tiglio: 0.50 ha, taglio alberi lungo la strada. mc 50.

Sono stati complessivamente trattati 15.19 ha di superficie, con taglio ed esbosco del legname pari a mc. 1'312. I lavori di taglio e parte del trasporto, sono stati effettuati dal proprio personale, mentre le operazioni di esbosco (elicottero e teleferica) e alcuni trasporti, sono stati appaltati a ditte terze.

Manutenzione corrente sentieri

Totale sentieri demaniali: km 30 (V. Morobbia – M. Ravecchia – Vergeletto).

Manutenzione corrente strade e piste forestali

Si è proceduto alla manutenzione corrente nelle zone Pian di Nè-Copera-Stabbiascio, degli Alpi di Pisciarotto, Urno e Croveggia, di Giggio e Giumello, nei comprensori della Guasta e Dragonato, come pure di Vergeletto.

Manutenzione strade: Carena-Giumello (km 7.6)
Gerra Gambarogno (km 9.3)
Vergeletto (km 5.5)

Totale km strade 44.80

Manutenzione piste: Cà Gilard – Pian di Ne (km 2.2)
Gerra Gambarogno (km 1.0)
Gorduno (km 2.0)

Totale km piste 10.40

Ogni sfalcio viene eseguito due volte nel corso dell'anno corrente.

Lungo le strade Carena-Giumello (1.8 ha) e Gerra Gambarogno (1.28 ha) sono stati eseguiti degli interventi straordinari di pulizia e cura della vegetazione. Sulla Carena-Giumello si è tentato di meccanizzare la pulizia delle scarpate, ma il risultato non è stato soddisfacente vista l'irregolarità delle superfici.

Manutenzione corrente stabili e rifugi forestali:

- Rifugio Pian di Né
- Stabile Rivera
- Rifugio Giggio
- Rifugio Gerra Gambarogno
- Magazzino Ciaparat Bellinzona- Artore
- Deposito legname Giubiasco

Migliorie stabili e rifugi forestali

Al rifugio Pian di Nè è in corso la sostituzione della copertura della vecchia stalla, mentre per il rifugio a Gerra Gambarogno è stata inoltrata la domanda di costruzione per il risanamento dello stabile.

Sul tetto del rifugio principale di Giggio sono stati posati nuovi paraneve.

Deposito legname Giubiasco

Tutto il legname tagliato nel corso dell'anno è stato venduto a ottimi prezzi conseguendo un buon ricavo.

Il vecchio deposito di legna d'ardere accumulata negli anni è stato venduto integralmente alla ditta Axpo Tegra AG.

Protezione della foresta

Anche quest'anno abbiamo monitorato la parte alta delle foreste demaniali della valle Morobbia con 6 trappole per la cattura del bostrico. Il numero delle catture è stato molto esiguo.

Diversi e collaborazioni

Abbiamo collaborato con i seguenti uffici e istituti:

- Ufficio Caccia e Pesca: collaborazione con guardacaccia e manutenzione sede di Gudo;
- Ufficio Pericoli naturali: collaborazioni diverse.
- Formazione professionale: collaboratore responsabile di tutto il materiale per la formazione e preparazione di tutto il materiale per corsi ed esami selvicoltori.
- Ufficio beni culturali: manutenzione al Maglio di Carena.
- WSL: piantagioni "Testpflanzungen";

2.5 Crediti d'investimento

Nel corso dell'anno 2021 sono stati stipulati 7 nuovi contratti di prestito impegnando un importo di fr. 817'000.--. I beneficiari sono stati sei Patriziati e un imprenditore privato (3 progetti per costi restanti su progetto sussidiato e 4 per acquisto macchinari). I rimborsi 2021 sono stati pari a fr. 1'636'310.-- provenienti dalle quote di rimborso dei prestiti concessi. Tutti i creditori hanno rimborsato la quota annua. I versamenti (acconti o saldi) per vecchi e nuovi prestiti elargiti nel 2021 ammontano a fr. 997'000.--. Il contingente netto versato dalla Confederazione al Cantone Ticino nell'anno 2021 è stato fr. 1'000'000.--. Nel 2021 il Cantone ha continuato a rimborsare il prestito nei confronti della Confederazione. Si tratta della rata 2021 pari a fr. 605'673.35. Ricordiamo che le rate 2014-2019 sono state prorogate. La cifra da rimborsare alla Confederazione dal 2022 al 2041 (stato 31.12.2021) ammonta a circa fr. 13'000'000.--. Il saldo del fondo "prestiti forestali" al 31.12.2021 ammontava a fr. 1'263'603.35 (interessi, maturati negli anni passati, compresi). Dal 1994 al 2021 sono stati sostenuti 163 progetti forestali decidendo crediti per un importo totale di circa 40 milioni di franchi. Fino ad ora 98 prestiti sono stati interamente rimborsati, mentre 65 sono ancora attivi. Il 76% dei crediti sono stati concessi a enti pubblici.

2.6 Federlegno

Quale delegato del Cantone nel Comitato consultivo di federlegno.ch, il capoufficio UTF, con il caposezione, segue i lavori della federazione che raggruppa tutte le associazioni del settore bosco - legno.

Il Cantone, la Confederazione e la [Lignum svizzera](https://lignumsvizzera.ch) partecipano con importanti finanziamenti ai costi di federlegno.ch. Il mandato cantonale stabilisce i compiti di federlegno in particolare di promozione dell'uso del legname dei boschi ticinesi e dei suoi derivati, nel rispetto di una gestione sostenibile.

Le principali attività correnti consolidate da federlegno.ch nel 2021 sono state:

- Campagna nazionale Biodiversità in bosco;
- Progetto di valorizzazione del legname frondifero della SI: castagno e robinia;
- Progetto barrique di robinia per affinamento della grappa ticinese;

- Progetto Marchio Ticino per il legname ticinese;
- Seguire fase turbolenta del mercato del legno in era Covid;
- Progetto [Borsa del legno](#) online;
- Edilizia e costruzioni in legno;
- Prix Lignum 2021: premiati i progetti ticinesi (es. centro sci nordico Campra);
- Energia-legno;
- Comunicazione e promozione;
- [Pubblicazione di 4 numeri della rivista Forestaviva](#)⁴;
- Supporto amministrativo nella gestione dei corsi interaziendali.

I dettagli dell'attività sono contenuti nel rapporto di attività 2021 di federlegno.ch. L'assemblea si è tenuta mercoledì 30 giugno 2021 presso il Centro professionale del Verde di Mezzana. Il 10 dicembre ha avuto luogo la giornata sulle costruzioni in legno con la visita ai progetti ticinesi premiati al concorso Prix Lignum 2021: complesso Residenziale di Via Ghiringhelli – Bellinzona e centro Sci Nordico Campra - Blenio

2.7 Altre attività

Il responsabile dell'UTF ha continuato a rappresentare la Sezione forestale nella Commissione di coordinamento dei patriziati che si occupa di scelte strategiche relative ai Patriziati e in quella consultiva per l'amministrazione del Fondo di aiuto patriziale e del Fondo del Territorio. Purtroppo la pandemia ha ancora bloccato tutta una serie di eventi, tra cui la trentesima edizione del pentathlon del boscaiolo a Faido.

⁴ Da segnalare con particolare interesse il No. 83 di settembre dedicato alla parità ovunque "50"

3. Ufficio dei pericoli naturali, degli incendi e dei progetti (UPIP)

Progetti

Il PFI 2020-2023 settore 55 - economia forestale ammonta a 50.28 mio di franchi. Nel dicembre 2021 è stata accolta da parte del Gruppo investimenti la richiesta della Sezione forestale di poter beneficiare di un importo supplementare di 5.00 mio che verrà stanziato secondo le necessità.

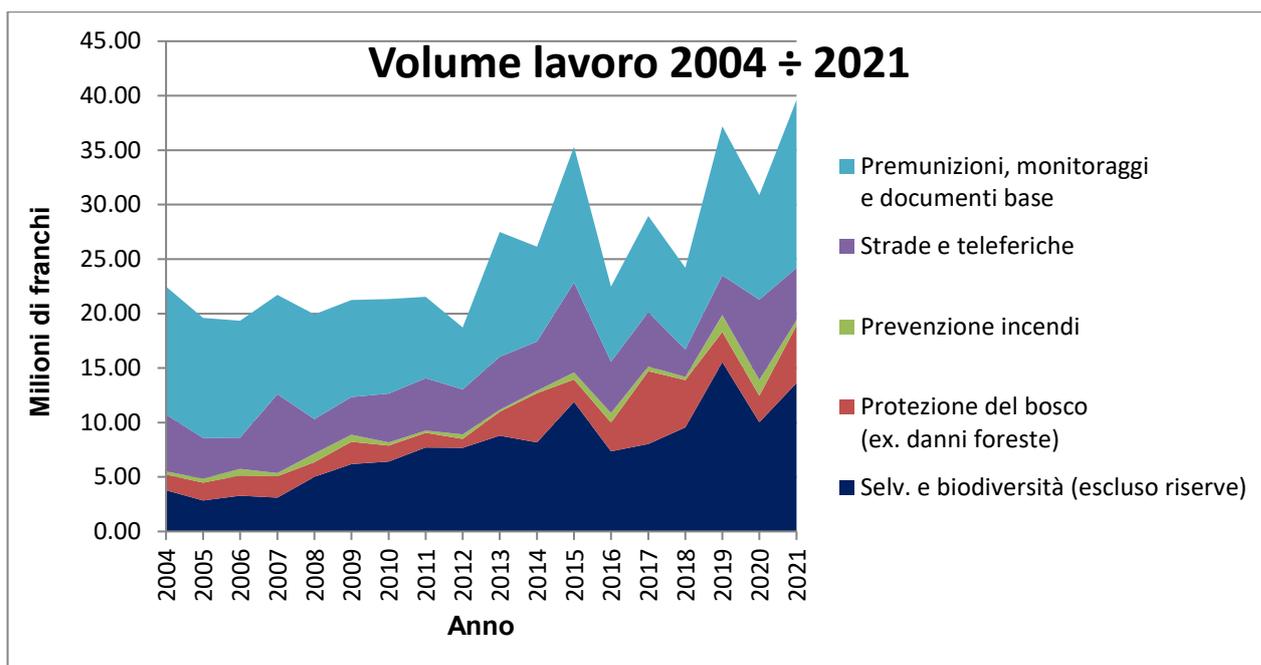
Il progetto per la delocalizzazione delle aziende dalla zona industriale di Preonzo ha avuto inizio a fine 2013. Nel 2020 è stato ampliato con la delocalizzazione dell'azienda Betra SA. I contributi cantonali riversati fino ad ora ammontano a 3.43 mio su un importo totale approvato di 4.31 mio, (0.34 nel 2021, 0.33 mio nel 2020, 0.35 mio nel 2019, nessun versamento nel 2018, nel 2017 e nel 2016, 0.92 mio nel 2015, 0.26 mio nel 2014, 1.23 mio nel 2013). I restanti 0.88 mio verranno riversati sulla base dell'avanzamento dei lavori. A fine 2021 sono stati ultimati i lavori relativi alla parte di progetto approvato nel 2013 ossia i lavori riguardanti la carrozzeria Della Cassina SA, le strutture della Artisa Group Holding SA, la ditta Premel SA, il capannone di proprietà del Comune di Bellinzona e lo smantellamento delle infrastrutture esistenti sul sedime dove a suo tempo vi era la Petrolchimica di proprietà del gruppo imprenditoriale Gerre SA di Locarno (si precisa che il nuovo Comune di Bellinzona è subentrato nella Committenza per lo smantellamento di queste strutture). Entro il 2024, verranno smantellate le strutture dell'azienda Betra SA.

Il progetto per la delocalizzazione dello Stadio della Valascia ha avuto inizio a fine 2015 con il rilascio della licenza edilizia per la costruzione della nuova struttura. I contributi cantonali riversati fino ad ora ammontano a 2.96 mio su un importo totale approvato di 4.23 mio (nessun versamento nel 2021, 0.84 mio nel 2020, 0.84 nel 2019, nessun versamento nel 2018 e nel 2017, 0.02 mio nel 2016, 1.26 mio nel 2015). I restanti 1.27 mio verranno riversati nel presente quadriennio, sulla base dell'avanzamento dei lavori di demolizione delle strutture della vecchia pista di ghiaccio della Valascia. A fine 2021 i lavori di costruzione del nuovo stadio, con la copertura della pista sono stati conclusi.

Nel 2021, per la selvicoltura, i danni alle foreste, la prevenzione contro gli incendi di bosco, le infrastrutture forestali e i pericoli naturali sono stati investiti 39.61 mio di franchi. Nell'ultimo quadriennio 2016-2019 l'investimento è stato di 110.74 mio che corrisponde ad una media annuale di circa 27.68 mio. L'investimento per i settori citati può essere così suddiviso:

Settore	Investimento 2021 (mio di fr.)	Sussidi federali 2021 (mio di fr.)	Sussidi cantonali 2021 (mio di fr.)
Selvicoltura e Biodiversità (escluso riserve)	13.62	2.98	5.75
Protezione del bosco (ex danni foreste)	5.29	1.76	2.19
Prevenzione incendi	0.48	0.19	0.10
Strade e teleferiche	4.80	1.55	0.98
Premunizioni, monitoraggi e documenti base	15.42	6.14	2.81
Totale	39.61	12.62	11.83

Per ogni settore di cui sopra è stata riassunta graficamente l'evoluzione degli investimenti (volume lavoro) negli ultimi anni.



Dal grafico si nota l'aumento costante degli investimenti in particolare dovuto agli interventi selvicolturali (selv. nel bosco di protezione e biodiversità) che sono raddoppiati sull'arco dei dieci ultimi anni.

Indicativamente i progetti di competenza della Sezione forestale (SF), sussidiati dal Cantone e/o dalla Confederazione, in corso di realizzazione e/o ultimati nel 2021 si ripartiscono su 280 cantieri (286 nel 2020, 309 nel 2019, 233 nel 2018, 206 nel 2017, 212 nel 2016), così suddivisi:

- Bosco di protezione (selvicoltura + tagli deficitari): 82 progetti (77 nel 2020, 105 nel 2019, 66 nel 2018, 46 nel 2017, 62 nel 2016);
- Bosco di protezione (strade): 29 progetti (34 nel 2020, 32 nel 2019, 24 nel 2018, 26 nel 2017, 31 nel 2016);
- Bosco di protezione (opere antincendio): 6 progetti (11 nel 2020, 11 nel 2019, 7 nel 2018, 6 nel 2017, 4 nel 2016);
- Biodiversità (selve castanili e lariceti): 19 progetti (22 nel 2020, 23 nel 2019, 18 nel 2018, 18 nel 2017, 16 nel 2016);
- Opere di premunizione (esclusi i monitoraggi): 27 progetti (36 nel 2020, 40 nel 2019, 20 nel 2018, 20 nel 2017, 18 nel 2016);
- Monitoraggi: 75 oggetti attivi (26 finanziati tramite progetti sussidiati e 49 finanziati al 100% dal Cantone) dei quali 56 vengono misurati totalmente o in parte dall'UPIP. Assieme ai vari Centri di manutenzione stradali CMStr l'UPIP collabora per il monitoraggio di una decina di oggetti. Normalmente le misure geodetiche di questi oggetti sono eseguite dall'Ufficio della geomatica.
- Protezione del bosco: 42 progetti (24 nel 2020, 28 nel 2019, 36 nel 2018, 43 nel 2017, 12 nel 2016).

A fine 2021 i progetti attivi (investimenti pianificati con e senza base legale) presso la SF in relazione al quadriennio 2020-2023 comportano degli investimenti che richiedono un contributo cantonale netto di 62.63 mio (48.25 mio con base legale e 14.38 mio senza base legale).

Complessivamente nel 2021 l'UPIP ha elaborato per i progetti e i danni alle foreste:

- 14 decisioni di Sezione forestale;
- 133 decisioni di Divisione ambiente;
- 80 risoluzioni di competenza del Consiglio di Stato;
- 3 messaggi con i relativi comunicati stampa in collaborazione con gli Uffici forestali di circondario.

Nel 2021 sono stati approvati nuovi progetti per un volume lavoro complessivo di 37.76 mio.

Settore	Volume lavoro progetti approvati per anno dal 2008 al 2021				
	2021 [mio]	2020 [mio]	Media annuale periodo 2016÷2019 [mio]	Media annuale periodo 2012÷2015 [mio]	Media annuale periodo 2008÷2011 [mio]
Selvicoltura	15.23	6.72	11.48	8.95	9.91
Biodiversità (selv.)	1.65	1.40	1.75	1.53	0.78
Bosco di svago	0.86	1.35	0.32	0.04	0.00
Infrastrutture per la didattica nel bosco	0.34	0.62	0.05	0.00	0.00
Protezione del bosco (ex. danni foreste)	6.26	2.88	4.31	2.40	1.58
Prevenzione incendi	1.56	0.52	0.73	0.65	0.51
Strade	2.91	8.11	3.98	8.44	3.93
Teleferiche e Tagli deficitari	1.55	1.56	2.34	0.25	0.24
Premunizioni	6.39	30.62	6.43	11.70	8.18
Documenti base	0.55	0.93	0.33	0.26	0.13
Monitoraggi	0.46	1.40	0.78	0.49	0.36
Totale	37.76	56.11	32.50	34.71	25.60

Ricavi correnti della Sezione forestale di competenza dell'UPIP

Le prestazioni a favore di terzi eseguite dal personale della Sezione forestale nell'ambito della gestione tecnica dei progetti (progettazione, direzione lavori e monitoraggi), che sono state fatturate sulla base della "Direttiva cantonale per la fatturazione a terzi delle prestazioni del personale della Sezione forestale" e accreditate al CRB 741 conto 42400019, ammontano per il 2021 a 0.25 mio di franchi (0.53 nel 2020, 0.48 nel 2019, 0.12 nel 2018, 0.54 mio nel 2017, 0.42 mio nel 2016).

I contributi federali per studi diversi accreditati al CRB 741 conto 46300040 / 42600003 ammontano per il 2021 a 0.47 mio di franchi (0.44 nel 2020, 0.30 nel 2019, 0.30 nel 2018, 0.30 mio nel 2017, 0.25 mio nel 2016).

Commissioni

A fine 2021 le commissioni locali attive in Ticino sono le seguenti:

- Biasca per la frana di Biborgo;
- Bosco Gurin, Airolo, Bedretto, Quinto-Prato Leventina, Acquarossa/Nara per le valanghe;
- Frasco presidio attivo limitato alla valanga di "Gesà";
- Blenio e Lavizzara per tutti i fenomeni naturali.

Il Gruppo valanghe cantonale (GVC) si è riunito 3 volte nel corso del 2021 per trattare temi rilevanti per la condotta delle emergenze in caso di pericolo di valanghe ed è proseguita, in

collaborazione con l'SLF di Davos, l'informazione e il supporto per i membri dei presidi territoriali, relativi alla piattaforma SLFPro Assessment, sviluppata dal SLF di Davos. Questa piattaforma rappresenta uno strumento di supporto per le attività svolte dalle commissioni locali e dai responsabili per la sicurezza degli impianti sciistici, in quanto permette di consultare i dati nivologici della rete IMIS, inserire o consultare osservazioni nivologiche o di eventi valanghivi, rispettivamente registrare delle misure organizzative messe in atto in caso di reale pericolo di valanghe. Per il futuro, oltre a completare la formazione inerente la piattaforma SLFPro Assessment, è stata pianificata per inizio 2022 una giornata introduttiva legata al tema della neve e delle valanghe, quale preparazione al corso A (in italiano) previsto dal SLF di Davos a fine 2022.

A fine gennaio 2021 e ad inizio febbraio 2021 il GVC, in collaborazione con Meteo Svizzera, ha supportato le commissioni locali e i centri di manutenzione nella gestione di due eventi meteo di rilievo (chiusura e sbarramento di alcune strade cantonali).

Emergenze

Per il servizio di picchetto in caso di emergenza geologica e pericolo valanghivo, dal dicembre 2018 sono stati introdotti due numeri di chiamata "Business Number" suddivisi tra emergenza geologica e valanghiva a disposizione esclusivamente della Polizia e dei pompieri (tramite CECAL) e degli Uffici forestali di circondario. Durante il 2021 i geologi UPIP sono intervenuti 20 volte al di fuori degli orari di lavoro (14 volte nel 2020 e 13 volte nel 2019) per delle consulenze urgenti a seguito di eventi naturali che hanno interessato le strade cantonali (5 interventi come nel 2020) e le zone abitate (15 interventi contro 9 nel 2020).

Nel 2021, in caso di eventi meteo importanti con forte potenziale di danno, sono stati istituiti i picchetti rinforzati con il supporto dei circondari forestali. Durante il 2021 il picchetto rinforzato è stato attivato in 3 occasioni.

Nel 2022, per le situazioni di maltempo previste in anticipo da MeteoSvizzera (emergenza geologica e pericolo valanghivo), l'UPIP ha l'intenzione di mettere a disposizione dei Comuni ticinesi un numero al quale potranno fare capo direttamente per eventuali problemi geologici che dovessero toccare le zone abitate.

Diversi

Nel 2021, l'UPIP ha assunto 1 nuovo dipendente a seguito del passaggio di un collaboratore ad un'altra funzione.

In qualità di membro permanente, l'UPIP ha preso parte a 4 riunioni dell'EKLS (Commissione federale di esperti in caduta di sassi e valanghe).

Come stabilito nella Convezione relativa al passaggio di proprietà delle opere e delle installazioni della HOLCIM (Svizzera) SA situate sul mappale n° 401 di Castel San Pietro, nel mese di maggio è stato realizzato il controllo annuale delle gallerie del Parco delle gole della Breggia e sono stati pianificati degli interventi straordinari di sgombero, controllo e potenziamento delle opere di premunizione esistenti all'entrata delle gallerie. Questi interventi verranno realizzati nel 2022.

I due progetti Interreg "Sicurezza Infrastrutture Critiche transfrontaliere (SICt)" e "Alpi in Movimento, Movimento nelle Alpi: Piuro 1618-2018 (AMALPI)", cofinanziati dalla Sezione forestale e iniziati nel 2018, nel 2021 hanno visto un ulteriore sviluppo. Nell'ambito del SICt si è concluso il finanziamento della Sezione forestale, pari a 0.09 mio, legato all'elaborazione delle immagini satellitari per il monitoraggio INSAR dei versanti; grazie a questo progetto UPIP dispone di una banca dati specifica che copre un periodo di misura dal 2009 al 2021. Nel 2021 sono stati organizzati diversi incontri tecnici e alcuni webinar per presentare il progetto ai potenziali utilizzatori del prodotto finale, la piattaforma PIC. È prevista la chiusura del progetto nel luglio 2022.

Nell'ambito del progetto AMALPI il finanziamento assicurato dalla Sezione forestale è stato conferito alla ditta Orizzonti Alpini, con l'obiettivo di approfondire la ricerca storica sulla frana di Peccia per l'elaborazione di una pubblicazione che verrà utilizzata nell'ambito del percorso turistico alla scoperta delle grandi frane alpine dal Maloja al San Gottardo. È prevista la chiusura del progetto nel 2022.

A partire dal 1° gennaio 2022 l'UIIP si riorganizzerà, con la creazione al suo interno, di un settore geologia con un suo responsabile. La ristrutturazione non comportata alcuna modifica a livello di personale.

3.1 Progetti selvicolturali, Protezione del bosco, Biodiversità (selve e lariceti), Prevenzione incendi, Bosco di svago e Didattica nel bosco

L'UIIP ha assicurato, in collaborazione con gli Uffici di circondario, la qualità della progettazione e ha provveduto all'ottenimento delle necessarie approvazioni cantonali.

Nel 2021 sono stati approvati 21 nuovi progetti selvicolturali nel bosco di protezione secondo il concetto NaiS, per un volume lavoro di 15.23 mio (6.72 mio nel 2020, 6.13 mio nel 2019, 16.84 mio nel 2018, 11.92 mio nel 2017, 11.0 mio nel 2016). I nuovi progetti nel bosco di protezione prevedono la cura di una superficie d'influenza complessiva di circa 632 ha (462 ha nel 2020, 306 ha nel 2019, 871 ha nel 2018, 608 ha nel 2017, 558 ha nel 2016).

I tagli deficitari approvati nel 2021 che verranno realizzati secondo il concetto NAIS concernono una superficie di bosco di protezione di 66.60 ha (41.99 ha nel 2020, 115.03 ha nel 2019), la relativa superficie computata nel 2021 è di 70.28 ha mentre la superficie di bosco di protezione curata nell'ambito dei progetti selvicolturali ammonta a 506.64 ha.

Nel 2021 per la gestione dei boschi protettivi lungo le strade nazionali, l'Ufficio federale delle strade (USTRA) ha riversato agli enti esecutori, sotto la supervisione della Sezione forestale, un importo di 0.108 mio (0.106 mio nel 2020, 0.117 mio/anno nel periodo 2016÷2019) quale contributo alla realizzazione di 11 progetti selvicolturali con una superficie consuntivata di 57.13 ha (55.83 ha nel 2020, 76.9 ha/anno nel periodo 2016÷2019) e per il ritiro della stazione di misura per il monitoraggio di un sperone di roccia a monte dell'autostrada a Giornico in zona Monteforno.

Nel settore Protezione del bosco sono stati realizzati degli interventi nel 2021 per un volume lavoro di 5.07 mio (1.90 mio nel 2020, 2.77 mio nel 2019, 4.33 mio nel 2018, 6.69 mio nel 2017, 2.04 mio nel 2016) e approvati 5 progetti a favore della lotta alle neofite per un importo di 1.19 mio (0.96 mio nel 2020, 0.73 mio nel 2019, 0.37 mio nel 2018, 0.27 mio nel 2017, 0.04 mio nel 2016).

Sono stati approvati 10 progetti a favore della biodiversità in bosco (selve castanili, bosco pascolato, valorizzazione dell'habitat e margini boschivi) per un volume lavoro di 1.65 mio.

Per la prevenzione degli incendi sono stati approvati 3 nuovi progetti per un volume lavoro di 1.56 mio.

Sono stati approvati 2 progetti a favore del bosco di svago per un volume lavoro di 0.86 mio.

Per quanto concerne le infrastrutture a favore della didattica nel bosco sono stati approvati 4 progetti per un volume lavoro di 0.34 mio.

3.2 Strade forestali e teleferiche

Nel 2021 si sono conclusi 9 progetti nel settore delle strade forestali e sono stati approvati 17 nuovi progetti per un ammontare di 2.91 mio.

Non sono stati approvati nuovi progetti di teleferiche per l'esbosco del legname (cfr. Concetto per la promozione delle teleferiche per l'esbosco del legname). A fine 2021 rimaneva aperto solo un progetto di questo tipo.

3.3 Progetti di premunizione

Come nel passato, l'Ufficio ha provveduto al coordinamento della progettazione, dell'approvazione e dell'esecuzione dei lavori di diverse opere di premunizione in collaborazione con i Circondari forestali.

Significativo è stato il lavoro di consulenza in particolare:

- la verifica del grado di pericolo nell'ambito delle domande di costruzione;
- la consulenza ai Circondari e ai progettisti privati per problemi geologici, geotecnici e statici;
- la collaborazione con i Circondari e i progettisti privati per l'allestimento di diversi progetti;
- la consulenza ai Circondari e ai progettisti privati per l'utilizzo dei programmi di calcolo "TI-Risk" e "EconoMe", per valutare la sostenibilità dei progetti di premunizione (rapporto beneficio/costo) e fornire la prova dell'efficacia (riduzione del rischio), criteri necessari per poter beneficiare dei contributi federali nell'ambito della NPC.

Nel 2021 si sono conclusi 20 progetti di premunizione e sono stati approvati 16 nuovi progetti per un volume lavoro di 6.39 mio.

3.4 Piani zone di pericolo (PZP)

Nel corso dell'anno sono proseguiti i lavori di adeguamento della Banca dati delle zone di pericolo al modello di dati federale, in stretta collaborazione con l'Ufficio della geomatica e il Centro Sistemi Informativi, e di visualizzazione in Intranet dei documenti di PZP.

Nel 2021 è pure proseguito l'adeguamento alle direttive cantonali (Ufficio della geomatica) sull'utilizzo del nuovo software QGIS che viene sempre più impiegato dagli studi privati attivi nell'ambito dell'elaborazione dei PZP. In parallelo si sta implementando lo strumento Qfield corrispettivo mobile del QGIS per la visualizzazione dei dati su Tablet e Smartphone.

Nell'ambito dei disposti giuridici della LTPNat, che prevedono da parte del Dipartimento del territorio l'allestimento e l'aggiornamento degli studi sulla pericolosità a livello comunale, l'attività svolta nel 2021 è la seguente:

PZP adottati nel 2021

Area di competenza 1 (circondari forestali 3, 4, 8 e 9):

- Bellinzona-Bellinzona post interventi, Terre di Pedemonte (Tegna e Verscio).

Area di competenza 2 (circondari forestali 1, 2 e 7):

- Coglio, Giumaglio e Maggia (Fase 2).

Area di competenza 3 (circondari forestali 5 e 6):

- Alto Malcantone (tutte le sezioni), Lugano (Barbengo), Collina d'oro e Muzzano.

PZP tecnicamente conclusi nel 2021

Area di competenza 1 (circondari forestali 3, 4, 8 e 9):

- Bellinzona (Monte Carasso e Bellinzona, Ex Birreria), Blenio (Olivone e Ghirone), Serravalle (Malvaglia, alluvionamento Dragonasch), Gordola (alluvionamento Carcale), Gordola (alluvionamento riali minori).

Area di competenza 2 (circondari forestali 1, 2 e 7):

- Iragna, Lodrino, Chiggiogna con Lavorgo, Brontallo (Fase 2), Cevio (Fase 1)

Area di competenza 3 (circondari forestali 5 e 6):

- Cademario, Bioggio, Manno e Canobbio.

PZP tuttora in svolgimento:

Area di competenza 1 (circondari forestali 3, 4, 8 e 9):

- Acquarossa (Simano), Ascona, Bellinzona (Gudo, Monte Carasso e Bellinzona Nocca) Lavertezzo (Fase 2), Locarno – Solduno (Fase 2), Gambarogno 3 lotti (Fase 2).

Area di competenza 2 (circondari forestali 1, 2 e 7):

- Claro, Cresciano, Cevio, Giornico (Fase 2), Airolo (Val Canaria Fase 1) e Bosco Gurin per le valanghe.

Area di competenza 3 (circondari forestali 5 e 6):

- Mendrisio, Stabio e Lamone.

Complessivamente l'Ufficio ha organizzato 8 serate e incontri informativi con i cittadini (nel rispetto delle normative COVID) dei Comuni interessati dall'elaborazione dei PZP: Bellinzona, Ronco s/Ascona, Terre di Pedemonte, Manno, Bioggio, Alto Malcantone, Collina d'oro.

A 31 anni dall'avvio degli studi sulla pericolosità del territorio cantonale (sia a livello indicativo che di dettaglio a livello comunale), si può presentare il seguente bilancio che si riferisce alla struttura amministrativa cantonale prima delle aggregazioni comunali e tiene conto anche dell'attività svolta dall'UCA (Divisione costruzioni).

In riassunto:

- la superficie totale toccata da pericoli naturali, sulla base delle attuali conoscenze, è pari a ca. 693 km² (superficie effettiva) corrispondente al ca. 25% della superficie del Canton Ticino (2'812 km²);
- considerando le principali tipologie di pericoli naturali (vedi cartina cap. 3.13) le valanghe coprono ca. 298 km², gli alluvionamenti ca. 139 km², i movimenti di versante ca. 318 km², per un totale di 755 km² (superficie relativa). La differenza rispetto al valore del precedente capoverso è data dalla sovrapposizione tra i diversi fenomeni naturali;
- in riferimento ai PZP di dettaglio, elaborati in corrispondenza delle zone edificabili di Piano Regolatore, le zone esposte a elevato pericolo (zona rossa) coprono ca. 138 km², quelle a medio pericolo (zona blu) 37 km², a basso (zona gialla) 28 km² e a pericolo residuo 47 km², per un totale di ca. 250 km² di territorio potenzialmente pericoloso accertato in dettaglio per le varie tipologie di pericolo;
- considerando unicamente la superficie degli insediamenti (zone edificabili, industriali, turistiche), che corrisponde ca. al 4% della superficie totale cantonale, la percentuale toccata da almeno una tipologia di pericolo naturale risulta pari a ca. il 23%.

L'importante differenza areale dei pericoli rispetto ai rendiconti precedenti si spiega in parte con lo stralcio dalla banca dati dei fenomeni di deformazione gravitativa profonda di versante. Questa tipologia di movimento di versante non ha alcun influsso in termini pianificatori ed edilizi, ma piuttosto costituisce un dato di base morfologico per inquadrare meglio le caratteristiche di stabilità di un versante a grande scala.

Secondariamente, nel contesto degli alluvionamenti, è stata inserita ex novo la zona soggetta all'esondazione del Lago Ceresio che, per esigenze di maggiore visibilità a livello cartografico, comprende in modo importante una fascia d'acqua lungo il bordo spondale.

A seguito dell'elaborazione delle prime "Carte di suscettibilità" inerenti ai processi di crollo, di scivolamento superficiale e di flusso di detrito (in collaborazione con UCA), nel 2021 sono stati consegnati i dati finali.

3.5 Monitoraggi

Alpe Rosciuro, Preonzo

Dopo il crollo del 2012, gli spostamenti della frana si sono sensibilmente ridotti.

Sia gli spostamenti dei punti geodetici che gli estensimetri automatici presenti nelle fratture confermano questo trend.

Il monitoraggio geodetico automatico rileva spostamenti annuali inferiori a 7 mm e simili al periodo precedente. Fanno eccezione i punti 127, 125 e 116 che registrano rispettivamente spostamenti pari a 15, 22 e 11 mm. Gli spostamenti misurati nelle fessure tramite estensimetri sono leggermente superiori e sono compresi tra 1 e 9 mm. Fa eccezione il punto 6 che ha registrato uno spostamento pari a 53 mm.

A seguito dei risultati del Progetto Skyfall, condotto dall'Istituto sismologico svizzero (ISS), che nel 2020 ha evidenziato con elevata probabilità la presenza di una fessura perimetrale più arretrata, in collaborazione con l'Ufficio della geomatica sono state posate delle mire geodetiche in corrispondenza di una contropendenza morfologica. Le misure svolte nel 2021 non hanno evidenziato particolari spostamenti. Il progetto Skyfall proseguirà anche nel 2022.

Breganzona (ferrovia FLP)

La misura svolta a dicembre mostra spostamenti minimi (pochi millimetri) per tutti i punti monitorati. Si segnala la forte crescita della vegetazione che non permette la misura di 5 mire geodetiche. Un intervento di taglio è previsto ad inizio 2022.

Val Canaria, Airolo

La campagna di misurazioni 2021 eseguita dall'Istituto di scienze della terra della SUPSI una volta all'anno (rete di punti GPS misurata in agosto e rete teodolite misurata in ottobre) conferma ancora una volta che la valle, nella sua zona di studio, è soggetta a forti spostamenti legati ai processi di scivolamento permanenti.

La parte bassa della frana di Rutan dei Sassi, in sponda destra, registra spostamenti superiori ai 20 cm, con un massimo di 36 cm per un punto posato su un masso dell'evento di crollo del 2018. La parte alta sopra la scarpata di quest'ultimo evento presenta spostamenti di 3-4 cm. I valori sono dello stesso ordine di grandezza rispetto agli anni precedenti, con valori cumulati notevoli per la parte bassa.

In sponda sinistra la zona di Föisc presenta spostamenti di 2-4 cm, ben inferiori ai picchi degli anni precedenti. La zona Cioss di Cè registra spostamenti di circa 15 cm, Prato di Cè 3-6 cm, mentre la parte bassa sopra la scarpata dell'evento del 2009 valori inferiori, circa 2-3 cm.

La campagna LIDAR sul versante a nord della frana di Sottocorte del 2009 evidenzia spostamenti dell'ordine di pochi centimetri, senza accelerazioni rispetto all'anno precedente.

Nel 2019 sono state posizionate due stazioni di misura con tecnica GPS in continuo, una in sponda destra sopra il coronamento frana del 2018 (frana di Rutan) e l'altra in sponda sinistra sul ciglio destro della frana di Cè. Il sistema ha presentato problemi nel periodo invernale a causa di un mancato collegamento con SwiPos. Attualmente si registrano circa 7 cm di spostamento dall'inizio della misura per il sensore nord (frana di Rutan) e circa 3 cm per quello a sud (frana di Cè), senza accelerazioni.

Su richiesta dell'Ufficio dei corsi d'acqua sono stati ricalibrati i sensori di portata della Garegna a Föisc e presso la presa AET, e i dati messi a disposizione online ad uso di un concetto di sicurezza di cantiere nell'ambito dei lavori USTRA 2TG a Madrano.

Cerentino

Dopo il cambio del teodolite avvenuto nel 2020, le misurazioni geodetiche in automatico della frana di Cerentino, si sono svolte nel 2021 senza particolari problemi.

Gli spostamenti annui rilevati (distanze oblique) sono compresi tra 5 e 8 cm per la parte inferiore della frana, tra 2 e 4 cm per la parte intermedia (zona villaggio) e tra 1 e 3 cm per la parte alta.

Dopo oltre 4 anni dalla realizzazione del sondaggio profondo CER4, quasi tutta la strumentazione in foro è ancora funzionante. Si segnalano in particolare la forte attività dell'inclinometro fisso a -106 m e una sovrappressione del piezometro più profondo rispetto a quelli superficiali.

Dopo l'evento alluvionale di ottobre 2020 che aveva distrutto la strumentazione, è stato ripristinato il monitoraggio in continuo della sorgente S1 al piede della frana.

Collinasca, Cerentino

La frana di Collinasca, attivatasi nel mese di maggio 2014 a margine dello scivolamento profondo di Cerentino, è stata misurata 2 volte nel 2021. Le misure eseguite mostrano spostamenti annuali compresi tra 2 e 4 cm, in media con quanto misurato negli ultimi anni.

Campo Vallemaggia

La misura con stazione totale viene eseguita ogni 5 anni. Dopo la misura eseguita nel 2019, la prossima è prevista per il 2023.

Il rapporto annuale redatto da IST evidenzia un buon funzionamento del sistema di drenaggio della frana.

Sasso Rosso, Aiolo

La frana del Sasso Rosso nel Comune di Aiolo, monitorata in continuo dal 2005, non ha evidenziato spostamenti di rilievo neppure nel corso del 2021. Si segnalano spostamenti di ordine millimetrico sui punti 1 e 2 (punto 2: circa 2 mm/anno negli ultimi 10 anni, senza accelerazioni).

Nel 2021, tramite lavori in sospensione, sono stati liberati dalla vegetazione i punti 3 e 9, prima non più misurabili, e sono stati aggiunti 3 nuovi punti (14, 15 e 16).

Val Pontirone, Biasca

In seguito alla decisa riattivazione di fine 2020, la frana di Biborgo ha registrato un rallentamento nel periodo invernale, senza però tornare ai valori di velocità precedenti. In primavera si registravano già su alcuni sensori velocità di circa 1 mm/giorno. In seguito alle piogge di luglio e inizio agosto si è osservata una decisa accelerazione che ha portato a velocità prossime a 1 cm/giorno, contro i picchi di circa 2 cm/giorno del novembre 2020. Nel complesso l'evento si configura come paragonabile a quello del 2006-2009. Il punto 14, sotto la strada forestale, ha già totalizzato dall'inizio dell'evento (1 anno) circa 4 m di spostamento, contro i 5 m complessivi del periodo 2006-2009. A causa delle forti deformazioni si è osservato un ulteriore, forte degrado degli ammassi rocciosi in corrispondenza della scarpata a SE del nucleo di Biborgo, che ha iniziato, come previsto, a manifestare processi di caduta sassi e piccoli crolli. In questo quadro UPIP ha garantito la continuità del monitoraggio ad uso del Piano di emergenza comunale, con notevole impegno per la misurazione con teodolite (9 misure), gestione degli estensimetri e potenziamento del sistema (1 nuovo estensimetro e 7 nuovi specchi). Dal canto suo il Comune, oltre a gestire il Piano di emergenza con l'ausilio dei propri consulenti, si è attivato con misure tecniche (costruzione di un terrapieno a protezione della strada forestale) e organizzative (aggiornamento del Piano di emergenza, in corso), in collaborazione e con il supporto della Sezione forestale.

Val Colla e frana di Cimadera

La rete di monitoraggio del fianco destro della Val Colla è stata oggetto nel 2007 di una completa revisione e si è passati dal sistema di misura con GPS a cadenza annuale a quello geodetico con teodolite (4 stazioni). Nel 2021 è stata eseguita una sola misurazione.

È confermato il trend riscontrato negli ultimi anni: per tutti i punti gli spostamenti annui rientrano nell'errore strumentale (7 mm). Fanno eccezione i punti 18, da sempre il più attivo, situato in zona Corticiasca, che registra un movimento pari a 13 mm (contro i 18 mm del periodo precedente) e il punto 6 (8 mm contro i 15 mm del periodo precedente). Da segnalare inoltre che non è stato possibile misurare 6 punti a causa della folta vegetazione.

Motto d'Arbino, Arbedo-Castione

La misura annuale della frana del Motto d'Arbino ha mostrato spostamenti compresi tra 1 e 3 cm. Fa eccezione il punto 10, posato su un grosso masso appena al margine del franamento del 2019, che ha dei movimenti pari a 32 cm. Nel 2022 è previsto un sopralluogo su tutta la frana per pulire i punti dalla vegetazione.

Peccia, Lavizzara

La misura annuale della frana di Peccia non ha evidenziato spostamenti importanti. I punti 6, 7, 8 e 15 registrano movimenti annuali compresi tra 2 e 3 cm, per gli altri punti gli spostamenti sono inferiori. Nella parte centrale della frana 3 punti non sono stati misurati e devono essere ripristinati.

Robiana, Monte Ceneri

La frana di Robiana nel Comune di Monte Ceneri - Sezione Camignolo, controllata dal 2007, nel 2021 è stata misurata in dicembre. Gli spostamenti registrati confermano il trend osservato negli

scorsi anni e i movimenti annui sono compresi tra pochi mm per i punti più arretrati e tra 24 e 33 mm per i punti più frontali.

Le misure con estensimetro manuale in zona “Rovorio”, non segnalano spostamenti particolari.

Canvasgia, Biasca

Anche nel 2021 il monitoraggio dello sperone roccioso “Pupon” è stato garantito dal sistema automatico (2 estensimetri a filo) che hanno registrato spostamenti di circa 3 cm.

Frana Selvaccia sul Ri Mulini, Acquarossa-Leontica

Al momento della stesura del presente rendiconto, il rapporto non è ancora stato ricevuto.

Simano

Vista la presenza di una deformazione gravitativa profonda di versante sul fianco della Cima del Simano, sopra la parte orientale del Comune di Acquarossa, e considerati i movimenti registrati dalla rete di misurazione installata dalla Sezione forestale, nel 2020 è stato avviato in collaborazione con UNI Losanna un progetto per la verifica globale delle instabilità attive e potenziali e per l’analisi degli scenari di pericolo diretti e indiretti con le relative conseguenze.

Nel novembre 2021 è stato redatto un primo rapporto di attività che riassume i valori di rilievo geologico e di monitoraggio svolti. In particolare sono stati effettuati i seguenti lavori: misure radar terrestre di precisione, acquisizioni Lidar, campagne GPS e misure di temperature in alcune fratture aperte. In base alle prime analisi si conferma la presenza di due settori in movimento (in base alle misure manuali e ai dati di spostamento satellitari): uno nelle immediate vicinanze della Cima del Simano e uno più a nord (testata dei bacini imbriferi Val di Cima e Val di Do).

Fold Gron, Chironico

Gli spostamenti si attestano, con poche eccezioni, sotto i 2 cm e sono lievemente superiori a quelli del 2020, probabilmente a causa delle importanti piogge estive (mese di luglio: oltre 600 mm). I valori sembrano essere ritornati a quelli precedenti l’evento del 2008 e la frana sembra richiedere attualmente quantitativi di precipitazione superiori rispetto al recente passato per riattivarsi.

Pian della Cascina, Cavagnago

A fine 2018 è stato presentato al Comune di Giornico il progetto di aggiornamento del sistema di monitoraggio. Anche nel 2021 la frana non è stata misurata perché buona parte dei vecchi punti sono andati distrutti mentre altri sono coperti da una folta vegetazione. Nel corso della primavera 2021 la Sezione forestale ha provveduto a individuare i punti ancora misurabili, individuarne di possibili nuovi e quantificare il lavoro necessario per il ripristino della rete e il taglio della vegetazione, per quando il progetto partirà.

Per quanto riguarda il monitoraggio in continuo i due piezometri e il pluviometro, ad uso del piano di emergenza, sono in condizioni critiche per via delle deformazioni, in attesa del rinnovo del sistema. I valori della falda per il 2021 non hanno superato i valori registrati in occasione dell’evento meteorologico dell’ottobre 2020.

Osco-Campello

Dopo un’interruzione di 6 anni, l’Istituto di scienze della terra della SUPSI è stato incaricato, nell’ambito del mandato cantonale, di riprendere la misura geodetica della frana di Osco e del comprensorio esteso fino a Campello-Molare e al fondovalle. La rete, misurata con tecnica GPS, è stata ritrovata in buono stato e conta attualmente di 34 punti di controllo, di cui 8 nuovi materializzati da UPIP in corrispondenza di nuclei abitati (Freggio, Vigéra, Osco, Tarnoglio, Prodör, Campello e Molare). Dopo la misura del 2020, la prossima è prevista nel 2022.

Altri dissesti monitorati

Accanto alle grandi frane, la Sezione forestale tiene sotto controllo una trentina di movimenti di versante a carattere più locale, utilizzando principalmente la geodesia e la misurazione manuale. Gli oggetti misurati nel 2021 (alcuni sono stati ripresi dopo una momentanea interruzione) con teodolite sono:

Melide (Cava Campioli), Camorino (Val Grande), Brontallo (Sasch della Cadena), Prato Leventina (Rodi), Quinto (Cassin di Catto), Val Morobbia (strada Carena-Giumello), Pollegio,

Orselina (Madonna del Sasso), Bré sopra Locarno (frana Vardabella), Golino (fiume), Brione Verzasca, Gudo (ex cava CCFT).

In generale sono stati registrati movimenti minimi e/o in linea con il trend osservato negli anni passati.

Con estensimetro manuale nel 2021 sono state monitorate le zone di Serravalle-Semione (zona Piotte), Serravalle-Ludiano (Sas Balmela), Rodi (Prato Leventina), Rodi (Piottino, strada cantonale), Motto Bartola (Airolo), Simano (Acquarossa), Quinto (zona scuole) e Lavertezzo (Sasso Fenduto). In generale non si osservano movimenti significativi.

In collaborazione con i CM stradali sono stati posati dei punti di misura in zona Vallone a Agno. A seguito dei movimenti rilevati si è deciso di intervenire per la messa in sicurezza dell'ammasso roccioso.

Le centraline mobili collegate a degli estensimetri, nel 2021 sono state utilizzate nelle seguenti località: Mogno-Camblée, Gudo (ponte strada cantonale), Campra (ammasso roccioso vecchia strada cantonale), Val Morobbia (ammasso roccioso strada cantonale), Giornico (ammasso roccioso strada cantonale, a seguito di un evento franoso). In generale non sono stati osservati spostamenti particolari.

Per quanto concerne i dissesti controllati dagli estensimetri in continuo non menzionati nei paragrafi precedenti (Giornico-Monteforno, Lavertezzo-Bugaro) non si segnalano movimenti di rilievo neppure nel 2021. Si segnala che in dicembre 2021 la stazione automatica di Giornico-Monteforno è stata definitivamente ceduta alle strade nazionali.

Nella primavera del 2022 è prevista l'installazione di due punti di misura GPS in continuo sulla Sackung del Matro, per la misura degli spostamenti nella zona tra Loderio e Semione, caratterizzata da spostamenti annuali pluricentimetrici.

Misure radar terrestre interferometrico

Nel gennaio 2020 e nel febbraio 2021 sono state eseguite delle misurazioni della parete rocciosa sovrastante la zona Grotti di Dongio, frazione del Comune di Acquarossa. Dopo queste due campagne di misura non si vedono segnali di evidente instabilità; sono però emersi dei segnali anomali con potenziali movimenti di un paio di mm in un anno, che verranno verificati nell'ambito della misura 2022, prevista a inizio anno.

Misure radar satellitari

Nell'ambito di due progetti Interreg, che hanno visto la Sezione forestale come partner, nel periodo 2019-2021 sono stati acquisiti dati di spostamento del terreno tramite elaborazione delle immagini dei satelliti (tecnica di monitoraggio dell'interferometria SAR). Grazie a questi dati, che coprono un lasso di tempo variabile dal 2011 al 2021, è stato creato un progetto QGIS che raccoglie anche i dati di spostamento SAR pregressi forniti dal BAFU per il periodo 1992-2010. I dati sono visualizzabili in velocità media annua del periodo di acquisizione e analisi, indicato in legenda assieme al satellite di riferimento e alla sua orbita.

3.6 Stazioni nivo-meteorologiche automatiche

In collaborazione con l'Istituto per lo studio della neve e delle valanghe (SLF) l'UIIP e il Gruppo valanghe cantonale (GVC) controllano e verificano il buon funzionamento delle stazioni di misura della neve IMIS. All'occorrenza l'UIIP organizza dei sopralluoghi per risolvere eventuali difetti o accompagna i collaboratori del SLF durante le loro revisioni.

A partire da gennaio 2021 i costi relativi alla gestione delle stazioni IMIS sono stati assunti interamente dal Cantone.

Nel corso dell'estate, dopo l'ottenimento della licenza edilizia, è stata spostata la stazione IMIS di Cavanna nella nuova postazione presso il lago dei Sabbioni. Secondo le valutazioni svolte da SLF, nella nuova posizione la stazione dovrebbe fornire dati più attendibili e essere meno esposta al pericolo di valanghe.

Sono inoltre proseguite le valutazioni (durante l'inverno) per la posa di una nuova stazione IMIS in Val Vergeletto. Dopo aver scelto l'ubicazione più favorevole, nel corso dell'estate è stata installata una stazione di test che permetterà di valutare sulla base dei dati misurati l'idoneità del luogo scelto. Qualora fosse confermata questa ubicazione, si procederà in seguito con la posa della stazione definitiva (verosimilmente nel corso del 2022).

In totale per il 2021, il Cantone ha investito 0.166 mio per la gestione delle stazioni IMIS (compreso interventi necessari per lo spostamento della stazione in Val Bedretto).

Il Gruppo valanghe cantonale ha monitorato per tutto l'inverno l'evoluzione dello stato della coltre nevosa con il supporto delle stazioni di rilevamento automatico, regolarmente oggetto di manutenzione, effettuando 4 profili in alta quota che sono stati anche messi a disposizione per la redazione dei bollettini valanghe emessi dall'SLF.

3.7 Misurazione ghiacciai

Ghiacciai	Superficie in km ²	Periodo					Periodo Arretramento planimetrico Totale 2010-2021 [m]
		Avanzamento planimetrico (+)		Arretramento planimetrico (-)			
		riferiti alla misurazione precedente					
		2017 [m]	2018 [m]	2019 [m]	2020 [m]	2021 [m]	
Basodino	2.30	-6.00	-10.10	-5.70	-1.5	-9.2	-113.4
Cavagnöö (Cavagnoli)	1.40	-14.00	-12.50	-10.80	-17	-16	-93.30 (dal 2014)
Corno	0.30	-11.00	-2.00	-2.60	Misura imprecisa	-5.3	-70.80
Valleggia	0.60	-17.00	-12.20	-8.40	-15	-7	-98.40
Crosolina (Campo Tencia)	0.30	-5.50	-3.10	-0.10	Non misurato	Non misurato	-22.10
Bresciana (Adula)	0.80	-19.00	-2.70	-2.30	-11	-2	-96.30

Per tutti i ghiacciai misurati nel 2021, è stato utilizzato un GPS. Purtroppo a differenza di quanto inizialmente previsto, non è stato possibile misurare il ghiacciaio di Crosolina.

Dopo un inverno che ha portato un innevamento attorno alla media e soprattutto è durato molto a lungo, l'estate è risultata tutto sommato mediocre, nel senso che sono mancati periodi molto caldi e spesso si sono avute delle piogge. La fusione è iniziata molto tardi e a fine luglio i ghiacciai erano quasi interamente ancora ricoperti di neve. D'altro canto sono mancate delle nevicate estive che avrebbero bloccato la fusione e con la scarsità di notti serene la fusione è risultata continua.

Ghiacciaio del Basodino

Purtroppo a causa di un guasto tecnico al GPS, nel 2020 è stato possibile rilevare solo una minima parte del fronte.

Per questo motivo il rilievo del 2021, eseguito integralmente su tutto il fronte, privo di neve, paragonato al rilievo del 2019, l'arretramento medio corrisponde a 10.7 metri. In occasione dei rilievi il ghiacciaio era ricoperto dalla neve a partire da circa 2'850-2'900 metri di quota. La perdita di spessore corrisponde a 43 cm (cfr. bilancio di massa di Kappenberger).



Ghiacciaio Basodino
Ortofoto 2015



Legenda
— Fronte ghiacciaio 2019
— Fronte ghiacciaio 2021

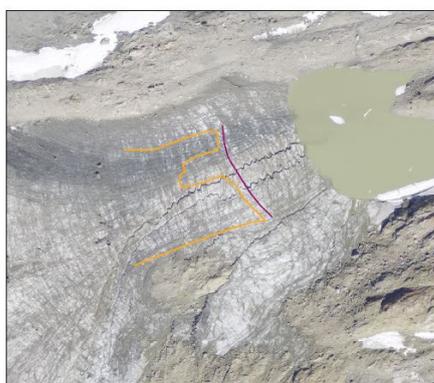
Ghiacciaio del Cavagnö (Cavagnoli)

L'arretramento medio del ghiacciaio del Cavagnoli nel periodo 2020-2021 corrisponde a 16 metri. Nella parte frontale centrale affiorano rocce sempre più evidenti. Un pezzo di ghiaccio laterale non è più collegato al resto del ghiacciaio e probabilmente scomparirà a breve. Molto detrito presente sul ghiacciaio e copertura nevosa sul ghiaccio praticamente assente.

A causa del cattivo segnale GPS, non è stato possibile determinare con precisione la perdita di spessore, ma dagli affioramenti rocciosi presenti sul ghiacciaio si stima che sia superiore ai 100 cm. Si stima che lo spessore del ghiaccio nei punti più profondi non sia superiore ai 4-5 metri.



Ghiacciaio Cavagnoli
Ortofoto 2015



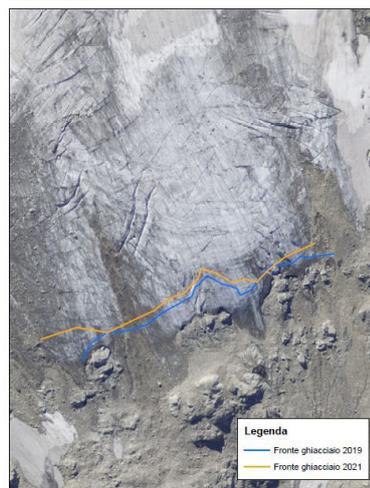
Legenda

— Fronte ghiacciaio 2020
— Fronte ghiacciaio 2021

Ghiacciaio del Corno

In occasione della misura annuale del 2020, il ghiacciaio del Corno era già ricoperto da una spessa coltre di neve. Questo non ha reso possibile determinare con precisione il fronte del ghiacciaio. Per questo motivo, per determinare l'arretramento medio, il rilievo del 2021 è stato paragonato a quello del 2019. Sia nel 2021 sia nel 2019 è stato possibile determinare con precisione il fronte del ghiacciaio. L'arretramento medio per il periodo 2019-2021 corrisponde a 5.3 metri.

Ghiacciaio Corno
Ortofoto 2015



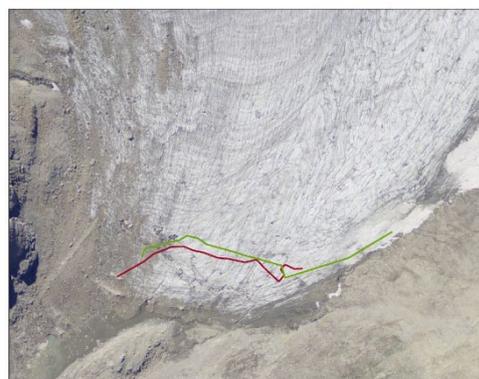
Ghiacciaio di Valleggia

Il ghiacciaio di Valleggia nel periodo 2020-2021 registra un arretramento medio del fronte pari a 7 metri.

Significativo l'aumento di dimensioni del laghetto proglaciale. La parte sommitale del ghiacciaio è ancora ricoperta da neve. Grazie all'utilizzo del GPS è stato possibile la misura del fronte nonostante la fitta nebbia.



Ghiacciaio Valleggia
Ortofoto 2015



Ghiacciaio Grande di Croslina (Campo Tencia)

Non misurato nel 2021.

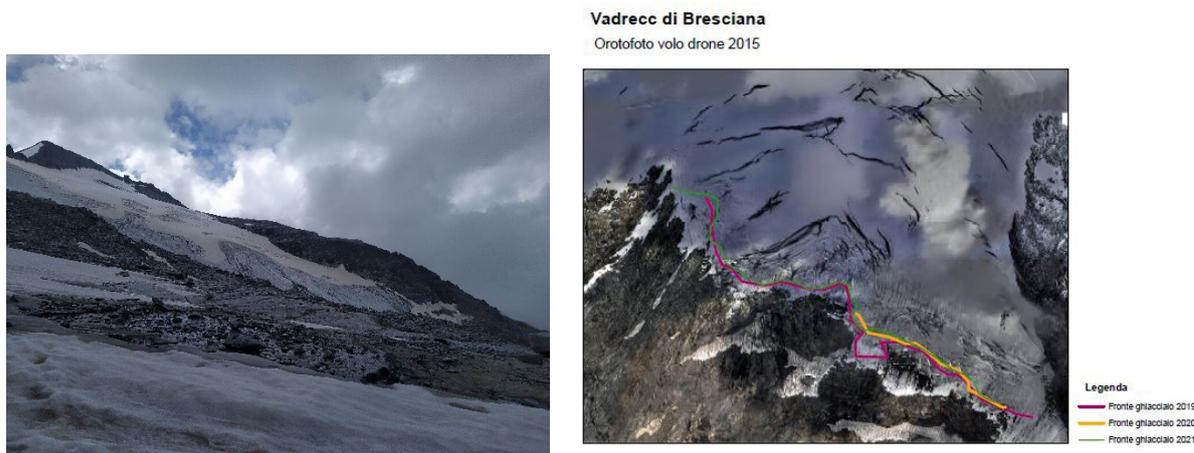
Vadrett di Bresciana (Adula)

Il confronto tra il rilievo del 2020 e del 2021 non evidenzia particolari differenze nel fronte del ghiacciaio. In generale si nota un arretramento medio di 2 metri.

In particolare sono delle superfici periferiche del ghiacciaio che sono andate perse.

A causa dei numerosi crepacci lungo il fronte non è stato possibile calcolare la perdita di spessore, però un confronto visivo ha permesso di evidenziare un'importante differenza.

Si segnala infine che il ghiacciaio è ancora ricoperto dalla neve a partire da circa 3'050-3'100 metri di quota.



Ghiacciaio del Chüeboden

Durante il 2020 il ghiacciaio è stato oggetto di misure e rilevamenti da parte di istituti di ricerca e privati (G.Kappenberger). Non si sono verificati nuovi eventi significativi. Le indagini segnalano una profondità del lago proglaciale di almeno 60 m e un spessore del ghiaccio attuale fino a 70 m. Nel 2021 proseguiranno le osservazioni, UPIP seguirà la situazione con gli altri attori coinvolti. Si segnala la pubblicazione di Giovanni Kappenberger, edita da Salvioni, di un interessante libretto esplicativo.

3.8 Prevenzione e incendi di bosco

Per il sud delle Alpi, l'anno 2021 è stato il ventesimo più caldo dal 1864, ma il più fresco dal 2013. Nel complesso vi sono state precipitazioni fino al 15% più scarse della media, che si sono concentrate perlopiù tra gennaio e inizio febbraio e fra il mese di luglio e i primi di agosto. Forti temporali hanno interessato i mesi estivi, con forti grandinate e raffiche di vento. In primavera le precipitazioni sono state piuttosto scarse e non abbondanti in autunno.

Dopo un gennaio freddo e piovoso e un mese di febbraio mite, a seguito di un mese di marzo e inizio aprile asciutti con favonio, si è deciso in data 1 marzo di mantenere il divieto assoluto di accendere fuochi all'aperto, precedentemente introdotto il 25 febbraio dal Dipartimento del territorio come misura d'urgenza in caso d'inquinamento atmosferico acuto, fino a fine aprile. L'estate del 2021, al sud delle Alpi, è stata caratterizzata dai mesi di luglio e di agosto con precipitazioni frequenti e abbondanti e forte vento causati da correnti sudoccidentali.

La fine del mese di agosto è stata caratterizzata da precipitazioni superiore alla norma nel centro-sud del Cantone e nelle valli del Grigioni italiano e piogge inferiori di più del 50% rispetto alla norma per quel che riguarda l'Alto Ticino.

Dopo un mese di settembre con il Ticino nord-occidentale con meno della metà delle precipitazioni attese e il sud-est con piogge più abbondanti, il mese di ottobre ha conosciuto precipitazioni di una certa intensità all'inizio del mese, così come novembre, che ha conosciuto temporali anche verso la fine ed è stato più piovoso della norma al sud ma meno nel resto del Cantone.

In dicembre il clima è tornato mite con temperature mensili più elevate della norma e precipitazioni molto scarse, con valori che si sono attestati a $\frac{1}{4}$ della media.

Nel complesso il 2021 ha visto il verificarsi di un numero più alto della media di incendi dell'ultimo decennio, ma con una superficie media più contenuta. Soprattutto per quel che concerne la superficie di bosco bruciata, essa risulta di 21.04 ha, mentre la superficie di prati o pascoli andata bruciata risulta di 7.56 ha. In particolare si contano 3 incendi tra il 6 e il 7 di aprile che hanno bruciato una superficie complessiva di 21.12 ha (14.41 ha di bosco e 6.71 di prati/pascoli) per i quali la causa è risultata non identificabile.

Panoramica del pericolo incendi di bosco, misure prese ed eventi 2021:

Periodo	Situazione Meteo e pericolo incendi	Divieto assoluto di accendere fuochi all'aperto	Incendi
Gennaio - Aprile	Dopo un gennaio freddo e con piogge, il mese di febbraio è stato mite (eccezione 12-15 febbraio), marzo asciutto con favonio, aprile ancora asciutto e sviluppo di parecchi incendi.	Il divieto assoluto di accendere fuochi all'aperto introdotto il 01 marzo (già dal 25 febbraio dalla SPAAS) è stato revocato il 29 aprile.	Nel primo quadrimestre si sono registrati 23 eventi, tutti in regime di divieto assoluto di accendere fuochi all'aperto, su una superficie totale di 27.06 ha. Da segnalare gli incendi di Alto Malcantone (06.04.2021), Pura (06.04.2021) e Cugnasco-Gerra (07.04.2021) che hanno interessato una superficie di rispettivamente 4.36 ha (di cui 3.5 ha di bosco), 9.38 ha di bosco e 7.38 ha (di cui 5.85 ha di prati e pascoli).
Maggio - Agosto	Mese di maggio fresco, giugno il quarto più caldo dal 1864 e con piogge frequenti ma somma mensile delle precipitazioni inferiore al 30% della norma 1981-2010, luglio e inizio agosto precipitazioni intense, frequenti e abbondanti (somma mensile di luglio del 194% rispetto alla norma) con forte vento, fine agosto poca pioggia e ben soleggiato.	Nessuno divieto	Durante questo intervallo si sono verificati 4 eventi interessando una superficie di 0.65 ha.
Settembre - Dicembre	Settembre molto caldo con precipitazioni inferiori alla media nel TI nordoccidentale mentre nel sud-est precipitazioni più abbondanti, ottobre con precipitazioni consistenti a inizio mese, come in novembre, dicembre mite e asciutto.	Nessuno divieto	Nell'ultimo quadrimestre dell'anno si sono registrati 5 eventi per una superficie totale di 0.89 ha.

Complessivamente nel 2021 il divieto assoluto di accendere fuochi all'aperto ed il picchetto forestale sono stati introdotti per una volta per complessivi 60 giorni, mentre il picchetto d'intervento rapido degli elicotteri civili per 18 giorni.

Le misure relative al divieto sono state introdotte dal 01 marzo (come mantenimento della misura d'emergenza in caso d'inquinamento atmosferico acuto emanata dal Dipartimento del territorio e introdotta il 25 febbraio) sino al 29 aprile. Su tutto l'arco dell'anno si sono verificati 32 incendi di bosco e pascolo, per una superficie complessiva percorsa dalle fiamme di 28.6 ha (35.65 ha nel 2020, 23.45 ha nel 2019, 68.06 ha nel 2018, 124.05 ha nel 2017, 327.11 ha nel 2016).

3.9 Domanda di costruzione e piani regolatori

Su un totale di 4985 domande di costruzione (compresi incarti federali) pervenute al Cantone i preavvisi legati ai movimenti di versante e ai pericoli valanghivi sono stati rispettivamente 571 (in aumento rispetto all'anno precedente) e 196 (in lieve diminuzione).

A questi preavvisi si aggiungono 254 prese di posizione e trasmissioni di dati su richiesta di Comuni, dell'amministrazione, di professionisti (ingegneri, architetti, geologi, ecc.), di privati cittadini e altri (assicurazioni, banche, ecc.) sempre in relazione alla pericolosità del territorio.

A livello di piani regolatori, piani di utilizzazione cantonali, discariche, oggetti speciali sono stati elaborati 30 preavvisi.

Preavvisi	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
Totale domande costruzioni al Cantone	4985	4128	4092	4055	4059	4139	4001	4147	4270	4508	4336
Domande costruzioni per pericoli di movimenti di versante	571	496	441	478	468	423	440	492	479	451	453
Domande costruzioni per pericoli valanghivi	196	213	163	191	201	224	155	173	172	150	159
Prese di posizione (pericolosità del territorio)	254	308	204	219	163	200	203	152	108	122	100
Preavvisi per piani regolatori	30	44	28	30	12	23	24	52	25	38	27

3.10 Eventi naturali e banca dati "StorMe"

Statistica eventi 2021

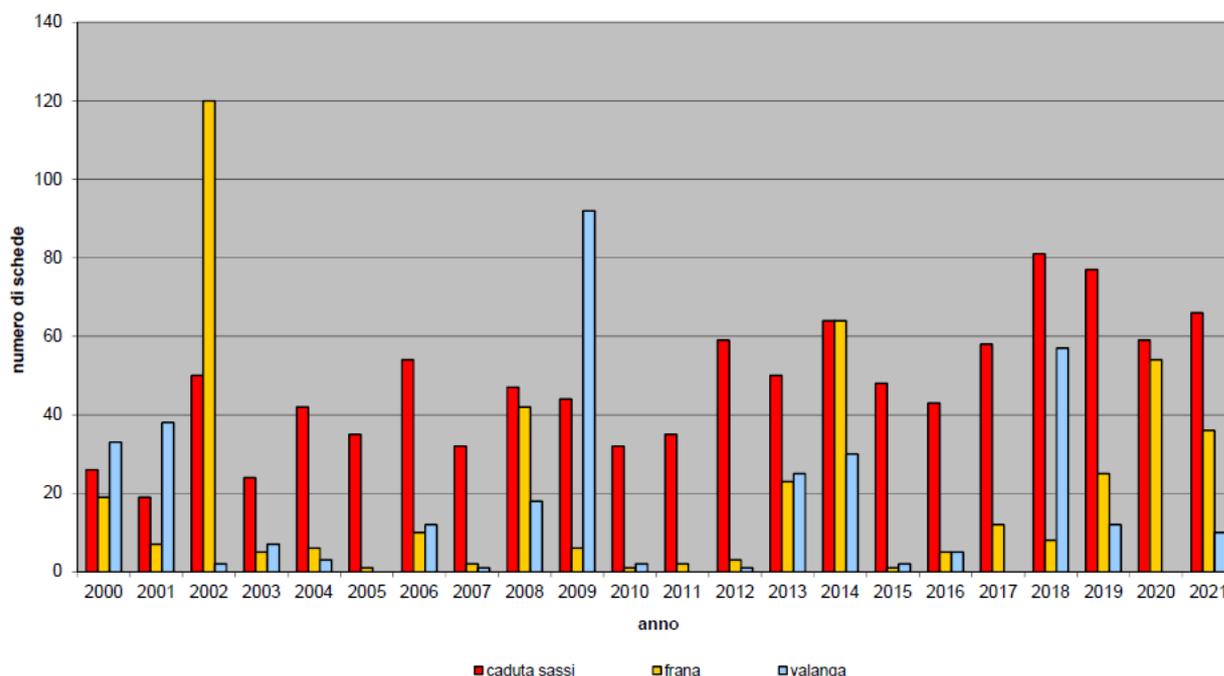
Complessivamente nel 2021 sono stati inventariati 66 crolli, 36 scivolamenti, e 10 valanghe, per un totale di 112 eventi.

BD STORME	Eventi del 2021
cadute sassi	66
frane	36
valanghe	10
cedimento / sprofondamento	0
Totale	112

A fine 2021, la BD StorMe contiene 3647 schede. Rispetto a fine 2020 contiene 164 schede in più.

Tutti gli eventi sono consultabili sia in intranet (<https://map.intranet.geo.ti.ch/>) che in internet (<https://map.geo.ti.ch/>), sotto la geocategoria "rischi naturali", geodato "Catasto degli eventi naturali (StorMe)".

Catasto eventi naturali StorMe 2000-2021



Crolli 2021

Per il 2021 sono da menzionare 3 crolli di grosse dimensioni che non hanno causato danni particolari.

Il 5 maggio in Val Madra si è staccata una porzione rocciosa già dislocata di circa 22'000 mc. Lo stacco coincide con lo sovrascorrimento tra le falde Adula e Simano. I 30'000 mc stimati di deposito si sono riversati principalmente sul cono detritico già presente lungo il versante destro della Val Madra. Alcuni massi hanno raggiunto l'alveo del torrente Madra (TI-2021-S-10057).

Il 7 agosto, in concomitanza con precipitazioni molto intense (90mm/3h), dal ciglio della sponda destra della Val Morobbia si è prodotto un crollo per scivolamento di 2'000 mc. Questo crollo ha comportato una parziale e temporanea ostruzione della Morobbia (TI-2021-S-10078).

Il terzo crollo di grosse dimensioni si è verificato il 23 novembre nelle Centovalli, dove 2'100 mc di roccia si sono staccati dal versante destro idrografico della Melezza, a valle della diga di Palagnedra. Il materiale ha riempito l'alveo su una lunghezza di 60 m. Attualmente una parte del deflusso della Melezza filtra attraverso il deposito (TI-2021-S-10077).

Come crolli di medie dimensioni, si menziona Bodio dove in zona Somaselva / Prato del Vallà si sono staccati 160 mc di roccia da una zona interessata da eventi precedenti nel 2010 e nel 2016 (TI-2021-S-10076).

A Giornico un crollo di 150 mc di roccia, staccatasi dalle pareti in zona Parondino, ha trasportato una decina di elementi lapidei sulla cantonale circa 270 m a nord del Grotto dei pescatori, fra questi un masso di 2 mc (TI-2021-S-10051).

Altri eventi di crollo hanno invece causato danni.

A inizio anno, il 29 gennaio, a Pian di Peccia si è verificato un crollo di 300 mc per scivolamento a cuneo (TI-2021-S-10005). Danneggiate le infrastrutture viarie sottostanti: pavimentazione, ringhiera, scale, e sottostruttura stradale (soletta e cunicolo di camminamento sotto la strada). Possibili danni anche al sottofondo del bacino di carico raggiunto da un masso. Anche in questo caso la zona era stata interessata da un evento precedente nel 2010, con dinamica simile.

Ad Ascona, il 13 agosto, un crollo di 15 mc ha comportato la chiusura della strada cantonale per 7 giorni (TI-2021-S-10065).

A Carabbia un sasso di 0.15 mc ha colpito e danneggiato il tetto di un'abitazione (TI-2021-S-10074).

A Sementina un blocco di 1.1 mc si è arrestato sulla terrazza di una palazzina abitativa (TI-2021-S-10063).

In zona Lavertezzo Valle / Sassello in Verzasca a seguito di un crollo di 20-25 mc, un masso di 12 mc ha colpito un rudere, mentre una scaglia è penetrata in una casa primaria attraverso la finestra senza colpire la persona presente (TI-2021-S-10079).

Frane 2021

Le frane si sono prodotte perlopiù durante gli eventi di precipitazione molto intensi che hanno caratterizzato la fine del mese di luglio (26-28.07) e la prima settimana di agosto.

In particolare si sono prodotte numerosi scivolamenti nel Mendrisiotto: una serie ha interessato direttamente il Parco delle Gole della Breggia, comportando la chiusura di un sentiero per alcune settimane (TI-2021-R-10017, 18, 19 e 20), altre si sono prodotte in Valle della Crotta intasando la presa dell'acquedotto e lasciando i principali nuclei della Valle di Muggio, Bruzzella, Cabbio e Muggio, privi di acqua potabile per circa una settimana (TI-2021-R-10012 e 09). Altre frane si sono prodotte su territorio di Chiasso, Novazzano, Mendrisio e Castel San Pietro (TI-2021-R-10014, 15 e 16).

Da menzionare anche un'importante scivolamento rotazionale regressivo in materiale sciolto di origine morenica su un livello argilloso compatto e poco permeabile, che ha esposto a potenziali cedimenti un edificio abitativo di Coldrerio (mapp. nr.1318 RFD). Questo fenomeno occorso tra il 26-28 luglio si è inasprito con le intense piogge di pochi giorni dopo (piogge del 06.08) necessitando la messa in sicurezza d'urgenza dell'abitazione (TI-2021-R-10013).

Durante i medesimi giorni di intense precipitazioni a Gudo, in zona Pian di Sopra, si è sviluppata un'importante colata detritica di versante, come rimobilizzazione del detrito da crollo del dicembre 2020 (TI-2020-S-00046 e TI-2021-R-10022). Valutati ca. 2000 mc di detriti mobilizzati, con massi fino a 25 mc.

Colate detritiche 2021

Durante le giornate del 26-28 luglio, oltre agli scivolamenti, nel Luganese e nel Medrisiotto si sono prodotte anche numerosissime colate di detrito. In particolare si sono verificate una serie di colate detritiche lungo la strada cantonale di Gandria e lungo la strada cantonale della Forca di San Martino, causando l'interruzione al traffico su entrambe le arterie.

Valanghe 2021

Le 10 valanghe censite del 2021 sono tutte valanghe di inizio 2021, e si sono prodotte lungo il versante a monte di Quinto e in Val di Blenio. L'inizio dell'inverno 2021/2022 è invece caratterizzato da un'estrema scarsità, se non totale assenza, di neve al Sud delle Alpi.

Supporto tecnico e messa in servizio di StorMe 3.0

A seguito della migrazione in StorMe 3.0, nel 2021 è stato fornito il necessario supporto tecnico ai forestali dei 9 circondari e ai geologi interni all'UPIP sull'utilizzo di questo nuovo applicativo sviluppato dall'UFAM. Il supporto è stato dato tramite la creazione di una serie di video-tutorials specifici, ma anche attraverso un costante supporto interpersonale diretto.

Creazione geoservizio WFS StorMe

Nel 2021 è stato anche creato WFS StorMe (web feature service) in Qgis, e sono stati strutturati i relativi moduli di attributi. Questo geoservizio è attualmente fruibile internamente all'UPIP, con la possibilità di fornirlo a utenti specialisti esterni, vale a dire a studi privati di geologia e di ingegneria.

Creazione report StorMe

Attraverso il WFS in Qgis, è stata sfruttata la funzionalità Atlante, che ha consentito la generazione automatica di report di eventi StorMe e quindi la creazione e l'esportazione delle singole schede in pdf.

Attivazione dei link a immagini, documenti e schede nel geoservizio wfs e nel map.geo.ti.ch

Sono stati attivati il link alla galleria di immagini StorMe, all'archivio documenti, e alle schede StorMe. Questi link sono funzionali nel geoportale cantonale sia in intranet (<https://map.intranet.geo.ti.ch/>), sia in internet (<https://map.geo.ti.ch/>), come pure nel geoservizio WFS StorMe, in modo da facilitare la fruibilità di tutte le componenti dei dati StorMe: dati grezzi, geometrie, schede, immagini e documenti.

3.11 Catasto delle opere di protezione "ProtectMe"

La Sezione forestale è responsabile per l'inserimento delle opere che proteggono contro i processi di movimento di versante (caduta sassi, scivolamenti e valanghe), di altre opere sussidiate dalla Sezione forestale, rispettivamente per le opere in gestione alle strade cantonali (per dettagli vedi tabella). L'inserimento delle opere di protezione contro l'alluvionamento è di competenza dell'UCA. Ad oggi sono presenti in banca dati 5'471 opere (5'262 nel 2020, 4'448 opere nel 2019, 3'475 nel 2018 e 1'568 opere nel 2017) in un totale di 688 comprensori.

Numero di opere inserite in BD a fine 2021:

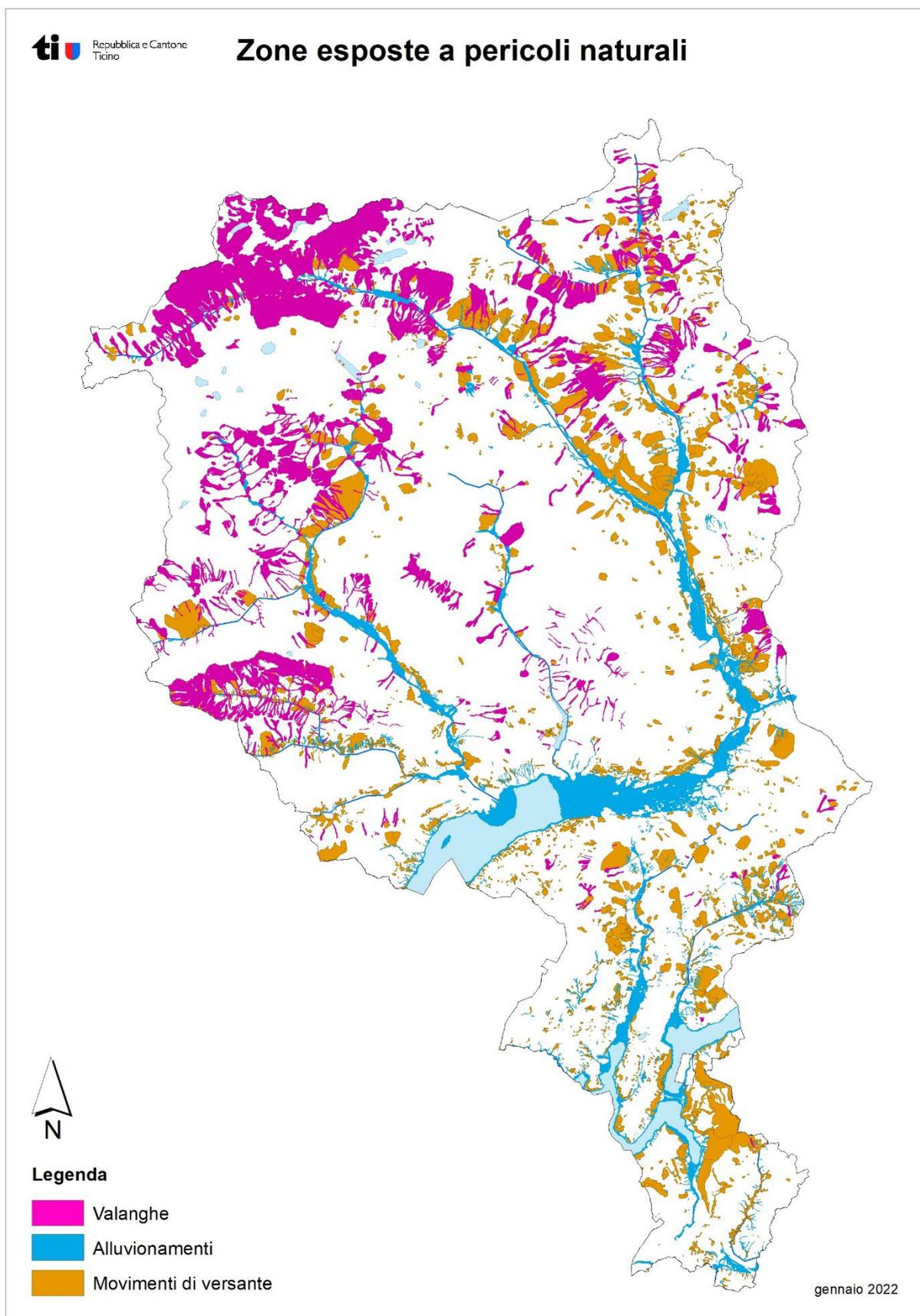
Tipo processo	Servizio cantonale competente		Totale
	Sezione forestale	Strade cantonali	
Valanghe	2'852	33	2'885
Caduta sassi	980	589	1'569
Scivolamenti	238	37	275
Alluvionamento	734	8	742
Totale	4'804	667	5'471

3.12 Impianti a fune metallica

Dal 2012 la Sezione forestale provvede a fornire alla REGA le coordinate degli impianti a fune metallica con autorizzazione cantonale, permettendole così la visualizzazione geografica costantemente aggiornata (circa ogni due settimane) a schermo sui propri velivoli.

Al 31 dicembre 2021 il catasto cantonale degli impianti a fune metallica (www.ti.ch/funi), compresi cavi di sostegno e teleferiche di trasporto materiale senza persone comprendeva 773 oggetti (782 nel 2020, 774 nel 2019, 790 nel 2018, 809 nel 2017), 417 dei quali annunciati all'Ufficio federale dell'aviazione civile come ostacoli alla navigazione aerea (385 nel 2020, 387 nel 2019, 391 nel 2018, 419 nel 2017).

3.13 Allegato Piano delle zone di pericolo



3.14 Tabella LTPnat

 Dipartimento del territorio Sezione forestale	Processi di scioglimento (P1)	Processi di crollo (P2)	Valanghe (P5)	Legenda: A: adottato LTPnat P: non adottato LTPnat, ma inserito a PR C: in corso (avviato o concluso tecnicamente, ma non ancora adottato o inserito a PR) X: fenomeno non ancora studiato, ma che sulla base di studi preliminari, eventi pregressi o altro merita una valutazione N: non necessario
Acquarossa (Castro)	N	N	N	P1 e P2 adottati al momento come carte indicative
Acquarossa (Corzoneso)	X	A	P	P1 adottato come carta indicativa; P2 adottato al momento per la zona Selvaccia
Acquarossa (Dongio)	N	A	A	P1 adottato come carta indicativa
Acquarossa (Largario)	X	N	N	P1 adottato al momento come carta indicativa
Acquarossa (Leontica)	X	X	A	P1 e P2 adottati al momento come carte indicative
Acquarossa (Lottigna)	X	X	A	P1 e P2 adottati al momento come carte indicative
Acquarossa (Marolta)	X	N	N	P1 adottato al momento come carta indicativa
Acquarossa (Ponto Valentino)	X	X	N	P1 e P2 adottati al momento come carte indicative
Acquarossa (Prugiasco)	X	X	A	P1 e P2 adottati al momento come carte indicative
Agno	C	C	N	
Airolo	X	A	C	
Alto Malcantone (Arosio)	A	A	N	
Alto Malcantone (Breno)	A	A	N	
Alto Malcantone (Fescoggia)	A	A	N	
Alto Malcantone (Mugena)	A	A	N	
Alto Malcantone (Vežio)	A	A	N	
Aranno	A	A	N	
Arbedo-Castione	N	A	N	P2 adottato; post intervento per la zona Cave
Arogno	A	A	N	

Ascona	N	P	N	P2 da aggiornare
Astano	X	X	N	P1-P2 da aggiornare a medio termine
Avegno-Gordevio (Avegno)	N	A	N	
Avegno-Gordevio (Gordevio)	N	X	A	
Balerna	C	C	N	P1 e P2 da adottare
Bedano	X	N	N	
Bedigliora	A	A	N	
Bedretto	X	N	A	
Bellinzona (Città)	N	A	N	P2 aggiornato post interventi
Bellinzona (Camorino)	C	C	N	
Bellinzona (Claro)	N	C	N	
Bellinzona (Giubiasco)	A	A	N	
Bellinzona (Gnosca)	P	P	N	
Bellinzona (Gorduno)	N	A	N	
Bellinzona (Gudo)	N	C	N	
Bellinzona (Moleno)	N	N	N	
Bellinzona (Monte Carasso)	N	C	N	
Bellinzona (Pianezzo)	N	X	N	P2 da valutare come arretramento
Bellinzona (Preonzo)	N	A	N	
Bellinzona (Sementina)	N	A	N	
Bellinzona (Sant'Antonio)	A	N	N	P1 parziale adottato per la frazione di Vellano
Biasca	A	A	N	P1 (Val Pontirone)
Bioggio (Bioggio)	C	C	N	
Bioggio (Bosco Luganese)	C	C	N	
Bioggio (Cimo)	C	C	N	
Bioggio (Iseo)	C	C	N	
Bissone	A	A	N	
Blenio (Aquila)	N	P	N	
Blenio (Campo)	X	N	N	

Blenio (Ghirone)	X	C	A	
Blenio (Olivone)	A	C	A	
Blenio (Torre)	N	N	A	
Bodio	N	A	N	
Bosco Gurin	X	N	C	P5 concluso
Breggia (Bruzella)	X	X	N	
Breggia (Cabbio)	X	P	N	
Breggia (Caneggio)	X	X	N	
Breggia (Morbio Superiore)	X	X	N	
Breggia (Muggio)	X	X	N	
Breggia (Sagno)	X	N	N	
Brione s./Minusio	A	A	N	P2 da aggiornare post intervento
Brione Verzasca	N	A	N	P2 in zona Camping concluso
Brissago	C	C	N	
Brusino Arsizio	N	A	N	
Cademario	C	C	N	
Cadempino	X	X	N	
Cadenazzo (Cadenazzo)	N	A	N	P2 in località Sottomontagna concluso
Cadenazzo (Robasacco)	X	X	N	
Campo Vallemaggia	X	N	X	
Canobbio	X	N	N	
Capriasca (Bidogno)	X	N	N	
Capriasca (Cagiallo)	N	N	N	
Capriasca (Corticiasca)	A	N	N	P1 da aggiornare a medio termine
Capriasca (Lopagno)	A	N	N	P1 da aggiornare a medio termine
Capriasca (Lugaggia)	X	X	N	
Capriasca (Roveredo)	X	N	N	
Capriasca (Sala)	X	N	N	
Capriasca (Tesserete)	N	X	N	

Capriasca (Vaglio)	N	N	N	
Caslano	A	A	N	
Castel S. Pietro (Campora)	X	X	N	
Castel S. Pietro (Casima)	X	X	N	
Castel S. Pietro (Castel S. P.)	A	A	N	
Castel S. Pietro (Monte)	X	X	N	
Centovalli (Borgnone)	X	C	N	P2 solo per FART
Centovalli (Intragna)	X	X	N	
Centovalli (Palagnedra)	P	P	N	
Cerentino	A	X	A	Collinasca, altro
Cevio (Bignasco)	N	A	C	P5 concluso tecnicamente
Cevio (Caveragno)	N	A	C	P5 concluso tecnicamente
Cevio (Cevio)	N	A/C	A	P2 in corso (Adottato Visletto, in corso Cevio-Cevio)
Chiasso (Chiasso)	X	N	N	
Chiasso (Pedrinate)	X	N	N	
Coldrerio	X	N	N	
Collina d'Oro (Agra)	A	A	N	
Collina d'Oro (Carabietta)	A	A	N	
Collina d'Oro (Gentilino)	A	A	N	
Collina d'Oro (Montagnola)	A	A	N	
Comano	X	X	N	
Corippo	X	X	N	
Croglio	N	A	N	
Cugnasco (Cugnasco)	N	A	N	
Cugnasco (Gerra)	N	A	N	P2 solo per Gerra Piano
Cureglia	X	N	N	
Curio	A	A	N	
Dalpe	X	N	N	

Faido (Anzonico)	X	X	P	
Faido (Calonico)	X	X	N	
Faido (Calpiogna)	X	N	N	
Faido (Campello)	X	N	X	
Faido (Cavagnago)	X	X	A	
Faido (Chiggiogna)	N	C	X	
Faido (Chironico)	X	X	N	
Faido (Faido)	X	A	N	
Faido (Mairengo)	X	A	N	
Faido (Osco)	A	A	A	
Faido (Rossura)	N	N	N	
Faido (Sobrio)	N	X	N	
Frasco	X	X	A	
Gambarogno (Caviano)	C	C	N	
Gambarogno (Contone)	C	C	N	
Gambarogno (Gerra)	C	C	N	
Gambarogno (Indemini)	C	C	N	
Gambarogno (Magadino)	C	C	N	
Gambarogno (Piazzogna)	C	C	N	
Gambarogno (San Nazzaro)	C	C	N	
Gambarogno (S. Abbondio)	C	C	N	
Gambarogno (Vira)	C	C	N	
Giornico	A	C	A	
Gordola	X	X	N	
Grancia	N	A	N	
Gravesano	N	N	N	
Isonne	N	A	N	
Lamone	X	A	N	
Lavertezzo	X	C	N	

Lavizzara (Broglia)	N	X	A	
Lavizzara (Brontallo)	N	A/C	A	P2 in corso (Fase 2)
Lavizzara (Fusio)	N	X	A	
Lavizzara (Menzonio)	X	X	A	
Lavizzara (Peccia)	P	X	A	
Lavizzara (Prato Sornico)	N	N	A	
Linescio	X	X	A	
Locarno	C	C	N	
Losone	X	X	N	
Lugano (Barbengo)	A	A	N	
Lugano (Bogno)	A	N	N	P1 aggiornamento in corso
Lugano (Brè)	N	A	N	
Lugano (Breganzona)	N	N	N	
Lugano (Cadro)	N	N	N	
Lugano (Carabbia)	X	X	N	
Lugano (Carona)	N	X	N	
Lugano (Castagnola)	A	A	N	
Lugano (Certara)	A	A	N	
Lugano (Cimadera)	A	A	N	
Lugano (Cureggia)	N	N	N	
Lugano (Davesco-Soragno)	N	N	N	
Lugano (Gandria)	N	A	N	
Lugano (Lugano)	X	X	N	
Lugano (Pambio Noranco)	N	N	N	
Lugano (Pazzallo)	X	C	N	
Lugano (Pregassona)	N	N	N	
Lugano (Sonvico)	N	N	N	P1-P2 da valutare come arretramento
Lugano (Valcolla)	A	A	N	
Lugano (Viganello)	N	N	N	

Lugano (Villa Luganese)	N	A	N	
Lumino	N	A	N	
Maggia (Aurigeno)	X	P	N	
Maggia (Coglio)	N	A	N	
Maggia (Giumaglio)	N	A	N	
Maggia (Lodano)	X	X	N	
Maggia (Maggia)	N	A	N	
Maggia (Moghegno)	N	A	N	
Maggia (Someo)	A	A	A	
Magliaso	C	C	N	
Manno	C	C	N	
Maroggia	N	A	N	
Massagno	N	N	N	
Melano	N	A	N	P1 adottato come carta indicativa
Melide	N	A	N	
Mendrisio (Arzo)	C	C	N	
Mendrisio (Besazio)	C	C	N	
Mendrisio (Capolago)	C	C	N	
Mendrisio (Genestrerio)	C	C	N	
Mendrisio (Ligornetto)	C	C	N	
Mendrisio (Mendrisio)	C	C	N	
Mendrisio (Meride)	C	C	N	
Mendrisio (Rancate)	C	C	N	
Mendrisio (Salorino)	C	C	N	
Mendrisio (Tremona)	C	C	N	
Mergoscia	C	N	N	
Mezzovico-Vira	N	A	N	
Migliaglia	A	A	N	
Minusio	N	N	N	

Monteceneri (Bironico)	A	A	N	
Monteceneri (Camignolo)	A	A	N	
Monteceneri (Medeglia)	A	A	N	
Monteceneri (Rivera)	A	A	N	
Monteceneri (Sigirino)	A	A	N	
Monteggio	A	A	N	
Morbio Inferiore	C	C	N	
Morcote	N	A	N	
Muralto	N	A	N	
Muzzano	C	C	N	
Neggio	C	C	N	
Novaggio	A	A	N	
Novazzano	A	A	N	
Onsernone (Auessio)	C	N	N	
Onsernone (Berzona)	C	N	N	
Onsernone (Comologno)	C	C	N	
Onsernone (Crana)	C	C	N	
Onsernone (Grosso)	N	C	A	
Onsernone (Loco)	C	N	N	
Onsernone (Mosogno)	C	C	N	
Onsernone (Russo)	C	C	N	
Onsernone (Vergeletto)	C	C	A	
Origlio	N	N	N	
Orselina	N	A	N	
Paradiso	X	X	N	
Personico	X	X	N	
Pollegio	N	A	N	
Ponte Capriasca	X	X	N	P1-P2 da valutare come arretramento
Ponte Tresa	A	A	N	

Porza	X	X	N	
Prato Leventina	N	A	A	
Pura	A	A	N	
Quinto	X	X	A	
Riva San Vitale	N	A	N	
Riviera (Cresciano)	N	C	N	
Riviera (Iragna)	X	C	N	
Riviera (Lodrino)	N	C	N	
Riviera (Osogna)	N	A	N	
Ronco s./Ascona	N	A	N	
Rovio	X	X	N	P2 arretramento
Sant'Antonino	N	N	N	
Savosa	N	N	N	
Serravalle (Ludiano)	N	C	N	P2 adottato per il nucleo di Selvapiana
Serravalle (Malvaglia)	N	A	N	
Serravalle (Semione)	X	N	N	
Sessa	N	N	N	
Sonogno	N	A	N	
Sorengo	X	X	N	
Stabio	C	C	N	
Tenero	X	X	N	
Terre di Pedemonte (Cavigliano)	X	X	N	
Terre di Pedemonte (Tegna)	P	A	N	
Terre di Pedemonte (Verscio)	N	A	N	
Torricella-Taverne	A	A	N	
Vacallo	C	C	N	
Vernate	A	N	N	
Vezia	X	X	N	
Vico Morcote	N	N	N	
Vogorno	N	C	X	

4. Ufficio della selvicoltura e degli organismi pericolosi

A contare dal 1. Agosto 2021 il capoufficio di lunga data, collega ingegnere forestale Giorgio Moretti, è andato in pensione. Nel corso del mese di dicembre il Consiglio di Stato ha nominato il suo successore nella persona dell'ingegnere Adrian Oncelli, che entrerà ufficialmente in servizio il 1. marzo 2022.

Per questo motivo, la relazione risulterà essere una sintesi degli aspetti più importanti trattati dall'Ufficio, e non entrerà nel dettaglio delle attività come gli altri anni.

Come è noto, il Canton Ticino è – a livello federale – quello maggiormente toccato dal problema delle specie invasive ed è quindi chiamato a svolgere un ruolo da “apripista” in quest’ambito.

Dal 2017 al 2021 è stato elaborato un progetto pilota denominato “Gestione delle neofite per un mantenimento sostenibile delle funzioni del bosco ticinese”, portato avanti dal Cantone in collaborazione con la Divisione foreste dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM).

In una prima fase, sono state identificate sei specie prioritarie per il bosco, soprattutto perché particolarmente critiche nella cura del bosco protezione (*Ailanthus altissima*, *Buddleja davidii*, *Paulownia tomentosa*, *Pueraria lobata*, *Rhus typhina* e *Trachycarpus fortunei*). Per ognuna di queste specie, il territorio cantonale è stato suddiviso in comparti nei quali valgono obiettivi (strategie) di gestione diverse a dipendenza della loro attuale diffusione: a seconda della situazione locale si raccomanda l'eliminazione, la riduzione, il contenimento delle specie invasive oppure la pratica di una “selvicoltura differenziata”.

In una seconda fase del progetto sono state elaborate delle raccomandazioni per la progettazione, l'organizzazione e l'esecuzione di progetti forestali, quando questi vanno a toccare boschi in cui sono presenti neofite invasive. Le raccomandazioni si basano sulle esperienze raccolte sul terreno osservando le situazioni venutesi a creare in seguito a interventi selvicolturali o al “disturbo” causato da eventi naturali. Parallelamente sono state definite diverse superfici di controllo in cui testare di metodi di lotta, al fine di identificare i metodi più adeguati ed efficaci per l'ambiente forestale. Inoltre, si è elaborata, in collaborazione con il Gruppo di lavoro organismi alloctoni invasivi, una direttiva finanziaria per l'elaborazione dei progetti e piani di gestione per la lotta contro la diffusione delle neofite invasive e sono stati organizzati diversi corsi di formazione e serate informative.

In riferimento al tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici, va segnalato l'avvio – nell'ambito degli accordi programmatici per il periodo 2020-24 – del progetto nazionale “Piantagioni sperimentali di specie arboree adatte al bosco del futuro”, promosso dalla Confederazione e dai Cantoni con l'accompagnamento scientifico dell'Istituto di ricerca WSL. Il progetto prevede la creazione di 57 piantagioni sperimentali distribuite in tutte le regioni biogeografiche e su tutti i piani altitudinali della Svizzera. I singoli alberi saranno monitorati per un periodo compreso tra 30 e 50 anni. Le specie principali selezionate per la sperimentazione sono nove; ad esse se ne aggiungono altre nove, considerate come “complementari”. A questo progetto, che ha lo scopo di testare la capacità di adattamento delle 18 specie arboree valutate come “promettenti” nei confronti dei cambiamenti climatici – in grado cioè di resistere, in generale, a temperature medie sempre più elevate e ad estati sempre più asciutte – il Ticino partecipa con 6 superfici in diverse regioni, distribuite su diverse esposizioni e su quote che variano da 350 m s.l.m. a 1250 m s.l.m. Attualmente sono stati approvati e deliberati 4 progetti di piantagioni test: Serravalle (n. 105), Losone (n. 108), Stabio (n. 118) e Novaggio (n. 119), di cui due sono stati consuntivati (n. 118 e n. 119) e due si trovano in fase conclusiva (n. 105 e n. 108). Nelle superfici di Novaggio e Stabio si è inoltre proceduto al primo sfalcio della vegetazione, per garantire lo sviluppo delle piantine messe a dimora. A Stabio si è provveduto anche al rinforzo della recinzione per assicurare la necessaria protezione contro gli ungulati. La realizzazione delle due piantagioni test rimanenti – Ronco s. Ascona (n. 109) e Locarno (n. 173) – avverrà nel corso del biennio 2022-23.

5. Ufficio della pianificazione e della conservazione del bosco

5.1 Pianificazione forestale, biodiversità e riserve forestali

Pianificazione forestale

Per gli aspetti di carattere generale si rimanda al capitolo 1.1, che fa riferimento all'attuazione del Piano forestale cantonale (PFC) e – nella sua parte finale – alle pianificazioni approvate e concluse a livello locale.

Come accennato al cap. 1.1, si è conclusa la revisione del Piano di gestione delle foreste demaniali, che interessa 2070 ha di bosco 12 distinti comprensori – distribuiti su tre circondari forestali – in una fascia Est-Ovest relativamente centrale del territorio cantonale. La definizione di una pianificazione forestale per questi 12 comprensori è stata un lavoro complesso, che il progettista (lo Studio di ingegneria Lucchini-Mariotta e Associati S.A.) ha saputo affrontare con la necessaria sistematica nelle rappresentazioni cartografiche e con la giusta capacità di sintesi. Dal punto di vista dei contenuti, il lavoro è stato diretto dal responsabile dell'Ufficio della tecnica forestale, del vivaio e delle foreste demaniali, che ha anche curato la coordinazione con gli Uffici forestali di circondario interessati.

Per la prima volta, si dispone quindi di un unico Piano per tutte le proprietà demaniali, che presenta una serie di proposte operative proiettate su un orizzonte temporale di 15 anni. La stima dei costi complessivi per la realizzazione di tutti gli interventi previsti è di 22 mio di franchi. L'esperienza maturata con la realizzazione di questo Piano si è rivelata di grande utilità per i futuri lavori di pianificazione forestale a livello locale. Per maggiori informazioni su questo tema si veda il n. 84 di Forestaviva, del dicembre 2021, p. 16-18.

A livello di cartografie della vegetazione forestale si è conclusa l'elaborazione della carta dei tipi forestali della Riserva forestale dell'Arena (Val Vergeletto), mentre si è dato avvio alla realizzazione di una carta analoga – da mettere a punto tramite rilevamento su transetti e loro successiva generalizzazione – per la Riserva forestale delle Valli Busai e Soladino. Come segnalato più in basso nel capitoletto sulle riserve forestali, si tratta di rilevamenti necessari per poter implementare il monitoraggio a lungo termine di queste riserve. In merito agli altri lavori avviati, si segnala il sussidiamento dei lavori per l'elaborazione dello Studio preliminare della Riserva forestale dell'Adula, promosso dal Patriziato generale di Aquila, Torre e Lottigna.

Verso fine anno sono pervenuti i risultati delle inchieste sulla percezione del bosco e dei suoi valori realizzate tramite l'Istituto di ricerca WSL e la Scuola universitaria di Rapperswil. Un primo studio riguarda l'approfondimento cantonale dell'indagine nazionale WaMos-3, ottenuto sottoponendo un questionario – a inizio 2020, prima che scoppiasse la pandemia – a un campione di circa 500 persone, per capire come sono percepiti il bosco e diversi temi forestali dalla popolazione, e anche per meglio conoscere le abitudini e le opinioni di chi frequenta il bosco alla ricerca di svago. Il secondo riguarda la partecipazione a un altro modulo dell'indagine WaMos-3 – assieme ai cantoni Grigioni e Vallese – che esamina la percezione del bosco di montagna da parte dei turisti che trascorrono le vacanze estive in diverse località alpine. Per il Ticino, questa seconda indagine ha interessato due casi di studio: i comuni di Cevio e Olivone. Per questo lavoro manca ancora un rapporto di sintesi riferito ai tre Cantoni coinvolti. Come già indicato al cap. 1.1, si intende tematizzare questi risultati nell'ambito della Giornata internazionale del bosco (21 marzo 2022).

In vista dell'aggiornamento del Piano forestale cantonale (PFC) e in particolare del previsto adeguamento degli obiettivi del PFC per il prossimo decennio, si è dato avvio a due lavori preparatori, volti a elaborare i dati riferiti al Ticino provenienti da due importanti rilevamenti nazionali:

- per disporre di dati aggiornati sul bosco ticinese è stato elaborato un estratto del Rapporto finale del quarto inventario nazionale (2009-17), che comprende le tabelle contenute in questo rapporto completate con i risultati riferiti al Canton Ticino e con un breve commento specifico relativo sui risultati cantonali e della regione del Sud delle Alpi;

- per aggiornare le indicazioni sull'evoluzione spaziale del bosco nel Cantone, è stato allestito il rapporto: "Cantone Ticino: evoluzione dell'area boscata secondo i dati della statistica della superficie 1979/85 – 1992/97 – 2004/09 – 2013/18". La statistica della superficie è meno precisa nella definizione dell'area boscata rispetto all'Inventario forestale nazionale, ma in compenso permette di meglio comprendere le dinamiche della superficie forestale nel corso del tempo. L'arco temporale analizzato è di oltre 30 anni.

Nell'ambito di un Gruppo di lavoro sono state definite le modalità di aggiornamento del Catasto delle strade forestali (allegato G del PFC). Considerata la loro importanza per l'esbosco del legname si è deciso di includere nel Catasto anche i piazzali forestali. Nel contempo, è stata riorganizzata e ridotta all'essenziale la raccolta di informazioni sui vari elementi del Catasto.

Considerato l'importante ruolo per la biodiversità svolto dal legno morto in bosco, ma anche che esso può causare problemi a livello di pericoli naturali, è stato attribuito un mandato di elaborazione dati alla Scuola universitaria professionale (HAFL) di Zollikofen, Facoltà di scienze forestali. L'obiettivo è di elaborare – in base ai più recenti rilevamenti LIDAR (rilevamento swisstopo 2019-20) – una carta con una stima dei quantitativi di legname morto presenti al suolo nei boschi del canton Ticino. L'esame della prima versione dei risultati di questo lavoro sembra dare risultati molto incoraggianti.

Nel corso dell'anno si è proceduto alla rifinitura del lavoro di digitalizzazione della Carta forestale del 1971, allestendo una documentazione sui metadati. Nel contempo è stato recuperato e archiviato in maniera sistematica – su indicazione di colleghi pensionati – tutto il materiale d'archivio relativo a questo importante progetto del passato. Grazie all'informazione digitalizzata è possibile fare agevolmente confronti tra la distribuzione dell'area boscata del passato con la copertura forestale attuale, ottenendo preziose informazioni – anche a livello locale – sull'evoluzione del paesaggio negli ultimi 50 anni.

L'attività dell'Ufficio è stata molto intensa a livello di biodiversità e di accompagnamento di diversi progetti di riserve forestali (vedi capitoletti seguenti). Soprattutto sul tema della biodiversità, l'Ufficio ha potuto beneficiare – a partire dal 17 maggio 2021 e fino a fine anno – del supporto di uno stagista, l'ing. Michele Ferrario, specialista in conservazione e gestione di biotopi, che ha lavorato principalmente quale supporto operativo per la realizzazione di progetti promossi dal Gruppo biodiversità in bosco e quale divulgatore scientifico sul tema delle riserve forestali.

Si ricorda infine che il Cantone ha stipulato una convenzione con la Confederazione riguardante le attività realizzate e promosse nell'ambito della gestione del bosco. Per il periodo 2020-24, la Confederazione mette a disposizione per la pianificazione forestale fr. 373'600.- all'anno.

Biodiversità in bosco

Il Gruppo di lavoro biodiversità in bosco si è riunito in quattro occasioni. I punti salienti dell'attività 2021 sono stati la preparazione e l'organizzazione di due giornate di corso sui licheni forestali: il 30 settembre a Campra (licheni legati ai boschi di conifere) e il 21 ottobre a Losone – Parco di Maia (licheni legati ai boschi di latifoglie), come pure l'animazione al Greenday dell'11 settembre a Bellinzona, dove si è tematizzata e divulgata – con uno stand dedicato all'attività divulgativa sulla "Faggeta UNESCO" e uno spettacolo teatrale di Moira della Torre – l'iscrizione nella lista del Patrimonio mondiale UNESCO dell'Antica faggeta della Valle di Lodano.

Come già accennato al cap. 1.1, è proseguita durante tutto il 2021 – con una buona animazione a livello di Svizzera italiana – la campagna nazionale sulla biodiversità in bosco (vedi i siti: diversita-forestale.ch e <https://www4.ti.ch/dt/da/sf/temi/biodiversita-nel-bosco/scopri-il-bosco/scopri-il-bosco/>).

Il Gruppo di lavoro biodiversità in bosco si è inoltre occupato di coordinare l'attuazione degli accordi programmatici 2020-24 tra Cantone e Confederazione per i settori "Bosco" e "Natura". Da una parte si auspica che dall'Ufficio natura e paesaggio e dagli esperti che operano in ambito naturalistico giungano indicazioni circa le necessità di gestione di *habitat* particolari in bosco e su metodi di valutazione per il controllo dell'efficacia degli interventi, dall'altra si è potuta

concretizzare la partecipazione di rappresentanti della Sezione forestale nei Gruppi di approfondimento della conoscenza dei diversi gruppi tassonomici ticinesi, quando questi sono particolarmente legati all'ambiente boschivo.

Grazie al supporto operativo e di conoscenze dell'Ing. Michele Ferrario, è stata allestita una bozza di Guida pratica per la gestione dei margini boschivi ed è stata sviluppata, partendo da una base esistente, la scheda dedicata agli alberi-*habitat* e alle isole di bosco vecchio.

Per la preparazione delle giornate di formazione sui licheni è stato attribuito mandato al lichenologo Mathias Vust, di Grandson, che ha preparato una pregevole guida sui licheni forestali, che è servita da supporto didattico durante le due giornate di corso da lui tenute. In totale, più di 40 persone hanno partecipato al corso sui licheni, che in generale è stato molto apprezzato.

In queste due occasioni, il Gruppo biodiversità in bosco ha anche dedicato un po' di tempo alla presentazione di una rapida carrellata di progetti di valorizzazione di *habitat* forestali promossi dai vari Uffici forestali di circondario. È stato pure dato un riscontro ai partecipanti su un questionario sulla biodiversità in bosco che era stato loro sottoposto in un incontro precedente. Dalle discussioni che ne sono seguite, si è palesata in modo chiaro la richiesta di adeguare verso l'alto i tassi di sussidio oggi applicati dalla Sezione forestale per i lavori di promozione della biodiversità in bosco. A parere degli operatori di circondario, una modifica in tal senso avrebbe effetti positivi su molti enti, che oggi sono recalcitranti a promuovere interventi in quest'ambito a causa delle difficoltà che incontrano nella copertura dei costi restanti.

Per il 2022 è prevista l'organizzazione di un corso per gli operatori della Sezione forestale dedicato alle formiche forestali.

Nell'ambito dell'Accordo programmatico NPC 2020-24, la Confederazione ha assicurato il suo sostegno alla messa sotto protezione di 2'300 ha di riserve forestali, di 50 ha di isole di bosco vecchio e di 36 alberi-biotopo, come pure alla valorizzazione di biotopi e ambienti prioritari (selve castanili, pascoli alberati, margini boschivi, *habitat* di specie prioritarie), per un importo complessivo di fr. 7'159'000.--, vale a dire fr. 1'431'800.-- all'anno. Rispetto agli scorsi anni, l'accordo programmatico prevede anche il supporto a progetti di valutazione dell'efficacia degli interventi.

Riserve forestali

Le riserve forestali sono un importante strumento per la promozione della biodiversità in bosco. Gli esperti valutano che – a seguito dell'intenso sfruttamento di cui sono stati oggetto fino alla metà del secolo scorso – i nostri boschi necessitano di un lungo periodo di assenza di interventi umani (circa un secolo), prima di riprendere a evolvere secondo il loro dinamismo naturale. In considerazione di questi aspetti, il Piano forestale cantonale prevede che – sul medio-lungo termine – sia creato un reticolo di riserve forestali rappresentativo delle formazioni boschive diffuse e minoritarie del nostro Cantone su una superficie complessiva di 25'000 ha (il 16% del territorio boscato).

Come già segnalato nel capitolo 1.1, nel 2021 non sono state istituite nuove riserve. A fine anno si trovava però in fase avanzata l'*iter* di istituzione della Riserva forestale Monte Generoso – Cascina d'Armirone, con la relativa convenzione già approvata da parte del Patriziato di Castel S. Pietro. Siccome la Riserva si inserisce nel contesto del Piano di utilizzazione cantonale del Monte Generoso (PUC-MG), attualmente in fase di revisione, al momento dell'approvazione del progetto definitivo si è reso preliminarmente necessario un lavoro di coordinazione tra la definizione del perimetro della futura Riserva e la possibile creazione di un tracciato agro-forestale in questo comparto, che era stato ipotizzato nell'ambito degli studi di base per la revisione del PUC-MG.

Dopo un'interruzione, sono proseguite – nella seconda metà del 2021 – le attività del gruppo di lavoro interno alla Sezione forestale incaricato di dare indicazioni al caposezione riguardo alle modalità di istituzione di riserve forestali orientate in corrispondenza di selve castanili e pascoli alberati (per lo più lariceti pascolati). Si ricorda a tal proposito che il Concetto per la creazione di

riserve forestali in Ticino (allegato A del PFC) prevedeva inizialmente di dare uno statuto simile a quello delle riserve orientate anche a strutture agro-forestali di pregio (paesaggi culturali), come le selve castanili ripristinate. Si era però poi deciso di dare una chiara priorità alla creazione di riserve integrali. Il recupero di tale approccio si giustifica ora anche in considerazione di quanto presentato nella Memoria n. 13, pubblicata nel 2021 dalla Società ticinese di scienze naturali (STSN), dal titolo “Le selve castanili della Svizzera italiana. Aspetti storici, paesaggistici, ecologici e gestionali”, a cura di Marco Conedera e Marco e Giorgio Moretti.

Di seguito sono elencate in ordine decrescente di grandezza le riserve forestali (RF) finora istituite, con informazioni sul loro anno d’istituzione, la loro ubicazione e le loro principali caratteristiche:

NOME	UBICAZIONE	ISTITUZ.	ENTE PROMOTORE	TIPO DI BOSCO	SUPERFICIE
Valli di Lodano, Busai e Soladino	Maggia, versante destro Valle Maggia	2010-16 e 2020	Patriziati di Lodano, Someo e Giumaglio	Faggeta, lariceti, abetine, latifoglie miste. castagneti e boschi pionieri	2'048 ha
Lavizzara e Bignasco	Versante sinistro della Val Lavizzara e dell’Alta Valle Maggia	2019	Patriziati di Brontallo, Bignasco, Broglio e Menzonio	Faggete, lariceti e abetine in un ambiente aspro e selvaggio, con formazioni di rovere, tiglio e sorbo.	1'835 ha
Valli di Cresciano – Osogna	Versante sinistro della Riviera	2004-11	Patriziati di Cresciano e di Osogna	Abetine, peccete, lariceti; faggete, boschi di latifoglie miste, bosco golenale	1'519 ha
Val Marcri (e valli limitrofe)	Versante de-stro della Bassa Leventina	2012-18	Patriziati di Personico, Bodio e Pollegio	Peccete e lariceti, con faggete e abetine	1'464 ha
Val Malvaglia	Valli laterali della Val Malvaglia (versante sinistro della Valle di Blenio)	2020	Patriziato di Malvaglia	Pecceta e lariceto, in parte misti, con bosco pioniere d’alta quota	925 ha
Onsernone	Alta Valle Onsernone	2003	Comune di Onsernone	Foresta di abete bianco, boschi di forra e lariceti	781 ha
Val Porta	Versante sinistro della Bassa Verzasca	2016	Patriziato di Vogorno	Faggeta, lariceti e boschi pionieri, con rare abetine, boschi misti e form. di sorbo e ontano	641 ha
Palagnedra	Centovalli	2007	Patriziato di Palagnedra e Rasa	Faggeta, boschi misti di faggio, abete rosso e abete bianco, boschi di forra	387 ha
Motto d’Arbino	Valle d’Arbedo	2015	Patriziato di Arbedo	Faggeta, formazioni miste e	344 ha

				pioniere, pecceta	
Denti della Vecchia	Valle del Cassarate, versante sinistro	2018	Patriziati di Sonvico e Villa Luganese	Faggeta su calcare, mugheta intercalata da prati secchi d'importanza nazionale	251 ha
Arena	Valle di Vergeletto	1992-2000	Cantone e Patriziato generale di Onsernone	Bosco misto di abeti, larice e faggio	172 ha
Bosco Sacro di Mergugno	Brissago	2008	Comune di Brissago	Formazioni di maggiocion-dolo alpino accompagnate in parte da faggeta	102 ha
Parco Maia	Losone, collina di Arcegno	1998-2020	Patriziato di Losone	Bosco misto di latifoglie con prevalenza di quercia e castagno	100 ha
Selvasecca	Lucomagno	2005	Patriziato generale di Oli-vone, Campo e Largario	Foresta di pino cembro, abete rosso e pino mugo	76 ha
Valle della Motta	Coldrerio e Novazzano	2004	Cantone	Bosco misto di latifoglie (carpineto con geofite)	34 ha
Forcaridra	Cavagnago	2005	Patriziato di Cavagnago	Pineta di pino silvestre	8 ha
SUPERFICIE TOTALE (stato: 31 dicembre 2021)					10'687 ha

N.B.: nella tabella sopra, la Riserva della Valle di Lodano e quella delle Valli Busai e Soladino, essendo contigue, sono state accorpate; lo stesso è stato fatto per quella della Valle di Cresciano e quella della Valle di Osogna. In totale, le riserve finora istituite nel Cantone sono 19.

Nel corso dell'anno vi è stato un avvicendamento nel Gruppo riserve: Cristian Gobbin ha sostituito Flavio Tognini, andato a beneficio della pensione, come rappresentante degli Uffici forestali di circondario. Si ringrazia il dott. Flavio Tognini per la fruttuosa collaborazione avuta in quest'ambito.

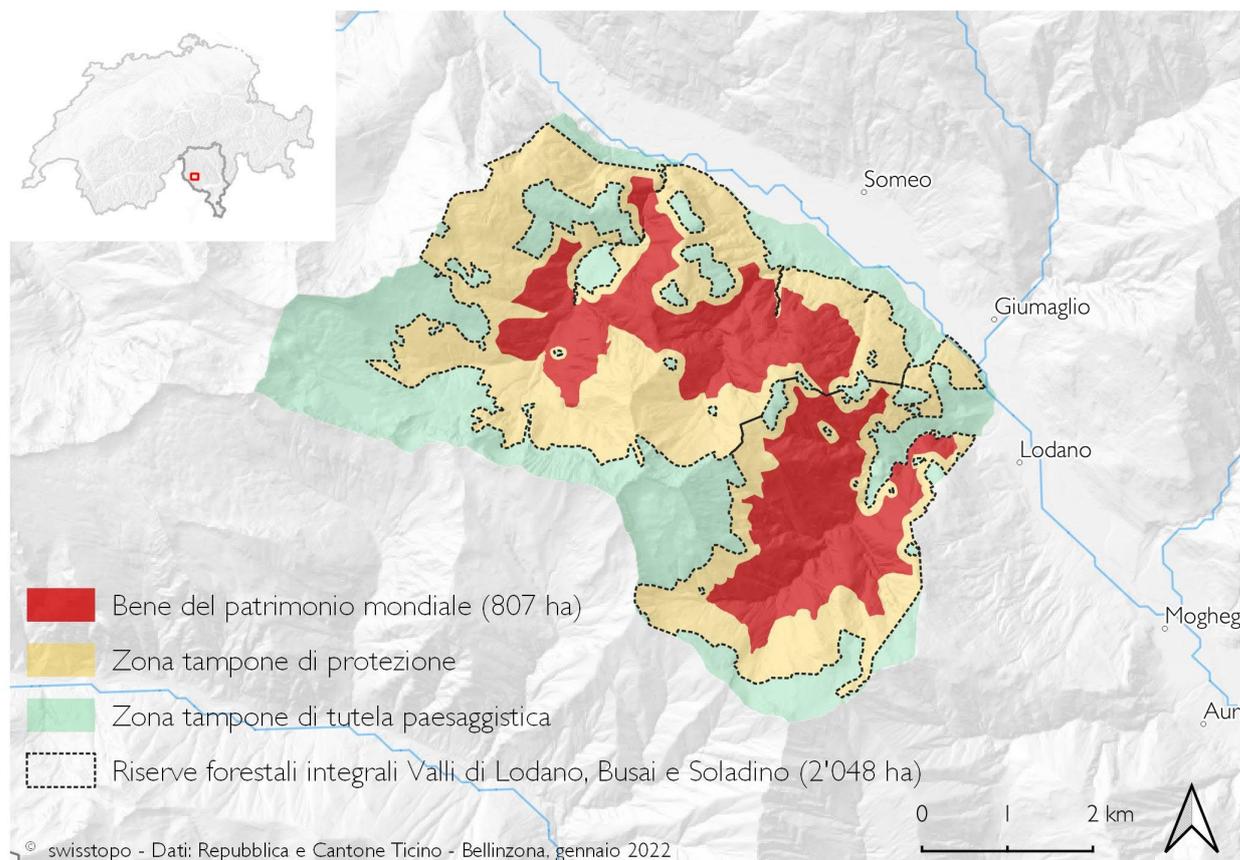
Il Gruppo per l'attuazione del Concetto cantonale riserve forestali (Gruppo riserve) si è riunito in cinque occasioni per le seguenti giornate di sopralluogo: in quattro occasioni per valutare l'entrata in materia su nuovi progetti (il 30 marzo in Valle della Crotta – Comune di Breggia, il 27 maggio nelle Valli di Coglio e Giumaglio – Comune di Maggia, il 27 settembre a Bedretto (proposta di RF orientata per la protezione della Scarpetta di Venere) e in Val Piumogna – Comune di Faido, l'11 novembre in Val Caneggio – Comune di Isonne) e in una occasione – il 15 luglio – in vista della presa di posizione sullo Studio preliminare della Riserva forestale della Val Piora (promossa dai Boggesi dell'Alpe di Piora) – Comune di Quinto.

Oltre a questa intensa attività legata alla progettazione di nuove aree protette, vanno segnalati due eventi particolari. Da un lato, l'inaugurazione tenutasi il 17 settembre della Riserva forestale della Val Porta e la successiva presentazione di un libro su questa valle, di cui si è fatto promotore il Patriziato di Vogorno, proprietario della Riserva. Dall'altro, *dulcis in fundo*, il 29 luglio si è festeggiata con una bella cerimonia a Maggia, in presenza di rappresentanti dell'Ufficio federale dell'ambiente, del Direttore del Dipartimento del territorio, delle autorità locali e dei *mass-media*, l'inclusione della Faggeta delle Riserve delle Valli di Lodano, Busai e Soladino nel bene seriale transnazionale del Patrimonio mondiale UNESCO "Faggete antiche e primarie dei Carpazi e altre regioni d'Europa". Con questo riconoscimento, i beni sul territorio cantonale considerati patrimonio dell'umanità salgono a tre e sono, per di più, assai variegati: un bene storico-culturale (a Bellinzona), un sito paleontologico (al San Giorgio) e un bosco la cui presenza è significativa per l'intero continente europeo (a Maggia).

Nel corso del 2021, il Gruppo ha espresso un parere positivo sull'entrata in materia per la riserva forestale delle Valli di Coglio e Giumaglio, promossa dai Patriziati omonimi nel comune di Maggia. A fine anno è stata conclusa l'elaborazione dello Studio preliminare della Riserva forestale dell'Adula, fatto allestire dal Patriziato generale di Aquila, Torre e Lottigna (Comune di Blenio), mentre era quasi pronta l'approvazione tecnica dello Studio preliminare della Riserva forestale integrale e orientata in Val Piora, promossa come già citato, dai Boggesi dell'Alpe di Piora.

Come anticipato sopra e al cap. 1.1, l'anno è stato caratterizzato dall'iscrizione – avvenuta il 28 luglio 2021 – della Faggeta delle Valli di Lodano, Busai e Soladino nella lista del Patrimonio mondiale dell'UNESCO. L'area protetta, situata nel Comune di Maggia e di proprietà dei Patriziati di Lodano, Someo e Giumaglio, comprende circa 800 ha (= 8 Km²) di faggeta che – da analisi effettuate dall'Istituto federale di ricerca WSL – presentano parti di bosco con età sicuramente superiore a 170 anni. Con la decisione dell'estate 2021, il Comitato del Patrimonio mondiale UNESCO ha completato l'estensione di questo bene seriale transnazionale, che esiste dal 2007, e che interessa una gran parte del continente europeo. In tutte le 92 Faggete che fanno parte di questo bene transnazionale sono di principio date le garanzie per uno sviluppo dell'ecosistema poco disturbato dall'uomo e protetto da influssi dannosi esterni. Ogni componente del bene seriale possiede sue caratteristiche peculiari; ad esempio, la Faggeta delle Valli di Lodano, Busai e Soladino si caratterizza per la sua posizione sul versante meridionale delle Alpi, per l'ampio gradiente altitudinale su cui essa si estende e per il substrato acido (terreno povero in carbonati) che la caratterizza, situazione che favorisce la presenza prevalente il tipo forestale della Faggeta a *Luzula nivea*.

L'iscrizione della Faggeta nella lista dei beni del Patrimonio mondiale è stata possibile grazie all'esistenza di zone cuscinetto che ne garantiscono l'integrità (vedi cartina qui sotto). Una prima zona tampone (detta di protezione) è costituita da formazioni forestali che si trovano all'interno dell'area vincolata alla gestione a riserva. Una seconda fascia tampone (detta di tutela paesaggistica) è stata appositamente creata, tramite una procedura di Piano direttore, attribuendo i bacini imbriferi delle tre vallate a zona di protezione del paesaggio.



L'importanza per il Patrimonio mondiale del bene seriale delle "Faggete antiche e primarie dei Carpazi e altre regioni d'Europa" è data dal fatto che l'insieme dei tasselli che la costituiscono testimonia dell'eccezionale capacità del faggio (*Fagus sylvatica*) di adattarsi ad ambienti molto diversificati del nostro Continente. In ogni fase dell'era glaciale, il faggio è sopravvissuto a condizioni climatiche sfavorevoli. Dopo l'ultima glaciazione, ha iniziato a estendere il suo raggio d'azione dai suoi rifugi meridionali fino a divenire una delle specie arboree più importanti di gran parte del continente europeo. Durante questo processo di espansione – ancora oggi in corso – il faggio ha dato vita a diversi tipi di comunità vegetali e ha occupato ambienti molto diversi. Queste foreste contengono un prezioso *pool* genetico di questa specie, con associate molte altre specie che trovano il loro spazio vitale in questi *habitat* forestali.

Sull'inserimento della Faggeta valmaggese nella lista del Patrimonio mondiale Unesco, vedi i seguenti articoli: Forestaviva, n. 83, del settembre 2021, p. 2; Rivista patriziale ticinese, n. 2021/3, p. 4-11; Bündlerwald, 75, febbraio 2022, p. 50-53.

Due riserve forestali ticinesi (quelle dell'Arena, in Val Vergeletto, e della Selvasecca, al Lucomagno) e una nel Moesano (quella della Val Cama) fanno parte – in rappresentanza dei boschi del Sud delle Alpi – del reticolo di riserve monitorate a livello federale. Per la riserva dell'Arena nel 2021 è stata conclusa la realizzazione di una nuova carta della vegetazione forestale, che sostituisce quella elaborata attorno al 2000; ciò permetterà la realizzazione, nel 2023, del primo rilevamento per il monitoraggio di quest'area protetta. Vista la rilevanza internazionale che ha assunto la Faggeta nelle riserve forestali delle Valli di Lodano, Busai e Soladino, il Cantone sta sollecitando le autorità federali a inserire anche questa riserva nella rete di monitoraggio della Confederazione.

Da ultimo, per quel che concerne la salvaguardia del patrimonio genetico di alcune specie forestali, sono state selezionate – con l'aiuto di esperti – le seguenti riserve forestali, ritenute interessanti per la tutela delle specie arboree indicate nella colonna più a destra. Dopo aver adeguatamente informato i proprietari, la Sezione forestale ha trasmesso alla Scuola politecnica

federale di Zurigo, nella seconda metà del 2021, la richiesta di includere queste riserve nel Catasto nazionale ed europeo.

NOME	AREA	ISTITUZ.	ENTE PROMOTORE	RISERVA GENETICA PER
Onsernone	781 ha	2003	Comune di Onsernone	Abete bianco e abete rosso
Val Malvaglia	925 ha	2020	Patriziato di Malvaglia	Abete rosso
Valli di Lodano, Busai e Soladino	2'048 ha	2010-16 e 2020	Patriziati di Lodano, Someo e Giumaglio	Faggio
Selvasecca	76 ha	2005	Patriziato generale di Olivone, Campo e Largario	Pino cembro

In base a quanto convenuto con gli esperti della Scuola politecnica federale di Zurigo, la prevista Riserva forestale della Val Piora, una volta che i proprietari e il Cantone ne avranno approvato l'istituzione, entrerà anch'essa nel novero delle riserve genetiche di Pino cembro rinforzando il ruolo oggi svolto dalla sola Riserva forestale della Selvasecca.

Da segnalare inoltre che – per altri comparti d'interesse genetico che non coincidono con riserve forestali (ad esempio: il versante Sud-Est del Monte San Giorgio, ricco di Tasso) – si sta studiando di attuare una protezione del patrimonio genetico tramite la definizione di vincoli di protezione definiti dal Piano forestale cantonale.

5.2 Conservazione del bosco

Dissodamenti

<i>Proposte di decisione / decisioni emesse</i>	22
<i>Dissodamenti concessi</i>	22
<i>Superficie totale dissodamenti concessi</i>	mq 49'175
<i>Contributi finanziari di compensazione e di plusvalore</i>	fr. 216'483.--
<i>Garanzie finanziarie richieste</i>	fr. 406'640.--

Nel corso del 2021, tutte le decisioni di dissodamento rilasciate sono state evase favorevolmente. Per contro, delle 13 istanze di dissodamento, per le quali è stato rilasciato un preavviso vincolante o un preavviso cantonale all'indirizzo dell'autorità federale, 10 hanno ottenuto un parere positivo, 1 parzialmente negativo e 2 sono state preavvisate negativamente.

Per le autorizzazioni a dissodare, nella maggior parte dei casi (più di un terzo), la procedura direttrice è costituita da una modifica del Piano regolatore, mentre per un altro terzo essa è rappresentata dalla legge edilizia; seguono, nell'ordine, la legge cantonale sulle strade e le decisioni federali di approvazione dei piani.

La tabella sottostante riassume le superfici di dissodamento concesse, o preavvisate favorevolmente, secondo gli scopi prevalenti (ultimi 10 anni):

Anno	SCOPO PRINCIPALE DEL DISSODAMENTO AUTORIZZATO					TIPO DI DISSODAMENTO		TOTALE
	Edilizia pubbl./priv.	Discariche e cave	Progetti stradali	Agricoltura	Diversi	Definitivo	Temporaneo	
	mq	mq	mq	mq	mq	mq	mq	
2012	11'898	14'352	8'770	4'713	3'826	23'035	20'524	43'559
2013	32'484	3'142	18'540	6'711	300	33'363	27'814	61'177
2014	43'061	76'761	1'671	3'293	1'581	52'204	74'163	126'367

2015	61'716	3'910	3'111	354	2'997	48'764	23'324	72'088
2016	18'604	113'076	406	23'000	10'271	107'768	57'589	165'357
2017	10'805	8'364	1'592	8'993	1'248	12'345	18'657	31'002
2018	93'437	0	6'624	2'190	29'413	64'428	67'236	131'664
2019	9'720	0	30'374	4'983	13'295	16'571	41'901	58'472
2020	7'203	51'497	50'619	15'139	1'296	51'454	74'300	125'754
2021	13'597	1'368	16'285	3'963	13'962	16'634	32'541	49'175

Compenso delle superfici dissodate tramite il Fondo conservazione foresta

Ritenuto quanto prescrive l'art. 7 cpv. 2 LFo in materia di provvedimenti equivalenti a favore della natura e del paesaggio (quali compensazioni per dissodamenti definitivi), e tenuto conto delle disponibilità economiche del Fondo per la conservazione della foresta (FCF) – alimentato dai contributi finanziari di cui agli articoli 14 e 15 RLCFo – durante il 2021 è stato formalizzato un sostegno finanziario ai seguenti progetti:

- <i>Recupero percorso storico Altanca-Piora (Patriziato di Altanca)</i>	fr.	25'000.00
- <i>Realizzazione Grà bosco di San Bernardo (Patriziato di Comano)</i>	fr.	20'000.00
- <i>Sentiero Menzonio - Scinghiöra (Patriziato di Menzonio)</i>	fr.	20'000.00
- <i>Sentiero didattico del Penz, Chiasso (WWF Svizzera italiana)</i>	fr.	10'000.00
- <i>Rimboschimento premunizione valangaria Pizzo Erra - Anzonico (Consorzio Pizzo Erra)</i>	fr.	401'000.00
- <i>Risanamento fornace ad Aquila (Gruppo restauri Blenio)</i>	fr.	20'000.00
- <i>Sistemazione via storica Pinaderio - Sallo e restauro cappella di Pinaderio (Gruppo restauri Blenio)</i>	fr.	15'000.00
- <i>Valorizzazione prato secco Poncione d'Arzo (Società cacciatori del Mendrisiotto)</i>	fr.	10'000.00
- <i>Recupero terreno terrazzato a Fescoggia, zona Fischigiora (Comune Alto Malcantone)</i>	fr.	10'000.00
- <i>Valorizzazione collina Bedea a Bedigliora (Patriziato Bedigliora, Banco e Nerocco)</i>	fr.	8'000.00
- <i>Valorizzazione paesaggio Selvapiana - Misure BC1 e BC2 - Serravalle (Associazione degli amici di Selvapiana)</i>	fr.	20'000.00
- <i>Salvaguardia del paesaggio culturale e della biodiversità a Doro - Chironico (Associazione Amici di Doro)</i>	fr.	10'000.00
- <i>Progetto Paesaggio Valle Malvaglia (PVM) Fase 4 (Comune di Serravalle)</i>	fr.	30'000.00

Accertamenti

Accertamenti puntuali (art. 10 cpv. 1 LFo / art. 4 RLCFo)

Decisioni emesse..... **35**

Accertamenti generali e complementi (art. 10 cpv. 2 LFo / art. 5 RLCFo)

Decisioni emesse..... **1**

Complessivamente, al 31 dicembre 2021, 237 Comuni/Sezioni (su 255) dispongono di un accertamento generale del limite del bosco a contatto con la zona edificabile.

Contravvenzioni

Decreti d'apertura emessi..... **3**

Decreti d'accusa emessi..... **3**

<i>Decreti d'abbandono (da procedure dell'anno precedente)</i>	5
<i>Importo totale fatturato</i>	fr. 5'052.50
<i>Udienze in Pretura penale (in seguito ad opposizione)</i>	1

L'ammontare complessivo delle multe erogate si attesta a fr. 5'052.50 (fr. 1'684.15 in media per ogni decreto).

Tale importo non è comprensivo delle tasse di giustizia e delle spese (fr. 450.-).

5.2.1 Altre attività relative alla conservazione del bosco

Oltre alla quotidiana consulenza agli Uffici forestali di circondario e a vari attori interni ed esterni all'amministrazione, sono state elaborate numerose prese di posizione all'indirizzo dell'Ufficio domande di costruzione in merito a ricorsi concernenti le procedure edilizie, oltre alle risposte al Servizio ricorsi del Consiglio di Stato e al Tribunale cantonale amministrativo su ricorsi legati alla conservazione della foresta.

Notifiche di costruzione

Per quanto riguarda le notifiche di costruzione di cui all'art. 6 cpv. 2 RLE, sono state formulate 102 prese di posizione all'indirizzo di 43 diversi Comuni.

Le tasse d'esame per i relativi preavvisi, in ossequio a quanto dispone l'art. 52b RLE, hanno generato un incasso complessivo di fr. 5'100.-.

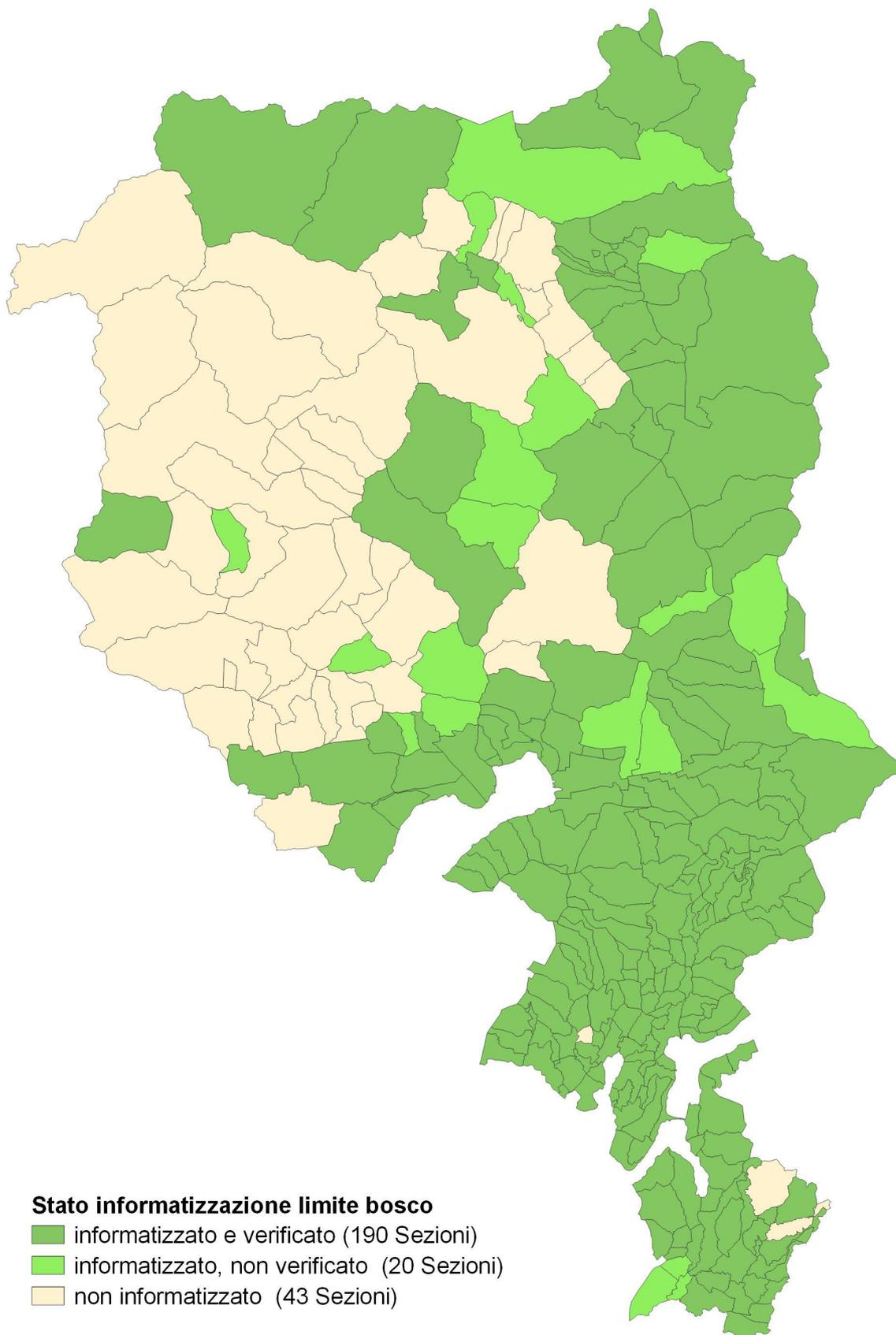
Autorizzazioni di pascolo in bosco

Per quel che concerne le richieste di pascolo in bosco (soprattutto all'interno di selve castanili o lariceti recuperati) sono state emanate 33 nuove autorizzazioni, di cui 6 per decisioni di rinnovo. Di quest'ultime, 3 concernono pure un ampliamento della superficie pascolata. Per tutte queste decisioni le tasse di giustizia emesse, e incassate, ammontano a fr. 3'100.-.

Digitalizzazione del limite del bosco a contatto con le zone edificabili

Per quel che concerne i geodati del limite del bosco, il progetto avviato è stato portato avanti e l'informatizzazione e la verifica del limite del bosco accertato sono state implementate, procedendo per singolo Comune (o Sezione). Le priorità sono state fissate sia in base alle richieste ricevute di volta in volta dall'Ufficio della pianificazione locale, sia alle sollecitazioni dei pianificatori comunali. Il limite bosco aggiornato è consultabile nella banca dati geografica su supporto QGIS.

I Comuni e le Sezioni con il limite del bosco informatizzato sono ora 210, di cui 190 verificati, come illustra in modo riassuntivo la cartina sottostante.



6. Attività degli Uffici forestali di circondario

6.1 Ufficio forestale del 1° circondario, Faido

6.1.0 Premessa

L'Ufficio forestale del 1° circondario comprende i Comuni di Faido, Dalpe, Prato Leventina, Quinto, Airolo e Bedretto per una superficie complessiva di ca. 32'500 ha, dei quali ca. 8'000 boscati (24% del territorio). Il volume di lavoro portato avanti nel 2021 nell'ambito dei progetti forestali sussidiati ammonta a ca. 5.2 mio di fr. ed è riassunto nella tabella che segue:

Categoria di lavoro	%	Volume di lavoro	Sussidio cantonale		Sussidio federale	
		(fr.)	(fr.)	(fr.)		
Selvicoltura nel bosco di protezione	26%	1'357'695.15	45%	613'847.58	31%	416'939.03
Infrastrutture antincendio	0%	0.00	0%	0.00	0%	0.00
Danni alle foreste	35%	1'824'693.05	44%	803'335.65	30%	549'755.80
Biodiversità	2%	97'812.35	16%	15'570.73	25%	24'453.09
Premunizioni	27%	1'407'282.25	29%	415'024.39	19%	272'524.39
Infrastrutture forestali	8%	413'000.00	34%	140'950.00	38%	156'950.00
Monitoraggi	2%	92'394.10	44%	40'716.61	38%	35'399.00
Totale	100%	5'192'876.90	39%	2'029'444.96	28%	1'456'021.31

Nell'interpretazione dei dati bisogna tenere conto che le cifre presentate sono relative ai consuntivi approvati e non corrispondono per forza al volume lavoro effettivamente realizzato nei 12 mesi considerati. Nei capitoli seguenti specifichiamo unicamente quello che risulta essere di particolare interesse e rilevanza.

Il volume lavoro totale dei lavori forestali eseguiti nel comprensorio è stato superiore alla media dei sei anni precedenti che si attestava sui 3.8 mio di fr. e si avvicina all'anno record del 2019 con i suoi 6 mio di fr. di volume lavori eseguiti.

Il 2021 è pure stato l'anno dell'avvicendamento dell'ingegnere a capo dell'Ufficio forestale del 1° circondario con l'entrata in carica del sottoscritto ingegner Cristian Gobbin a sostituzione del collega Aron Ghiringhelli passato a capo dell'Ufficio forestale del 2° circondario a decorrere dal mese di maggio.

6.1.1 Pericoli naturali

Il 2021 va agli archivi ricordato non tanto per le temperature elevate, quanto piuttosto per l'intensità elevata delle precipitazioni. Queste si sono manifestate sia sotto forma di neve in inverno che di piogge anche a carattere temporalesco in estate. In questo ambito vanno segnalate le importanti precipitazioni del mese di luglio che hanno interessato per il nostro circondario principalmente la regione della Val Bedretto ed Airolo. Nonostante ciò possiamo formulare un bilancio positivo riguardo alla tenuta del territorio rispetto agli eventi pericolosi che sono stati contenuti e puntuali.

Da segnalare la gestione invernale del vallone del Solco con complessivamente 8 distacchi artificiali di valanghe mediante brillamento sull'arco dell'inverno 2020/21.

In località Somprei ad inizio giugno un franamento ha convogliato blocchi con volumi anche importanti verso la zona delle captazioni comunali di Faido. A seguito della segnalazione dell'evento si è esperito un sopralluogo con il geologo di settore ed è stata allestita la scheda StoreMe. Nei Comuni di Faido, Quinto e Prato Leventina procede l'elaborazione dei piani di emergenza comunali.

6.1.2 Incendi

Il 2021 ha fatto registrare temperature tutto sommato nella norma e precipitazioni importanti a fine primavera – inizio estate. Queste condizioni si sono ripercosse sul pericolo di incendi di boschi. Complessivamente durante il 2021 si è registrato un solo incendio di bosco in località Fontana causato da attività militari e subito domato dal Corpo Pompieri Alta Leventina.

In data 8 maggio si è svolto a Osco un esercizio d'incendio boschivo che ha coinvolto tutti gli Enti di primo intervento, una compagnia privata di elicotteri, l'esercito e noi del servizio forestale. Diversi osservatori di vari servizi hanno assistito all'esercizio durante il quale si è fatto capo alla nuova vasca di pescaggio in zona Bariss. L'esercizio è stato un successo e si è svolto a piena soddisfazione di tutti gli Enti.

6.1.3 Progetti di premunizione

I progetti di premunizione in corso si sono concentrati prevalentemente sul tema della premunizione contro le valanghe e più precisamente:

- è partita la progettazione definitiva per il risanamento delle opere contro le valanghe in zona Pontino (Airolo);
- sono stati eseguiti i primi sopralluoghi/rilievi per l'allestimento di un progetto di premunizione a seguito degli schianti da scirocco in zona Faura di Airolo;
- realizzazione di un vallo di protezione da valanghe e crolli di roccia dal Sasso Rosso ad Airolo a protezione dell'ex Hotel Alpina nel quale si insedieranno parte delle maestranze operative sul cantiere di raddoppio della galleria autostradale del San Gottardo. Le sistemazioni finali e le finiture verranno eseguite nella prossima primavera;
- è entrato in esecuzione il progetto di monitoraggio dell'attività valanghiva allestito dal Consorzio manutenzione Alta Leventina (Prato Leventina);
- adattamento a seguito dei DA 2020 e prosecuzione dei lavori di premunizione temporanea inerenti la fase 2 del progetto selvicolturale Alta Leventina;
- sono stati portati avanti i progetti di monitoraggio e manutenzione dei terrapieni nei Comuni di Bedretto, Airolo e Quinto;
- è continuato il monitoraggio del versante destro sopra Rodi tramite misurazioni geodetiche (Prato Leventina);
- ripresa del monitoraggio Pecian con liberazione e sistemazione di 6 dei 9 specchi predisposti. Il prossimo anno si procederà con la sistemazione degli altri 3 specchietti;
- piantati 836 nuovi larici nell'ambito del progetto di premunizione Föisch (Quinto);
- sono andati avanti i lavori di sistemazione delle vecchie briglie in muratura a secco lungo il riale Froda, nel Comune di Faido.

Nella prossima stagione estiva verranno messi a norma i difetti costruttivi riscontrati sul riparo valangare realizzato nel 2019 al Föisch (Quinto).

6.1.4 Selvicoltura e utilizzazioni

La progettazione e la realizzazione di progetti selvicolturali per la cura del bosco di protezione rappresentano, assieme alle premunizioni dai pericoli naturali, una delle attività principali dell'Ufficio. Queste attività hanno subito un rallentamento anche nel 2021 a causa principalmente della necessità di concludere la lavorazione e l'esbosco del legname d'infortunio causato dagli schianti da scirocco. In sintesi, sono stati portati avanti progetti di cura al bosco di protezione, di lotta al bostrico e a favore della biodiversità in bosco in tutti i Comuni del Circondario per un importo complessivo di ca. 3.4 mio di fr.. Le utilizzazioni si fissano complessivamente, tra pubblico e privato, a ca. 17'800 m³ su una superficie trattata di ca. 150 ha.

Tra i progetti selvicolturali in corso nel 2021 ricordiamo i principali:

- taglio ed esbosco del legname schiantato dal vento di scirocco del 2-3 ottobre 2019 nella Faura di Airolo (ca. 5'600 mc);

- progetto selvicolturale dell'Alta Leventina (ca. 1'700 mc);
- fine dei lavori e collaudo degli interventi di recupero dei pascoli e lariceti pascolati dell'Alpe Cristallina;
- elaborazione di un progetto selvicolturale per il recupero dei lariceti pascolati dell'Alpe Ravina;
- elaborazione di una richiesta d'intervento per un progetto integrale (selvicoltura e antincendio) nei boschi di Tiern e Pignarett (Quinto) per costi stimati in 1.5 mio fr.;
- lavorazione del legname sradicato dal vento di scirocco nella Faura di Lurengo (ca. 2'000 mc);
- collaudo dei lavori di recupero della selva Dasei (la selva castanile più a nord del Canton Ticino);
- progetto selvicolturale della Media Leventina, tappa 2 (ca. 1'200 mc);
- progetto selvicolturale Monte Piottino, tappa 2 (ca. 475 mc);
- termine dei lavori e collaudo del lariceto pascolato in Val Piumogna;
- progetto selvicolturale Bosco Grande a Dalpe (ca. 1'300 mc);
- fine lavori e inaugurazione pubblica della zona di svago Pineta a Faido.

Segnaliamo la buona adesione da parte dei privati al progetto per la lotta alle neofite invasive proposto sul territorio di tutti i Comuni del circondario. Con un approccio unitario, esteso anche agli individui presenti fuori bosco, si intende affrontare la tematica in modo indipendentemente dalle condizioni di proprietà e confini comunali. I primi risultati sono attesi al termine della prima fase di progetto prevista nel 2024.

6.1.5 Danni alle foreste

La tendenza alla diminuzione della presenza del bostrico che si era delineata dal 2017 ma che ha avuto un brusco rialzo nel 2020, è ripresa nel 2021. In effetti la stagione primaverile - inizio estiva non è stata favorevole allo sviluppo del coleottero, con temperature relativamente basse che hanno inibito il primo volo. Il monitoraggio del ciclo biologico dell'insetto è stato portato avanti sulla rete di trappole già definita negli anni precedenti e lo sarà anche in futuro.

Da segnalare l'apparizione in molte zone del circondario, a quote superiori ai 1'500 m s.l.m. della ruggine vescicolosa dell'abete rosso, fungo che colpisce esclusivamente il peccio ed il rododendro e che se non si presenta per più stagioni consecutivamente, non risulta pericoloso per la specie ospitante.

6.1.6 Infrastrutture

La sistemazione della strada forestale Cleuro - Cadonigo (Prato Leventina) è partita in primavera 2021 ed è proseguita fino a tardo autunno, prima dell'avvento delle prime nevicate. È stato inoltre presentato da parte dello studio Gendotti lo Studio preliminare del progetto di sistemazione della strada forestale Altanca – Piora i cui lavori sono previsti a partire dal 2023-2024.

A Faido, lungo la strada forestale che conduce a Pianaselva, su iniziativa del CMML, è stato ripristinato il travaccone bloccato da alcuni anni da un franamento.

Un importante progetto di infrastrutture antincendio ha preso il via nella zona di Predelp – Tarnoglio – Prodör (Faido) in concomitanza con la sostituzione della condotta premente della Cooperativa Elettrica di Faido (CEF). Promotore dell'importante opera è la Comunità di Valle dei Patriziati Leventinesi coadiuvata da altri Enti per la copertura degli importanti investimenti. Tale progetto che prevede tra gli altri la realizzazione di due vasche di pescaggio per elicotteri, consentirà di ovviare ad un deficit di infrastrutture antincendio in quota che contraddistingue la Media Leventina sul suo versante sinistro.

Si ricorda anche quest'anno che la costituzione del Consorzio per la manutenzione delle strade fuori zona edificabile del Comune di Faido è tutt'ora ferma in attesa dell'evasione di un ricorso.

6.1.7 Legge sulle commesse pubbliche

Durante il 2021 si è avviata la procedura libera per la messa a concorso dei lavori selvicolturali lungo l'asta del riale di Croaescio, parte bassa.

Tenuto conto che i principali proprietari boschivi pubblici della Media e dell'Alta Leventina dispongono di aziende forestali proprie, i grandi progetti sono stati realizzati tramite la propria azienda senza dover ricorrere alla messa a concorso dei lavori.

6.1.8 Riserve forestali e pianificazione

Lo studio preliminare inerente la riserva forestale della Val Piora (Quinto) è stato approvato formalmente sia dalla Corporazione dei Boggesi di Piora che dal Patriziato di Altanca. Il progetto è stato presentato dal nostro Ufficio anche al Municipio del Comune di Quinto che ne ha apprezzato iniziativa e contenuti. In data 15 luglio il Gruppo cantonale riserve forestali ha visitato la zona che si intende destinare a riserva. Siamo in attesa del preavviso scritto da parte del Gruppo per poi procedere nel corso del 2022 all'allestimento del Progetto definitivo.

L'Ufficio di circondario ha inoltrato altre due richieste di istituzione di riserve forestali: una possibile riserva orientata a favore della Scarpetta di Venere in Val Bedretto e una riserva integrale in Val Piumogna (Dalpe). Entrambi gli oggetti sono stati visitati dal Gruppo cantonale riserve forestali e siamo in attesa della presa di posizione formale.

È stato consegnato al Comune di Prato Leventina per il tramite del pianificatore Fabio Pedrina il limite del bosco rilevato a contatto con le zone edificabili.

6.1.9 Relazioni pubbliche e educazione ambientale

Le restrizioni legate alla pandemia hanno limitato fortemente anche nel 2021 la promozione delle attività didattiche, che si sono limitate ad alcuni momenti organizzati in videoconferenza. In diverse occasioni sono tuttavia stati presentati i progetti forestali in elaborazione o in corso agli enti pubblici.

Da segnalare la giornata premio della Sezione forestale del 23 settembre svoltasi a Faido durante la quale sono state proposte delle attività ludico/sportive e didattiche che hanno ancor più rafforzato lo spirito di squadra e di aggregazione che già contraddistingueva la nostra sezione.

6.1.10 Altri eventi rilevanti

In questo capitolo ricordiamo alcuni importanti e ambiziosi progetti edilizi che interessano indirettamente le attività dell'Ufficio: il secondo tubo del tunnel autostradale del Gottardo, il rinnovo della centrale elettrica del Ritom (Quinto), la delocalizzazione della Valascia (Quinto), il collegamento Alta Vallemaggia – Leventina ed alcuni progetti di rinaturazione del fiume Ticino.

Segnaliamo inoltre un importante contributo dato alla formazione forestale dal personale del circondario e la partecipazione a gruppi di lavoro cantonali e nazionali.

6.1.11 Conclusione

Il personale dell'Ufficio ha gestito una cinquantina di progetti forestali in varie fasi di sviluppo per un volume lavoro di quasi 5.2 mio di fr. e un'utilizzazione complessiva di ca. 14'300 m³ di legname. L'Ufficio ha inoltre provveduto a monitorare gli eventi naturali rilevanti (pericoli naturali, incendi, ecc.) e ha assicurato la consulenza specialistica in base alle necessità. L'Ufficio ha inoltre evaso tutte le richieste di sua competenza sulla base della Legge forestale cantonale e federale.

Un ringraziamento particolare va agli Enti locali che, fungendo da committenti nei diversi progetti forestali, hanno reso possibile la realizzazione dei lavori.

6.2 Ufficio forestale del 2° circondario, Biasca

6.2.0 Premessa

L'Ufficio forestale del 2° circondario comprende i Comuni di Bellinzona (Claro), Riviera, Biasca, Pollegio, Personico, Bodio, Giornico e Faido (Chironico, Sobrio, Cavagnago, Anzonico e Calonico) per una superficie complessiva di ca. 32'200 ha, dei quali ca. 19'000 sono bosco (59% del territorio). Il volume di lavoro portato avanti nel 2021 nell'ambito dei progetti forestali sussidiati ammonta a ca. fr. 3.1 mio ed è riassunto nella tabella che segue:

Categoria di lavoro	%	Volume di lavoro (fr.)
Selvicoltura nel bosco di protezione	17.6%	545'266.55
Infrastrutture antincendio	4.4%	135'715.40
Danni alle foreste	17.1%	529'490.80
Biodiversità	1.7%	51'629.30
Premunizioni	24.7%	763'112.65
Infrastrutture forestali	29.7%	917'623.75
Monitoraggi *	4.9%	151'155.15
Totale	100.0%	3'093'993.60

Nell'interpretazione dei dati bisogna tenere conto che le cifre presentate sono relative ai consuntivi approvati e non corrispondono per forza al volume lavoro effettivamente realizzato nei 12 mesi considerati. Nei capitoli seguenti specifichiamo unicamente quello che risulta essere di particolare interesse.

A livello di personale, in data 1 maggio 2021, la conduzione dell'Ufficio è passata dal dott. Tognini, che ringraziamo e al quale auguriamo ogni bene, all'ing. Ghiringhelli.

6.2.1 Pericoli naturali

Il 2021 è stato caratterizzato al sud delle Alpi da precipitazioni fino al 15% più scarse della media, concentrate soprattutto in gennaio e fra luglio e i primi di agosto. In estate si sono verificati anche forti temporali, con intense grandinate e forti raffiche di vento che hanno causato puntualmente schianti di alberi in bosco e in prossimità delle zone edificate, in particolare a basse quote.

Nel corso del 2021 si sono verificati diversi eventi di caduta sassi, frane e crolli di roccia che hanno coinvolto la strada cantonale e l'autostrada N2 in territorio di Giornico, la strada forestale e alcuni mappali in zona edificabile a Pollegio, la strada forestale a Claro e anche in Val Pontirone, come pure una strada agricola a Bodio. Ci sono stati ulteriori eventi registrati a Lodrino, Cavagnago e Anzonico, che però sono rimasti limitati al bosco.

L'Ufficio forestale si è occupato delle misure di urgenza, coinvolgendo i geologi della Sezione forestale quando necessario, e di redigere le schede di catasto degli eventi che sono stati inseriti nella banca dati degli eventi StorMe.

6.2.2 Incendi

Il pericolo di incendi di bosco è stato giudicato elevato unicamente nei mesi di marzo e aprile, ma non si segnalano eventi degni di nota. Globalmente sono stati registrati 5 eventi di poco conto.

L'Ufficio si è inoltre occupato di gestire la tematica degli incendi boschivi a livello cantonale in stretta collaborazione con la Federazione pompieri Ticino (FPT). Nel campo dell'istruzione sugli incendi boschivi si è svolto il corso pilota per capigruppo e capisettore a Mendrisio per i pompieri di montagna; questo corso, terminato con piena soddisfazione, si inserisce in una nuova filiera di formazione dedicata ai pompieri di montagna specializzati nella lotta agli incendi di bosco. Nel corso dell'anno è stato approfondito il tema del fuoco prescritto e nel mese di ottobre una delegazione costituita da forestali, ing. forestali e pompieri di montagna si è recata presso il

centro di formazione della Regione Toscana per completare un percorso formativo sul tema. Nel corso del 2022 si intende portare avanti la tematica reputata di grande interesse per i suoi risvolti di gestione del territorio e formativi. Durante l'anno appena trascorso il gruppo incendi di bosco della Sezione forestale ha inoltre iniziato la formazione specialistica per l'interpretazione degli indici del sistema canadese di previsione del pericolo e del comportamento del fuoco, che saranno messi a disposizione dall'Ufficio federale dell'ambiente nel corso del 2022; questa formazione sarà completata nel 2022.

L'investimento complessivo a carico della gestione corrente della Sezione forestale per il settore si è attestato a ca. fr. 0.45 mio. Il progetto di ammodernamento e completamento dei veicoli e del materiale dei pompieri di montagna del Canton Ticino per un valore di fr. 1.6 mio è in fase avanzata di esecuzione e sono state completate tutte le forniture principali.

Il monitoraggio del pericolo si è potuto avvalere dell'indice di pericolo FireNiche, sviluppato dal WSL e implementato grazie all'Osservatorio ambientale della Svizzera italiana (OASI). La tematica è stata inoltre gestita con l'ausilio del gruppo incendi boschivi della Sezione forestale.

Anche nell'anno in corso sono progredite le misure di attuazione del concetto incendi di bosco 2020 con particolare riferimento all'iter formativo dei pompieri di montagna, che dispongono oggi di una filiera formativa specialistica.

6.2.3 Progetti di premunizione

I progetti di premunizione in corso si sono concentrati prevalentemente sul tema della premunizione contro le valanghe e la caduta sassi e più precisamente:

- sono stati portati avanti i lavori di piantagione tra i ripari di Fopp, Giornico;
- si è concluso il grosso cantiere di premunizione valangaria del Pizzo Erra con un investimento complessivo di ca. 45 mio;
- è stato approvato il progetto di sistemazione delle opere contro l'erosione nel comprensorio dei ripari del Pizzo Erra;
- è stato collaudato il vallo paramassi a Loderio;
- è stato progettato, costruito e collaudato il vallo paramassi a Biborgo.

6.2.4 Selvicoltura e utilizzazioni

La progettazione e la realizzazione di progetti selvicolturali per la cura al bosco di protezione rappresentano le attività principali dell'Ufficio. In sintesi, sono stati portati avanti progetti di cura al bosco di protezione, di lotta al bostrico e a favore della biodiversità in bosco in tutti i Comuni del Circondario per un importo complessivo di ca. fr. 1.5 mio. Le utilizzazioni si fissano complessivamente a ca. 4'300 mc, su una superficie d'intervento di ca. 300 ha.

Nell'anno in corso sono stati approvati importanti progetti selvicolturali e altri sono stati progettati e saranno realizzati nei prossimi anni.

Nel bosco privato sono inoltre stati autorizzati tagli per ulteriori ca. 300 mc, su una superficie di 14 ha.

6.2.5 Danni alle foreste

La tendenza alla diminuzione degli attacchi di bostrico nei boschi di conifere del circondario può essere confermata. Per motivi precauzionali e di sicurezza sono tuttavia stati portati avanti interventi nelle aree toccate da schianti dell'inverno precedente e dell'estate. Nel 2022 sarà ancora importante tenere sotto stretta osservazione lo sviluppo dell'insetto e intervenire in caso di necessità laddove gli schianti o i focolai dovessero raggiungere quantitativi importanti; la meteorologia sarà ancora determinante.

Localmente si è potuta constatare la presenza del bostrico del frassino, che ha causato la morte di singoli esemplari.

6.2.6 Infrastrutture

La viabilità forestale riveste un ruolo importante per la gestione dei boschi di protezione e la manutenzione ordinaria e straordinaria della rete stradale risulta assai onerosa per gli enti proprietari. Oltre alla manutenzione ordinaria sono stati portati avanti i seguenti interventi di manutenzione straordinaria o i seguenti nuovi progetti:

- la strada forestale di San Pellegrino a Giornico è stata sistemata a seguito del franamento che ha coinvolto l'infrastruttura a fine gennaio e che ne ha compromesso la viabilità.
- la costruzione della strada forestale di Sprügèsch a Prosito ha subito una battuta di arresto a causa della necessità di progettare il superamento di un riale problematico;
- la sistemazione della strada forestale di Cresciano ha ricevuto la licenza edilizia e il progetto definitivo sarà inoltrato nel 2022 per approvazione;
- la sistemazione della strada forestale di Claro ha intrapreso la procedura di licenza edilizia e il progetto definitivo sarà elaborato nel 2022;
- il progetto di sistemazione della strada forestale dei Monti di Bodio è stato approvato e seguirà la progettazione di dettaglio;
- è iniziata la progettazione della sistemazione della strada forestale della Val Pontirone;
- è stato approvato il progetto di costruzione del piazzale forestale in zona Parféisc a Sobrio;
- è stato approvato il progetto di rifacimento del ponte di interesse forestale a Sobrio;
- è stato approvato il progetto di sistemazione della pista forestale tra Fopa e Puscett a Sobrio;
- è stato approvato lo studio preliminare per la sistemazione della strada forestale di Pollegio.

Le infrastrutture di lotta agli incendi di bosco sono particolarmente importanti per poter reagire prontamente in caso di evento. Durante il 2021 sono stati portati avanti i seguenti interventi e progetti:

- sono iniziati i lavori per la creazione di un nuovo serbatoio e vasca di pescaggio con elicotteri a Gribbio;
- è stato elaborato il progetto per la creazione di una nuova vasca antincendio sui monti di Maruso a Claro;
- è stato elaborato il progetto per ripristinare alcuni idranti forestali sulla condotta dell'acqua potabile della frazione di Osogna, Comune di Riviera;
- sono state gettate le basi per una nuova infrastruttura di pescaggio in zona Moaglio a Chironico.

6.2.7 Legge sulle commesse pubbliche

Il 2021 non ha visto la messa a concorso di nuovi lavori importanti, ma il prosieguo di lavori già deliberati in precedenza o lavori minori o urgenti, che sono stati deliberati per incarico diretto. Si segnala quindi unicamente il concorso a procedura libera per gli interventi nel bosco bruciato a monte di Pollegio.

6.2.8 Riserve forestali e pianificazione

Il comprensorio di riferimento del circondario ben si presta alla creazione di riserve forestali. Nel corso del 2021 sono state gestite le riserve istituite e si sono messe le basi per nuove proposte, che forse seguiranno nei prossimi anni. In ambito pianificatorio è giunto in dirittura di arrivo il piano di gestione del Patriziato di Lodrino, che concluderà il suo iter di approvazione nel 2022.

6.2.9 Relazioni pubbliche e educazione ambientale

Il personale dell'Ufficio ha collaborato con le scuole dell'infanzia di Biasca e con le scuole elementari di Biasca e Personico ad alcuni momenti di educazione ambientale incentrati sul tema del bosco.

6.2.10 Altri eventi rilevanti

In questo capitolo segnaliamo un impegno particolare dell'Ufficio per il rilievo di tutto il margine boschivo sul fondovalle del Comune di Riviera e la nascita della collaborazione con un progetto federale di salvaguardia del nespolo, che vedrà nei prossimi anni la sua realizzazione tramite l'introduzione della specie nei progetti forestali in corso.

Segnaliamo inoltre un importante contributo dato alla formazione forestale dal personale del circondario e la partecipazione a gruppi di lavoro cantonali e nazionali.

6.2.11 Conclusione

Il personale dell'Ufficio ha gestito ca. 80 progetti forestali approvati o in fase di approvazione, un volume lavoro di fr. 3.1 mio e un'utilizzazione complessiva di ca. 4'600 mc di legname. L'Ufficio ha inoltre provveduto a monitorare gli eventi naturali rilevanti (pericoli naturali, incendi, ecc.) e ha assicurato la consulenza specialistica in base alle necessità. L'Ufficio ha inoltre evaso tutte le richieste di sua competenza sulla base della Legge forestale cantonale e federale.

Un ringraziamento particolare va agli Enti locali che fungendo da committenti nei diversi progetti forestali hanno reso possibile la realizzazione dei lavori.

6.3 Ufficio forestale del 3° circondario, Acquarossa

6.3.0 Premessa

L'anno 2021 è stato in parte caratterizzato dall'evento pandemico che ha modificato l'inizio dei cantieri pianificati nel 2020. La breve interruzione delle attività, l'autorizzazione del lavoro da casa e l'accesso ai portali informatici hanno permesso però di garantire la pianificazione dei lavori previsti.

Generalmente i lavori sussidiati sono proseguiti anche se l'anno piuttosto bagnato (primavera e mese di luglio) non ha sempre permesso di completare gli interventi come previsto. Malgrado l'intensa pioggia distribuita su più mesi non si sono registrati particolari danni se non alcune erosioni lungo le sponde dei corsi d'acqua e limitati accumuli di materiale negli alvei. Durante l'anno appena trascorso sono stati conclusi numerosi progetti forestali mentre l'emergenza bostrico, che è calata nel resto del Cantone, è invece rimasta discretamente alta in Valle di Blenio, con attacchi ai popolamenti boschivi visibili soprattutto nel mese di settembre.

Complessivamente l'anno 2021 viene ricordato come un anno privo di imprevisti particolari dove, malgrado le sfide che la pandemia ci ha sottoposto, si è potuto lavorare con relativa tranquillità.

6.3.0 Pericoli naturali

Le precipitazioni abbondanti avvenute a due riprese nel mese di settembre non hanno provocato danni alle infrastrutture esistenti. L'istituzione dei presidi territoriali nei Comuni di Blenio e Acquarossa ha sicuramente aiutato a prevedere gli eventi ed organizzarsi di conseguenza. Le numerose opere di premunizione presenti sul territorio (briglie, camere di contenimento, arginature, ecc.), per le quali vengono fatte regolari manutenzioni, hanno rinforzato i punti critici mostrando una rassicurante efficacia.

La copiosa nevicata dell'inverno 2020-2021 ha causato qualche difficoltà di viabilità soprattutto lungo la strada del Passo del Lucomagno e ha ritardato l'inizio delle attività in primavera.

Tutti gli eventi di rilievo per i singoli eventi naturali sono registrati regolarmente nel catasto degli eventi pregressi denominato StorMe.

6.3.2 Incendi

In Valle di Blenio, sull'arco dell'anno trascorso, non si sono verificati incendi.

I lavori di costruzione di un terzo bacino artificiale per elicotteri di grandi dimensioni nel territorio di Blenio-Torre, promosso dal Comune di Blenio sono terminati ed è stato possibile collaudare l'infrastruttura che sarà al centro di una manovra dei pompieri nella primavera 2022.

6.3.3 Progetti di premunizione

Dopo il rinvio a causa della pandemia nell'anno 2020, il progetto di bioingegneria lungo l'asta laterale del riale di Marolta (Ri di Carnill) si è potuto svolgere senza intoppi per la durata di un mese grazie ai corsi interaziendali di costruzione.

I lavori di posa della rete paramassi previsti a monte della zona residenziale denominata Chemp-Fira di Olivone sono pure stati ultimati e collaudati così da permettere l'edificazione di un'abitazione primaria.

In riferimento al monitoraggio continuo della frana del Ri dei Mulini nel Comune di Acquarossa-Leontica, si è proseguito con le misurazioni annuali tramite teodolite e volo drone. Il rapporto della misurazione è stato rivisto e soddisfa ora le esigenze richieste. Per questa frana attiva si registrano movimenti che rientrano nella norma e quindi non tali da essere preoccupanti.

Nell'anno appena trascorso si è eseguito il regolare controllo delle fratture presenti nella zona della cima del Simano. Queste misure manuali sono realizzate annualmente dal nostro ufficio. Un

progetto di studio più approfondito in questa regione è in corso in collaborazione con l'Università di Losanna e darà i suoi risultati entro il 2023.

Nell'anno corrente sono stati installati 4 pali di disgaggio artificiale per le valanghe nella regione del Nara. A seguito dell'abbandono del metodo del lanciamine utilizzato per il disgaggio artificiale delle valanghe, vi è ora una nuova possibilità per garantire la sicurezza sia degli impianti sciistici del Nara che delle numerose abitazioni secondarie e infrastrutture di transito presenti in questo altopiano.

Nel 2022 il progetto integrale di premunizione della strada del Passo del Lucomagno (premunizione + selvicoltura) verrà sottoposto alle istanze cantonali per approvazione. Questo importante progetto avrà una durata di almeno 15 anni.

6.3.4 Selvicoltura e utilizzazioni

Nel 2021 sono stati approvati 3 nuovi progetti a favore della biodiversità (lariceti pascolati e selva castanile), 1 progetto di tagli deficitari in Val Combra (Val Malvaglia), 1 progetto di premunizione valangaria (Nara), 2 progetti a favore delle infrastrutture stradali (Val Malvaglia e Semione), 3 progetti per la cura dei danni alle foreste e 1 progetto di studio per la creazione di una nuova riserva forestale in Val Soi.

La superficie di bosco trattata complessivamente nell'anno 2021 ammonta a 122.80 ettari suddivisa in 81.80 ettari di cura del bosco di protezione e 41 ettari di cura a favore della biodiversità e dello svago.

I progetti attualmente in fase esecutiva in Valle di Blenio sono 38 e così descritti:

Selvicoltura a favore della biodiversità

- Selva castanile e bosco di svago di Sina (Olivone);
- Pascoli alberati Tusjair (Dötra);
- Lariceto pascolato di Cusié (Val Malvaglia);
- Lariceto pascolato Döisgia (Dongio);
- Lariceto pascolato Semione;
- Pascolo alberato di Sorda (Ponto Valentino);
- Lariceto pascolato di Püscett (Ludiano);
- Lariceto pascolato Predasca (Olivone);
- Selva castanile di Grumo;
- Selva castanile di Selvapiana;
- Lariceto pascolato Pian Laghetto (Castro).

Selvicoltura nei boschi di protezione

- Selvicoltura Tusjair (Dötra);
- Selvicoltura Dongio;
- Selvicoltura Ludiano;
- Selvicoltura Corzoneso;
- Selvicoltura boschi di Sorda (Ponto Valentino);
- Selvicoltura piantagioni Val Malvaglia;
- Selvicoltura Lottigna;
- Selvicoltura Leontica;
- Selvicoltura a monte dell'abitato di Malvaglia;
- Tagli deficitari Val Combra;
- Tagli deficitari Navone (Semione).

Danni alle foreste

- Riali di Sommascona.

Promozione dello svago e della didattica in bosco

- Aula nel bosco Püscett (Ludiano).

Riserve forestali

- Studio riserva forestale Val Soi.

Infrastrutture forestali

- Pista forestale Cusié (Val Malvaglia);
- Piazzale deposito legname a Semione.

Opere di premunizione

- Opere di bioingegneria Gariva (Ponto Valentino);
- Premunizione valangaria Nara.

Studi/monitoraggi zone di pericolo

- Studio stabilità del Simano;
- Studio pericolosità riale Dragonasch (Val Malvaglia);
- Monitoraggio radar zona Grotti Dongio;
- Monitoraggio Ri dei Mulini (Leontica);
- Monitoraggio frana Val Selva (Ghirone);
- Piano di sicurezza invernale Acquarossa;
- Monitoraggio frazione di Marolta.

Studi sperimentali

- Superficie sperimentale Caslou (Val Malvaglia).

Lotta alle neofite

- Ailanto Lottigna.

Le utilizzazioni di legname nell'anno 2021, considerando sia i progetti sussidiati che i tagli privati e forzati (vedi per esempio tagli sotto le linee dell'alta tensione) ammontano a 10'135 m³ di legna da ardere e 2'285 m³ di legname da opera per una presa totale complessiva di 12'420 m³.

6.3.5 Danni alle foreste

Malgrado la sua discreta presenza, l'anno 2021 non è stato così impegnativo per quanto concerne l'infezione da bostrico. Grazie ai numerosi interventi selvicolturali in corso si è potuto controllare l'espansione del coleottero tramite operazioni puntuali all'interno di progetti sussidiati. I progetti di intervento specifico per la componente "Danni alle foreste" contro il bostrico sono stati 2 (Patriziato di Olivone, Campo e Largario e Patriziato di Aquila, Torre e Lottigna) e sono stati terminati entro novembre.

Un intervento di liberazione di alberi divelti nell'alveo di tre aste torrentizie nella regione di Dötra (riali di Sommascona) terminerà invece solamente nella primavera 2022.

In tutto il circondario sono proseguiti i consueti monitoraggi sull'espansione del bostrico grazie alla posa delle trappole e al controllo dello stato fitosanitario del bosco. Le catture sono state elevate solo in corrispondenza dei periodi dove gli eventi meteorologici hanno favorito l'insetto (caldo e secco in agosto e settembre).

6.3.6 Infrastrutture

L'anno trascorso ha interessato la realizzazione di un solo progetto di manutenzione di strada forestale a seguito di un danno alluvionale in Val Malvaglia. Le basi procedurali per la sistemazione della strada forestale di Semione e della Val Malvaglia sono invece state gettate e nel corso del 2022 verranno verosimilmente sottoposti agli enti preposti due importanti progetti di risanamento stradale.

6.3.7 Legge sulle commesse pubbliche

Nell'anno appena trascorso sono stati promossi 3 concorsi pubblici tramite procedura libera:

- Selvicoltura Corzoneso;
- Selvicoltura Leontica;
- Riserva forestale della Val Mavaglia – Sistemazione e creazione sentieri.

In deroga alla LCPubb, in considerazione dell'urgenza di intervento, tre ulteriori cantieri (danni alle foreste nei boschi dei patriziati di Aquila e Olivone) sono stati commissionati tramite incaricato diretto.

6.3.8 Riserve forestali e pianificazione

Dopo la sottoscrizione della convenzione tra Cantone e Patriziato di Malvaglia per la vasta riserva forestale della Val Malvaglia, i lavori all'interno di questo perimetro (sistemazione accessi, segnaletica, ecc.) inizieranno come da programma nel 2022.

L'anno trascorso ha permesso di proseguire la pianificazione (studio preliminare) della futura riserva forestale dell'Adula (Valli Soi e Carassina) situata sul territorio del Patriziato di Aquila, Torre e Lottigna. Gli anni a venire permetteranno di approvare dalle varie istanze questo interessante progetto che è già stato preavvisato favorevolmente dal Gruppo di lavoro Riserve forestali.

La conclusione degli interventi nel lariceto pascolato di Predasca hanno permesso di poter pianificare l'istituzione di una riserva forestale orientata in questa zona pregiata. Valutazioni più approfondite saranno eseguite nell'anno 2022.

6.3.9 Relazioni pubbliche e educazione ambientale

Dopo il culmine dell'evento pandemico sono state timidamente riproposte alcune richieste (talune ricorrenti) di educazione ambientale e di conduzione di gite a tema. Si segnalano la gita in bosco richiesta dagli apprendisti falegnami che annualmente pernottano ad Olivone e il programma di educazione ambientale iniziato con una classe di terza elementare di Acquarossa che proseguirà anche nell'anno 2022.

6.3.10 Altri eventi rilevanti

Il progetto selvicolturale nelle piantagioni della Val Malvaglia, che viene eseguito annualmente dagli apprendisti selvicoltori, è stato nuovamente programmato ed eseguito con successo nel mese di maggio.

Uno studente forestale della scuola di Maienfeld ha potuto eseguire il suo lavoro di diploma presso il nostro circondario in un bosco di protezione di Campo Blenio. Questo studio, molto ben eseguito, avrà il pregio di potere essere sviluppato nei prossimi anni quale progetto selvicolturale sussidiato.

In collaborazione con i colleghi dell'Ufficio della natura e del paesaggio, durante il mese di settembre, sono stati promossi interventi a favore della biodiversità in località Campra in collaborazione con il laboratorio bosco di montagna (Bildungswerkstatt Bergwald).

Sempre nella stessa zona, dopo gli interventi sopra esposti, sono stati organizzati due corsi di taglio con motosega E28.

6.3.11 Conclusioni

Riportiamo qui di seguito la consueta tabella riassuntiva dei volumi di lavoro per tutte le componenti principali promosse nel 3° circondario nell'anno 2021 e le rispettive percentuali in relazione al volume lavoro complessivo:

Componente	%	Volume lavoro
Opere antincendio	3.47%	108'059.47
Premunizioni/Monitoraggi/Studi	12.22%	380'549.55
Selvicoltura/Biodiversità/Svago	69.17%	2'153'640.10
Infrastrutture	2.68%	83'477.30
Didattica	3.85%	120'000.00
Danni alle foreste	8.02%	249'597.75
Riserve forestali	0.58%	18'000.00
Totale	100.00%	3'113'324.17

6.4 Ufficio forestale del 4° circondario, Tenero

6.4.0 Premessa

L'anno appena trascorso, oltre che nuovamente dalla pandemia Covid-19, è stato segnato da un importante avvenimento: il cambiamento dei settori assegnati al 4° Circondario. A partire dal 1° marzo 2021 sono infatti assegnati al 4° Circondario: il settore Navegna (for. Michele Wildhaber), il settore Verzasca (for. Umberto Cavasin) e il settore Gambarogno (for. Pietro Bomio-Pacciorini) in precedenza attribuito al 9° Circondario, il settore Pizzo Leone (for. Damian Caminada) passa invece all'8° Circondario, allo stesso tempo i territori di Lavertezzo Piano sono conferiti al 9° Circondario.

6.4.1 Pericoli naturali

Per i particolari si rimanda al portale StorMe (www.sitmap.ti.ch).

Caduta sassi:

Si contano una decina di eventi, generalmente i dissesti sono stati causati dal disalveamento di singoli elementi lapidei e soprattutto dal ribaltamento di alberi, essi hanno interessato generalmente volumetrie comprese fra 0.2 e 1.0 m³, senza causare danni di rilievo.

Fa eccezione l'evento autunnale e notturno a Lavertezzo (crollo di roccia (20–25 m³) che ha interessato un rustico, un'abitazione e la strada cantonale. Dalla zona di stacco sopra i Monti di Sassello (1'100 m/slm) il materiale è sceso a valle frantumandosi in più porzioni raggiungendo il fiume Verzasca (500 m/slm). Lungo la discesa un masso di ca. 12 m³ ha colpito un rustico (in disuso) sul monte Corte dei Cani (900 m/slm) demolendolo, il resto del materiale - scaglie di varie dimensioni - si sono poi propagate nel pendio roccioso rimbalzando in più punti su cenge in roccia arrestandosi nei boschi sottostanti. Alcune scaglie hanno raggiunto il fondovalle toccando marginalmente la corona di un muro di sostegno della strada cantonale e soprattutto colpendo e distruggendo il terrazzo in cemento armato dell'edificio abitato a quota 530 m/slm al mappale 881 (una scaglia è addirittura penetrata in casa attraverso la finestra, fortunatamente senza colpire la persona che era all'interno) e alcune scaglie hanno terminato la loro discesa nelle gole della Verzasca poco sotto. Per la messa in sicurezza della strada cantonale, si è reso necessario procedere con il brillamento di 2 massi instabili presenti lungo il pendio e la posa di ancoraggi e cordine per la stabilizzazione della zona di stacco.

Non interessa direttamente beni e persone invece l'importante caduta di massi in "Valegg der Amora" a Mergoscia nei pressi della cascata il cui accesso è stato bloccato dal Municipio. Non sono da escludere futuri nuovi stacchi anche importanti.

Colate di detrito:

In luglio a Tenero–Contra. in località Monte Bioglio e Sassei, si è ripetuto – in forma minore - quanto già avvenuto nell'ottobre 2020, il materiale franato è sceso a valle interessando anche la strada cantonale.

Si prevedono interventi di messa in sicurezza anche di massi nell'ambito di un progetto selvicolturale in fase di elaborazione.

Non si segnalano altri eventi particolari: continuano i monitoraggi e le verifiche lungo le aste torrentizie di Gordola.

Frane:

Si contano alcune frane di piccole dimensioni a seguito di sradicamento di alberi a causa di eventi piovosi e/o ventosi.

Valanghe:

Non si registrano valanghe da segnalare.

6.4.2 Incendi

Non si registrano incendi nel Circondario. Da segnalare che l'Ing. N. Bomio-Pacciorini e il For. Pietro Bomio-Pacciorini sono membri del Gruppo Incendi Boschivi della sezione forestale e hanno partecipato a numerose giornate formative e corsi specifici.

6.4.3 Progetti di premunizione

Gordola:	Monitoraggio frana Via Cecchino	Comune di Gordola
Locarno	Sistemazione paramassi a Solduno	Municipio
Locarno	PZP, approfondimento – comparto Solduno	Sezione forestale
Mergoscia	PZP, revisione	Sezione forestale
Orselina	Monitoraggio zona teleferica	Municipio / Sezione forestale

6.4.4 Selvicoltura e utilizzazioni

Progetti selvicolturali

Brione s. Minusio	Progetto integrale (infrastrutture completate)	Municipio
Gambarogno	Danni da tempesta	Municipio
Gambarogno	Selvicoltura fase I	Municipio
Gambarogno	Taglio deficitario Alpe Cedullo	Afor Schuler sagl
Gambarogno	Taglio deficitario Trecciura – linea 8	Afor Parco SA
Gambarogno	Progetto selvicolturale Monte Ceneri - zona 2	Cons. manutenz. Mte Ceneri
Gordola	Progetto integrale Montagna sopra Gordola	Municipio
Locarno	Bosco sopra Locarno Monti	Corporaz. Borghese Locarno
Verzasca - Frasco	Taglio deficitario	Wald Verzasca sagl
Verzasca - Frasco	Taglio deficitario / formazione professionale	Wald Verzasca sagl

Piantagioni sperimentali – progetto federale: 1 delle 6 aree di test ticinesi si trova nel 4° circondario (Locarno). Nel corso del 2021 sono state espletate le pratiche formali (firme di accordo fra WSL – Cantone e proprietario). Le piantagioni sono previste per il 2023.

Pubblicazioni:

Nell'ambito del progetto Riserva Forestale della Val Porta e del progetto paesaggio Val Porta il Patriziato di Vogorno ha realizzato un interessante libro che illustra in modo variegato le particolarità e i punti di interesse della Val Porta. Presente nel libro anche il contributo di Nicola Bomio-Pacciorini.

Promozione delle teleferiche d'esbosco in Ticino

Progetti in corso

Minusio	Faedo piccolo	Felix Bissig, Attinghausen
---------	---------------	----------------------------

Utilizzazione e gestione

	Bosco pubblico	Bosco privato	Globale
N° autorizzazioni di taglio:	56	127	183
Superficie di bosco gestita [ha]	47	34	81
Legname tagliato [m ³], opera (%)	5'059 (24%)	2'921 (24%)	7'980 (24%)
Piantagioni [ha]	0.00	0.00	0.00

6.4.5 Danni alle foreste

- I venti tempestosi estivi hanno causato importanti schianti nel Gambarogno (13 luglio) dove si è reso necessario l'avvio di un progetto di sgombero del legname instabile e pericoloso (aste torrentizie in particolare) per un volume di legname di almeno 1'600 m³. I lavori iniziati nell'autunno termineranno nel corso dei primi mesi del 2022. Nel comparto Navegna gli eventi tempestosi hanno interessato maggiormente la zona a lago: a Tenero lo sradicamento di

alberi in area di campeggio hanno causato danni materiali ingenti e il ferimento grave di una persona, a Locarno i boschi planiziali hanno registrato numerosissimi schianti di alberi, in particolare il Bosco Isolino è stato devastato. Gli interventi di sgombero e di messa in sicurezza sono terminati nel corso dell'autunno e la piantumazione di nuovi alberi sarà eseguita nei primi mesi del 2022.

- Il bostrico - a differenza di altri circondari – si è manifestato sporadicamente e non si segnalano interventi di lotta particolari se non quelli eseguiti a Sonogno (piantagione sopra il paese) e a Lavertezzo (piantagione Motte).
- Il cinipide del castagno: ancora presente – anche in misura limitata - soprattutto nei pendii solivi. Molto evidenti le nefaste conseguenze degli anni precedenti sui boschi di castagno, moltissimi i castagni con parti di chioma secca. Sempre più numerosi gli schianti di alberi secchi a seguito di eventi ventosi, neve pesante o piogge intense.
- Mal dell'inchiostro: è sempre più presente e in espansione.
- Forte riacutizzazione del cancro del castagno nelle aree maggiormente colpite dal cinipide negli anni scorsi e dal Mal d'inchiostro.
- Danni della selvaggina: sempre frequenti, rendono estremamente difficoltoso/impossibile il ringiovanimento naturale e facilitano di riflesso il proliferare delle neofite invasive che invece sono rarissimamente brucate. Senza specifica protezione la rinnovazione naturale è pressoché inesistente nella fascia castanile.
- Si constata che la Phytolacca è in espansione soprattutto dopo schianti nei castagneti.
- Con riferimento a quanto scritto a partire dalle relazioni 2008 e 2009, si rinnova il problema dell'avanzamento incontrollato di numerose specie neofite nei boschi fino a quota 800 m/slm e puntualmente a quote ben superiori. Molte specie sono da considerarsi invasive e in concorrenza con le specie forestali autoctone. La Palma e l'Ailanto sono presenti in buon numero in tutti i boschi fino ad un'altitudine di circa 700-800 m/slm.
- Gli interventi di lotta mirata alla Pueraria lobata, sono continuati con risultati molto incoraggianti. In molte zone il Kudzu risulta debellato, in ogni caso si continua a monitorare l'area di intervento.
- Si constata l'espansione incontrollata della Budleja a diverse quote ed esposizioni.
- La presenza di Balsamina è in aumento in tutto il circondario.
- Il fungo Collybia, che provoca la moria della quercia, è sempre più presente.
- La moria del frassino è presente in tutto il circondario.
- I venti tempestosi e le forti piogge di fine estate e autunno seguiti poi a dicembre da abbondanti nevicate anche a basse quote hanno evidenziato ancora una volta come il bosco della fascia castanile – soprattutto su pendii esposti a sud e su terreni poco profondi – sia in costante declino e localmente vicino al collasso. La necessità di sostituire il castagno con altre specie è evidente, ma le soluzioni sono al momento poco evidenti e senza la necessaria sicurezza di riuscita. La problematica va senza dubbio analizzata a fondo a scala regionale.

6.4.6 Infrastrutture

Brione s. Minusio	Progetto integrale Val Resa (in esecuzione)	Municipio
Locarno	Laghetto multiuso a Cardada (in esecuzione)	CIT

Problemi

Drammatica mancanza – nei settori Gambarogno e Navegna - di depositi per lo stoccaggio e la lavorazione semplice del legname frutto di interventi selvicolturali. L'uso - solo per brevi periodi - di aree agricole abbandonate/dismesse potrebbe essere una soluzione, ma le restrizioni pianificatorie superiori non facilitano questa via.

6.4.7 Legge sulle commesse pubbliche

Incarichi diretti o commesse ad invito con importi superiori a fr. 5'000.--: niente da segnalare.

6.4.8 Riserve forestali e pianificazione

Orselina	Progetto paesaggio (in esecuzione)	Municipio e Patriziati
Orselina	Progetto integrale (approvato in GC)	Municipio e Patriziati
Vogorno	Riserva Val Porta (terminata fase esecutiva)	Patriziato
Vogorno	Progetto paesaggio Val Porta (terminato)	Patriziato

6.4.9 Relazioni pubbliche e educazione ambientale

- L'Ing. Nicola Bomio-Pacciorini con il progettista R. Sartori (Gecos sagl) durante un sopralluogo hanno presentato, al relatore del messaggio in Gran Consiglio (Garbani Negrini), il Progetto integrale di Orselina.
- For. Michele Wildhaber con il Caposezione Roland David hanno presentato alla RSI il Progetto integrale di Orselina (in vista del messaggio in Gran Consiglio).
- Il For. Michele Wildhaber, tramite BS - Soletta, ha svolto alcuni giorni di corsi d'istruzione per l'uso della motosega per i carpentieri e apprendisti posa binari delle FFS.
- Nel 2021 il For. Michele Wildhaber ha diretto due corsi di una settimana "E28" per i collaboratori di Naturnetz e della Fondazione Cés sui Monti di Chiggiogna. Tutto questo in rispetto alle disposizioni cantonali e federali a causa della pandemia.
- Il For. Michele Wildhaber, ha organizzato e gestito una giornata di pedagogia forestale nel bosco di Contra per il gruppo ricreativo Beltriga (30 partecipanti).
- L'Ing. N. Bomio-Pacciorini ha partecipato a sopralluoghi, in qualità di specialista neofite invasive .
- Conduzione di sopralluoghi tematici relativi alle neofite invasive con la partecipazione di pubblico specializzato proveniente soprattutto dal Oltre Gottardo.
- A causa della pandemia Covid-19 non sono stati compiuti gli abituali incontri ambientali con le scuole del comprensorio.

6.4.10 Altri eventi importanti

- Allestimento preavvisi per domande di costruzione: 136
- Dissodamenti autorizzati in ambito di DC, pianificazione: 1
- Accertamento puntuale 1
- Aggiornamento degli inventari delle piante neofite (Kudzu, Ailanto, ...)
- Costante collaborazione con le aziende attive nel circondario

6.4.11 Conclusioni

Continua il preoccupante degrado della fascia castanile: castagni e querce deperiscono a vista d'occhio; soprattutto nei pendii esposti a sud la situazione è drammatica: risulta quasi impossibile trovare singoli castagni vitali, il numero di alberi con le chiome secche o addirittura di alberi morti in piedi è in costante aumento. Le uniche specie che risultano vitali, in espansione e che sopportano senza problemi lo stress climatico degli ultimi anni sono l'Ailanto, la Palma e la Budleja che ora prosperano dal fondovalle fino ai 800 m/slm, sfruttando in particolare il deperimento dei castagni e le loro innate capacità di adattamento e di attecchimento. Gli schianti dei castagni (naturali o a seguito di eventi - forti piogge o vento) innescano di sovente il disalveamento di sassi o massi. Non ci è dato a sapere se le specie autoctone siano in grado di occupare il posto lasciato libero dal morente castagno perché la pressione della selvaggina è elevatissima e le giovani piantine sono divorate sistematicamente.

6.5 Ufficio forestale del 5° circondario, Muzzano

6.5.0 Premessa

L'anno 2021 è stato contraddistinto dalla ripresa dei cantieri in corso, che non hanno più subito chiusure o interruzioni a causa della situazione pandemica. L'attività del circondario è tornata alla piena regolarità per quel che riguarda la gestione dei lavori legati ai cantieri forestali, mentre è rimasta parzialmente condizionata nelle modalità di lavoro (riunioni a distanza) dalle restrizioni per quel che concerne i progetti in corso di allestimento.

6.5.1 Pericoli naturali

Da segnalare gli eventi di fine giugno e inizio agosto (precipitazioni molto intense), che hanno causato danni soprattutto a livello della rete stradale d'interesse forestale.

6.5.2 Incendi

Pochi gli incendi (9) e quasi tutti di piccole dimensioni (il più esteso ca. 0.5 ha), prontamente spenti grazie al tempestivo intervento dei pompieri. Di questi, ben 6 sono stati registrati durante il periodo primaverile di divieto assoluto di accendere fuochi all'aperto.

6.5.3 Progetti di premunizione

È proseguito il progetto di premunizione integrale di premunizione contro i pericoli naturali promosso dalle Ferrovie Federali Svizzere in località "San Salvatore", lungo la tratta Paradiso-Melide.

Inoltre, sono stati consuntivati il progetto di premunizione delle abitazioni in zona "Via Ungè" e "La Genovèsa" a Torricella-Taverne e quello relativo alla premunizione dei mappali 630, 631 e 862 di Lamone.

Sono in corso i seguenti monitoraggi:

- Ferrovia Lugano-Ponte Tresa a Breganzona
- Lavinone a Corticiasca
- Valle di Caprino
- Medeglia sponda destra fiume Vedeggio
- Versante destro della Val Colla
- Muro di sostegno lungo la strada forestale Certara-Alpe Cottino (Corte di Certara)

mentre sono stati ultimati e consuntivati i seguenti monitoraggi:

- Villa Luganese
- Gaggio e Tecc Növ (Capriasca)

6.5.4 Selvicoltura e utilizzazioni

L'Ufficio nel corso dell'anno ha rilasciato 61 (57 nel 2020) concessioni di taglio nel bosco pubblico con l'abbattimento di 13'410 m³ (12'815 m³ nel 2020) per una superficie di 65 ha (93 ha nel 2020).

Nel bosco privato sono invece state rilasciate 133 autorizzazioni (69 nel 2020) con il taglio di 2'613 m³ (1'445 m³ nel 2020) corrispondenti a 39 ha (11 ha nel 2020).

Complessivamente sono quindi stati abbattuti 16'023 m³ di legname e trattati 104 ha di bosco.

Per quel che riguarda i tagli deficitari, è stato consuntivato quello di Giovanni Barni all'Alpe di Certara.

Inoltre, sono stati consuntivati gli interventi selvicolturali lungo i riali di versante a Capidogno (comune di Monteceneri-Rivera).

Da segnalare la continuazione dei lavori sui seguenti grandi cantieri:

- selvicoltura bosco di protezione Monte Boglia (2.a tappa);
- progetto selvicolturale di cura delle Vecchie piantagioni del bacino del Cassarate (1.a tappa).

Nel corso dell'anno, per la selvicoltura, sono stati consuntivati interventi per un importo complessivo di ca. fr. 2,1 mio (volume lavori).

6.5.5 Danni alle foreste

È stato consuntivato il progetto di danni alle foreste "Riale La Valle" a Paradiso.

6.5.6 Infrastrutture

Sono stati consuntivati gli interventi di risanamento della strada forestale Valaa-Colorino (Lugano) e della strada forestale AF1-AF2 (Sala Capriasca).

Sono quasi ultimati i cantieri del risanamento delle strade forestali Certara-Alpe Cottino e di quella del Cusello.

Per quanto riguarda la componente antincendio, sono stati posati due serbatoi da 40 m³ l'uno, in territorio dell'alpe Musgatina (in territorio di Bidogno) rispettivamente dell'alpe Cottino (in territorio di Bogno). Queste opere sono di importanza strategica per quel che concerne la lotta agli incendi boschivi nell'alta Valcolla.

Altri due progetti di opere antincendio sono stati avviati con Armasuisse a Isonne e con la Città di Lugano a Sonvico.

6.5.7 Legge sulle commesse pubbliche

Nulla da segnalare.

6.5.8 Riserve forestali e pianificazione

È tuttora in corso la procedura pianificatoria, avviata dal Municipio di Lugano, per il progetto di riserva forestale a Caprino. Inoltre, con il Gruppo cantonale riserve forestali, si sono eseguiti i sopralluoghi preliminari per la riserva forestale della Val Caneggio.

È infine stata posta in consultazione la bozza di Piano di gestione forestale, allestita su mandato dell'Agenzia NQC (Nuovo Quartiere Cornaredo), in territorio dei Comuni di Porza, Canobbio e Lugano. Un piano di gestione forestale è prossimo all'avvio anche nel Comune di Capriasca.

6.5.9 Relazioni pubbliche e educazione ambientale

È stata consuntivata l'aula nel bosco di Brè s/Lugano, opera di fondamentale importanza per la didattica. Inoltre, i forestali di settore hanno svolto alcune giornate di formazione con i pompieri.

6.5.10 Altri eventi rilevanti

Nell'ambito della conservazione del bosco, il 5° circondario è stato impegnato in 325 esami di procedure edilizie, procedure federali e notifiche di costruzione, oltre a una ventina tra accertamenti della natura boschiva, dissodamenti, ricorsi e contravvenzioni.

6.5.11 Conclusione

Il 2021 è stato un anno caratterizzato dalla ripresa a pieno regime dei cantieri forestali dopo l'anno dell'avvento della pandemia.

Per quanto riguarda la gestione del bosco di protezione, sono proseguiti i cantieri dei due grossi progetti selvicolturali (gestione delle vecchie piantagioni nel bacino del Cassarate e cura dei boschi di protezione del Monte Boglia) che dureranno ancora almeno una decina d'anni ciascuno.

Sul fronte delle infrastrutture antincendio, importanti passi avanti sono stati effettuati con la realizzazione delle due vasche interrate da 40 m³ l'una di Musgatina e di Cottino.

6.6 Ufficio forestale del 6° circondario, Muzzano

6.6.0 Premessa

L'anno dal profilo selvicolturale è stato caratterizzato dalla messa in opera degli interventi urgenti per riparare i danni causati dal forte vento di Scirocco che nella notte tra il 2 e il 3 di ottobre ha colpito il Ticino causando ingenti danni in particolare alle foreste del Mendrisiotto. In parallelo sono stati sviluppati i progetti per i Comuni di Riva San Vitale, Castel San Pietro, Vacallo e per il Consorzio arginature medio Mendrisotto.

Personale:

Dopo 40 anni di servizio il forestale del settore Malcantone, Carlo Scheggia, che sarà ricordato per l'impegno profuso a favore del bosco e in particolare per il recupero delle selve castanili in Malcantone, è andato in pensione. Fortunatamente il settore ha potuto essere rioccupato con il nuovo forestale Damiano Corazza.

6.6.1 Pericoli naturali

A sud delle Alpi in luglio è piovuto in modo significativo 18 giorni su 31. Negli ultimi giorni del mese (in particolare i giorni 27-28) le precipitazioni sono risultate intense e abbondanti soprattutto sul Ticino meridionale (Valle di Muggio in particolare) causando diversi danni e inconvenienti lungo i corsi d'acqua.

6.6.2 Incendi

Il 2021 si è contraddistinto per un'estate piovosa oltre le medie pluriennali. Pochi incendi di modeste dimensioni si sono registrati unicamente nel mese di aprile (con in vigore il divieto assoluto di accendere fuochi all'aperto).

6.6.3 Progetti di premunizione

Sono stati consuntivati interventi per due importanti progetti di premunizione, Lugano in Via alle scuole a Barbengo e a Balerna, mapp. 932.

6.6.4 Selvicoltura e utilizzazioni

Il volume lavoro consuntivato è stato particolarmente elevato a causa dei danni da vento dell'anno precedente: oltre 4 mio di Franchi per un totale di 2,5 mio di sussidi (cantionali e federali).

Si segnalano in particolare la conclusione dei seguenti progetti

Piantagioni di Breno, Margini boschivi Altomalcantone; Aranno sopra strada cantonale; Agno, Via selva; Bissone, Via tre sassi; Riali Ova Cribbietta, Val Molino, Viganale e Val Mara.

La superficie trattata nell'ambito di progetti sussidiati è di 154 ha.

Le autorizzazioni di taglio sono state 247, e sono stati tagliati oltre 20'000 m³ di legname.

6.6.5 Danni alle foreste

Nulla da segnalare

6.6.6 Infrastrutture

Nulla da segnalare

6.6.7 Legge sulle commesse pubbliche

Nulla da segnalare

6.6.8 Riserve forestali e pianificazione

È stata firmata la Convenzione con il Patriziato di Castel San Pietro per l'istituzione della riserva forestale Monte Generoso - Cascina d'Armirone (33,4 ha). Si sono pure svolti degli incontri e sopralluoghi per una nuova riserva forestale in Valle della Crotta.

Sono giunti a termine i lavori del Piano di gestione forestale del Comune di Collina d'Oro, pubblicato prima della fine dell'anno. Nel 2022 è prevista l'approvazione definitiva da parte del Consiglio di Stato.

6.6.9 Relazioni pubbliche e educazione ambientale

Causa pandemia non ci sono state occasione per relazioni pubbliche.

6.6.10 Altri eventi rilevanti

Si segnala in particolare un significativo aumento delle domande di costruzione analizzate: ben 374 domande di costruzione (oltre a 31 notifiche).

I dissodamenti sono stati 4 e gli accertamenti 12.

6.6.11 Conclusione

È stato il 2021 un anno record per quanto riguarda le utilizzazioni in bosco e i volumi lavoro consuntivati.

Ciò è da ricondurre in parte ai danni del vento del 2020 e ad alcuni grossi cantieri.

Tutto ciò è stato possibile grazie al grande sforzo dei forestali di settore.

6.7 Ufficio forestale del 7° circondario, Cevio

6.7.0 Premessa

L'obiettivo fissato per il 2021: gestione ottimale dei danni da vento occorsi il 2-3 ottobre 2020 in particolare nei boschi resinosi, al fine di evitare uno sviluppo incontrollato del bostrico garantendo nel contempo la funzione di protezione dei boschi interessati dall'evento.

6.7.1 Pericoli naturali

Eventi naturali accertati per il 2021 (per i dettagli rimandiamo alle schede del catasto):

Crollo/caduta sassi	Lavizzara-Brontallo	Corona delle vacche	01.01.2021
Crollo/caduta sassi	Lavizzara-Peccia	Gerre del Piano	29.01.2021
Crollo/caduta sassi	Maggia-Someo	Sponda destra cave	01.02.2021
Crollo/caduta sassi	Cevio-Visletto	Su ciclopista e SC	01.03.2021
Crollo/caduta sassi	Cerentino	Camvera	11.05.2021
Crollo/caduta sassi	Maggia-Moghegno	Madruna	Maggio 2021
Crollo/caduta sassi	Avegno Gordevio	Cà Rossa Gordevio	08.07.2021
Colata detritica	Campo Vallemaggia	Ri di Quadrella	13.07.2021
Crollo/caduta sassi	Maggia-Aurigeno	I Vardès	15.07.2021
Crollo/caduta sassi	Cevio-Visletto	Balzareta	22.08.2021
Crollo/caduta sassi	Maggia-Someo	Su strada cantonale	23.08.2021

Nel corso del 2021 l'evento alluvionale del 13 luglio ha impegnato seriamente il circondario. In collaborazione con l'Ufficio dei corsi d'acqua, in taluni casi anche con la Sezione agricoltura e l'Ufficio Natura e paesaggio, il nostro Ufficio è stato interpellato urgentemente dai Comuni interessati per una prima consulenza. Si è trattato soprattutto di colate detritiche che fortunatamente non hanno fatto registrare vittime, solo danni materiali comunque di un certo rilievo. In Valle Bavona le colate detritiche hanno isolato la valle nella parte alta (San Carlo) per due giorni, mentre a Monda si è potuto procedere subito con mezzi adeguati allo sgombero del materiale rendendo agibile la strada consortile. Problemi si sono presentati anche alla strada di collegamento Cevio Rovana – Cevio Boschetto, dove il pendio boscato del torrente Rovana è completamente franato per una lunghezza di una ventina di metri mettendo in pericolo il transito. L'evento è stato piuttosto violento anche in Valle Rovana. La Rovana di Bosco ha causato diversi danni, a Bosco Gurin (sono andati distrutti sia il travaccone di attraversamento del fiume che il ponte in legno che collegava la zona del bosco di svago con la zona agricola sulla sponda destra), e a Cerentino (problemi erosivi di sponda alla strada forestale Pila (Corino) e un importante franamento in zona Collinasca a Cerentino presso la Cartiera Lafranca). Il Ri di Quadrella, esondando e cambiando in parte il suo tracciato, ha causato seri danni nel bosco di protezione a monte di Cimalmotto, alla strada forestale che conduce a Corte Nuovo e alle opere di sistemazione idrogeologica tra Cimalmotto e Campo Vallemaggia. Erosioni di una certa entità si sono verificate anche in zona agricola. Anche il Ri di Magnello in località Lagared (Cimalmotto), trasportando nuovamente un ingente quantitativo di materiale a valle, ha danneggiato ulteriormente le due strade forestali ai Pianelli, già oggetto di importanti dissesti con l'alluvione del 2-3 ottobre 2020. Sarà di conseguenza necessario allestire i rispettivi progetti per le opere di ripristino (vedi capitoli 6.7.3 Progetti di premunizione e 6.7.6 Infrastrutture). I lavori urgenti di messa in sicurezza sono stati eseguiti subito dopo i sopralluoghi di verifica da parte dei Committenti e degli uffici cantonali competenti.

Per quanto concerne i crolli di roccia e la caduta di sassi, gli eventi più importanti si sono prodotti presso il Piano di Peccia e Brontallo. Il primo ha interessato un masso di ca. 35 mc che si è arrestato a meno di 20 m da un traliccio dell'alta tensione gestita dalla Swissgrid e un masso di addirittura 50 mc immersi nel bacino di compenso. Il secondo ha interessato uno stacco di ben 150 mc dalla parete rocciosa tra Brontallo e Taneda, scendendo fino a breve distanza da un ponte della strada cantonale. Altri tre eventi minori hanno interessato la strada cantonale, il più importante a Gordevio presso il ristorante Ca Rossa, a seguito delle abbondanti precipitazioni

dell'8 luglio in una zona dove comunque il bosco era stato percorso da un violento incendio il mese di aprile precedente.

Per quanto riguarda le valanghe, nel corso del 2021 non sono stati segnalati eventi di rilievo. Il 7 luglio 2021 il Consiglio di Stato ha conferito l'incarico allo Studio Ecoeng SA di Arbedo-Castione di procedere al completamento del piano delle zone di pericolo di valanghe del Comune di Bosco Gurin, per un importo di fr. 21'245.50, con l'obiettivo di concludere il lavoro entro il 31 dicembre 2021 onde poter finalmente accelerare la pratica e presentare i risultati al Comune nella primavera del 2022. È in previsione il potenziamento della Galleria Val Sterpa a Campo Vallemaggia, progetto commissionato dalla Divisione delle costruzioni e che finalmente dovrebbe risolvere i problemi di ostruzione della galleria e della strada cantonale che causa praticamente ogni anno dei disagi agli utenti.

Il 22 marzo 2021 è stata organizzata la riunione con il Municipio di Cevio per presentare, tramite lo Studio incaricato Dr. Paolo Ammann SA di Losone, i risultati della Fase 1 inerente i processi di crollo e caduta sassi (PZP indicativo) e per proporre il proseguo con la Fase 2. Il 23 giugno 2021 il Consiglio di Stato ha conferito l'incarico allo Studio Dr. Paolo Ammann SA di Losone di procedere all'allestimento del Piano delle zone di pericolo per processi di crollo (Fase 2) del Comune di Cevio, Sezione di Cevio, per un importo di fr. 37'583.40.

Il 21 aprile 2021 il Consiglio di Stato ha adottato i Piani delle zone di pericolo per processi di crollo nel Comune di Maggia, sezioni di Coglio, Giumaglio e Maggia (zona Grotti e zona "Fabbrica"). Sono state respinte le due osservazioni inoltrate durante la fase di pubblicazione (26.2 – 29.3).

Per quanto interessa i movimenti franosi, il 13 ottobre 2021 il Consiglio di Stato ha conferito alla Ditta Orizzonti Alpini - ricerca di cultura alpina dello storico Flavio Zappa di Maggia - il mandato di approfondire la ricerca storica sulla frana di Peccia per l'elaborazione di una pubblicazione che verrà utilizzata nell'ambito del percorso turistico alla scoperta delle grandi frane alpine del Maloja e del San Gottardo, per un importo di fr. 29'500.--.

6.7.2 Incendi

Sono stati segnalati 2 incendi, con una superficie percorsa in bosco di 1.04 ha. L'incendio che si è consumato a monte del Ristorante Cà Rossa a Gordevio, ai confini con i Ronchini di Aurigeno, ha potuto essere domato in tempo molto breve, grazie all'impegno competente dei CP Maggia e Locarno, della polizia e del servizio forestale presente in loco, che conoscendo bene la zona e gli abitanti, ha potuto organizzare anche una corretta informazione, compresa un'evacuazione parziale. Le fiamme alte fino a 2 m presagivano nulla di buono. Era chiaro da subito, onde evitare che il fuoco si propagasse su tutto il versante boschivo con una predominante funzione di protezione, che si doveva agire soprattutto sul terreno creando le apposite linee tagliafuoco, e così fu stato. L'apporto di acqua supplementare con l'ingaggio di due elicotteri, malgrado il vento presente, ha contenuto la potenza dell'incendio, che ha potuto essere domato definitivamente nello spazio di 22 ore. Le fiamme sono divampate subito dopo l'accensione del grill coperto di proprietà del ristorante ubicato ai confini con il bosco. Il sottobosco alla fine dell'intervento si presentava brullo, gli arbusti erano stati distrutti e le fiamme avevano danneggiato le piante fino ad un'altezza di 1.5 m. A seguito delle precipitazioni abbondanti dell'8 luglio seguì una caduta di sassi a valle, probabilmente perché l'incendio aveva diminuito la coesione al terreno di alcuni sassi.

Purtroppo sono anche in aumento le segnalazioni che non sono direttamente da ricondurre ad un incendio (3 casi).

6.7.3 Progetti di premunizione

Nell'ambito della componente 431 sono stati consuntivati fr. 62'355.00 per 2 progetti.

È stato allestito il consuntivo finale per il seguente progetto:

Novembre 2021: “Riparazione briglie sui riali Crosone e Grande, nella frazione di Someo nel Comune di Maggia”. Committente: Comune di Maggia. I costi totali ammontano a fr. 82'355.25, con un risparmio rispetto al preventivo di fr. 27'644.75 (-25.13%). La direzione dei lavori è stata curata dall'Ufficio di Circondario, gli stessi sono stati eseguiti a regia considerata la fattispecie dei lavori difficilmente quantificabili a misura. Le opere da impresario costruttore sono state effettuate dalla Ditta Mignami SA di Cevio mentre l'azienda forestale AFOP di Cevio ha garantito le opere da impresario forestale.

Il 20 gennaio 2021 il Consiglio di Stato tramite la Divisione Costruzioni ha elargito fr. 42'573.25 (50% costi residui) al Comune di Cerentino per il progetto “Premunizione frana Collinasca”, di conseguenza i costi residui sono stati ridotti al 10% della cifra consuntivata. Prima della scadenza del termine di garanzia (2 anni), sono stati constatati alcuni danni al manto bituminoso da ricondurre ad una sottostuttura non proprio idonea. La ditta Franco Rossi procederà al rifacimento della pavimentazione compresa la sostituzione del materiale di fondazione con misto granulare 0/45 certificato, spessore 30 cm, puntualmente dove sono state riscontrate le anomalie.

Il 28 ottobre 2021 è stato effettuato il collaudo senza difetti delle opere inerenti la sistemazione dei danni alluvionali 2019 ai canali di gronda a Cerentino.

Nuovi progetti previsti

A causa dell'evento alluvionale del 13 luglio 2021 sarà necessario allestire un progetto di risanamento dei danni alle opere di sistemazione idrogeologica di Campo Vallemaggia, inclusa la costruzione di un vallo di contenimento per il Ri di Quadrella all'altezza del travaccone in zona Cavà.

Il 10 febbraio 2021 l'UFAM, tramite l'ispettore Losey, ha comunicato alla Sezione forestale il sostegno al progetto “Risanamento della frana di Cerentino tramite una galleria di drenaggio” presentato dal Cantone.

Il 16 aprile 2021 tramite una riunione a Cevio e il 16 novembre 2021 tramite un sopralluogo con il Comune di Lavizzara, in presenza dei progettisti, sono avanzati i lavori di approfondimento inerenti la problematica “Parete rocciosa Bignasco nucleo vecchio” e “Roccia instabile a monte del Nucleo di Cambleo”, presso Mogno, per confermare o meno la necessità di eseguire delle opere di premunizione, in base all'analisi del rischio.

Altre situazioni critiche in seno a pareti rocciose instabili sono state approfondite al Piano di Peccia, in zona Grotti a Maggia e presso il campeggio Bellariva a Gordevio. Nel primo caso, considerato che già nel 2010 era stato segnalato un evento molto simile, è stato deciso di coinvolgere gli specialisti per l'esecuzione di opere di disaggancio con l'intento di ridurre la fonte di pericolo ad uno stato accettabile. Il 21 ottobre è stato organizzato da parte dell'OFIMA SA un primo brillamento di un ammasso roccioso che ha causato un crollo controllato di 350 mc con l'intento di frantumarlo in pezzi non superiori a 1 mc. Un secondo brillamento è stato organizzato il 26 novembre onde eliminare i blocchi instabili che erano rimasti sul pendio. L'inizio anticipato dei lavori urgenti di messa in sicurezza è stato autorizzato dalla Sezione forestale il 20 ottobre 2021. Seguirà un progetto sussidiato dalla Sezione forestale che contempla le opere di messa in sicurezza eseguite e le future sistemazioni previste. Nel caso di Maggia l'inizio anticipato dei lavori urgenti di messa in sicurezza è stato autorizzato dalla Sezione forestale il 4 novembre 2021. Si tratta tramite la Ditta Risanaroccia di Mergoscia di eliminare il pericolo imminente di un masso instabile che potrebbe mettere in pericolo la zona Grotti. Anche in questo caso è previsto l'allestimento di un progetto sussidiato dalla Sezione forestale e in parallelo un altro progetto che ingloberà le misure di monitoraggio della parete rocciosa a più ampio respiro. Per la parete rocciosa nei pressi del Campeggio Bellariva a Gordevio, ma nel Comune di Maggia, sono stati eseguiti interventi di disaggancio e di verifica del comparto in stretta collaborazione con la Sezione forestale, prevedendo un brillamento all'inizio del 2022, progetto che però non verrà sussidiato dalla Sezione forestale perché non interessa direttamente beni considerevoli.

Nel corso del mese di dicembre lo studente ingegnere forestale Samuele Consonni della scuola HAFL di Zollikofen ha presentato il "Rapporto dei rilievi dei danni ai ripari valangari a Fusio – Schiüsgian", quale base di lavoro per poter allestire in un prossimo futuro un progetto di premunizione.

Nell'ambito della componente 432 sono stati consuntivati fr. 112'759.00 di cui fr. 46'768.00 per il PZP Cevio, fr. 48'465.00 per il PZP di Brontallo, fr. 13'911.00 per il PZPV di Bosco Gurin e fr. 3'615.00 per il Sistema di monitoraggio e preallarme a Cerentino.

6.7.4 Selvicoltura e utilizzazioni

Si è operato in 5 progetti selvicolturali sussidiati per un importo consuntivato di fr. 441'240.00, di cui 2 progetti per un importo di fr. 95'000.00 a favore di interventi selvicolturali con l'obiettivo di migliorare la funzione di protezione a monte della strada cantonale.

In alta valle, da Cevio fino in Rovana e nelle Valli Bavona e Lavizzara, i restanti progetti in corso hanno subito un brusco arresto a causa dell'enorme mole di lavoro prodotta dai danni da vento occorsi il 2-3 ottobre 2020. La quasi totalità della manodopera delle ditte operanti in alta valle era stata impiegata per la messa in sicurezza e per la sistemazione dei boschi danneggiati. Per contro i progetti nei quali opera l'azienda AFOR di Avegno sono avanzati per i quali però, all'eccezione del Progetto di cura della piantagione di Monteggia nel Comune di Avegno Gordevio, non sono stati conteggiati contributi forestali per l'anno in corso.

È stato allestito il consuntivo finale per i seguenti progetti:

Dicembre 2021: "Cura Piantagione Monteggia". Committente: Patriziato di Avegno. I costi totali ammontano a fr. 287'216.85, di cui riconosciuti fr. 285'000.00 (cifra a preventivo). I costi supplementari di fr. 2'216.85 sono stati assunti dalla committenza. Sono stati tagliati ed esboscati 742.82 mc di legname, il 76% frondifero e il 24% resinoso. Il ricavo della vendita del legname ha permesso di coprire il 6.52% dei costi residui (solo legna d'ardere). Con l'intervento sono stati trattati 20.07 ha di piantagione con un costo/ha di fr. 14'310.75. I lavori sono stati eseguiti dalla locale Azienda forestale AFOR di Avegno. Il collaudo è avvenuto il 2 novembre 2021.

Dicembre 2021: "Taglio deficitario Parcheggu", Comune di Bosco Gurin. Importo dell'intervento fr. 36'240.50 (con IVA), con un ricavo reale della vendita di legname di fr. 11'948.85 (180.83 mc di resinoso, di cui 141.43 opera B/C abete rosso, 14.26 mc opera D/Bostricato e 25.14 ardere). Grazie al contributo cantonale di fr. 50.-/mc per interventi nel bosco di protezione con NAIS, il deficit definitivo per la Ditta Silforst di Silvano Vedova di Bosco Gurin (istante) ammonta a fr. 15'250.35 (fr. 84.34/mc). A preventivo il costo medio per i lavori di taglio, esbosco e misurazione del legname erano stati quantificati in fr. 120.-/mc, mentre a consuntivo ammontano a fr. 186.10/mc (+ 55%). L'obiettivo era quello di produrre legname d'opera resinoso e di offrire la possibilità al proprio personale compresi gli apprendisti di accumulare esperienza nel taglio in boschi di montagna.

Il 21 gennaio 2021 la Sezione forestale tramite l'UPIP ha autorizzato l'inizio anticipato degli interventi urgenti nel bosco di protezione di Gordevio Villa, danneggiato dall'evento del 2-3 ottobre 2020. I lavori di sgombero del legname e la sistemazione di tratte di sentiero e di recinzioni di protezione alla rinnovazione sono stati eseguiti dalla locale Azienda forestale AFOR di Avegno a regia e per incarico diretto grazie a una convenzione tra il Committente e il Patriziato di Avegno approvata dalla Sezione degli enti locali. I costi rientreranno nel progetto integrale Gordevio fase 2 in elaborazione.

Il 19 aprile 2021 la Divisione dell'ambiente ha approvato il progetto per gli interventi selvicolturali di taglio di produzione ed esbosco di 224 mc di legname nel bosco di protezione in zona Monti di Dentro di Caveragno, nel Comune di Cevio, per un importo di fr. 40'547.75.

È in aumento la richiesta di poter effettuare tagli deficitari: la Ditta Giordani di Giubiasco si è interessata all'esecuzione di un taglio in zona Lagared-Tambiett nel Comune di Campo Vallemaggia (opera resinosa), mentre l'Azienda forestale di Losone si è interessata ad un taglio nel boschetto di robinia presso la zona golenale a Coglio (opera frondifero).

Le piante crollate in alveo nella Rovana di Bosco presso Bosco Gurin a seguito dell'evento alluvionale del 13 luglio 2021 sono state subito evacuate onde evitare eventuali serre, approfittando del progetto in corso "Selvicoltura riali Rovana", tramite ampliamento di incarico all'azienda forestale AFOR Avegno.

Il 6 agosto 2021 è stato definitivamente approvato il Progetto integrale Bosco pedemontano Avegno (parte selvicoltura) nel Comune di Avegno Gordevio presentato il 22 aprile 2021 alla Commissione del Gran Consiglio per un importo di fr. 1'480'000.00 con interventi previsti in due fasi distinte di 4 anni ciascuna. Il progetto definitivo inerente la prima fase è stato consegnato all'Ufficio di Circondario alla fine dell'anno per approvazione.

Il 21 dicembre 2021 lo Studio Ecoeng di Arbedo-Castione ha presentato la bozza del nuovo "Progetto selvicolturale e utilizzo forzato urgente a seguito degli eventi di maltempo di ottobre 2020", necessario per concludere i lavori di sgombero, per effettuare gli interventi minimi necessari per la messa in sicurezza e per garantire la funzione di protezione dei boschi interessati a medio-lungo termine, per un importo di fr. 936'600.00.

Il "Progetto integrale Bosco di protezione Rial Grande Avegno", per quanto concerne la parte selvicoltura, l'incarto definitivo è praticamente concluso e verrà presentato entro breve per approvazione al Gran Consiglio tramite Messaggio.

Dal profilo quantitativo si registrano le seguenti utilizzazioni di legname:

Bosco pubblico	7'431 mc	268 ha
Bosco privato	496 mc	10 ha
Totale	7'927 mc	278 ha

La media degli ultimi 10 anni ammonta a 5265 mc, in aumento a causa di importanti tagli di legname scaturiti dall'evento ventoso del 2-3 ottobre 2020 a Campo Vallemaggia e in Valle Lavizzara. I tagli nel bosco pubblico hanno prodotto un'importante quota parte di legname d'opera (4'840 mc di resinosa per la maggior parte abete rosso, 65.13%), mentre la parte restante consiste soprattutto in legname d'ardere (2'419 mc) e una minima parte in legname d'industria (172 mc).

6.7.5 Danni alle foreste

Sotto la componente 413 sono stati consuntivati fr. 1'545'535.00 per 8 progetti, di cui ben 7 per danni causati dal vento.

Il 2-3 ottobre 2020 si erano sviluppati venti tempestosi che hanno destabilizzato diversi boschi in valle, soprattutto nei boschi resinosi di abete rosso in Valle Rovana e in Lavizzara. I danni più importanti si sono sviluppati nel bosco di protezione al Piano di Peccia, dove interi popolamenti sono stati rasi completamente al suolo.

Sono stati allestiti i consuntivi finali dei seguenti progetti danni da vento. Le opere da impresario forestale sono state eseguite ad incarico diretto (clausola dell'urgenza) e a regia (con sconti del 20%) vista le difficoltà tecniche riscontrate sul posto (motivi di sicurezza):

Settore bassa Vallemaggia

Novembre 2021: "Maggia danni da vento 2/3 ottobre 2020". Committente: Comune di Maggia. I costi totali degli interventi ammontano a fr. 28'780.50, con un prelievo di 54 mc di legname d'ardere frondifero ed una superficie d'intervento di 16.8 ha. La vendita del legname ha permesso di coprire unicamente il 4.69% dei costi residui a carico del Committente. Oltre ai danni al bosco, il crollo di piante ha danneggiato opere quali sentieri, muri

di sostegno e recinzioni (in parte realizzati nell'ambito di recenti progetti selvicolturali), le stesse sono state sistemate con il presente progetto. I crolli hanno anche interessato alcuni corsi d'acqua che sono stati sgomberati. I lavori sono stati eseguiti dall'Azienda forestale AFOR di Avegno. Per gli interventi di ripristino della viabilità di sentieri ha partecipato anche un selvicoltore impiegato del comune.

Settore Rovana

Ottobre 2021:

“Campo Vallemaggia danni da vento 2/3 ottobre 2020”. Committente: Comune di Campo Vallemaggia. I costi totali degli interventi ammontano a fr. 364'326.65, con un prelievo di 1'508 mc di cui 1'191 mc di opera resinosa e 317 mc di ardere resinosa ed una superficie d'intervento di 13.1 ha ripartita su due lotti. Nel lotto Cimalmotto (1) le opere da impresario forestale sono state curate dalla Ditta Silforst di Bosco Gurin (382 mc), mentre per il lotto Larecc (2) dall'Azienda forestale AFOP di Cevio (1'126 mc). Il costo unitario per il taglio, l'esbosco, la misurazione del legname ed il trasporto a valle ammonta a fr. 214.40/mc per il lotto 1, mentre per il lotto 2 a fr. 227/mc (Iva esclusa). Il ricavo della vendita del legname ha permesso di ridurre i costi residui a carico dell'ente esecutore del 18.45% grazie all'importante quantitativo di legname d'opera soprattutto di abete rosso (prezzo di vendita globale: fr. 44.55/mc).

Novembre 2021:

“Bosco Gurin danni da vento 2/3 ottobre 2020”. Committente: Comune di Bosco Gurin. I costi totali degli interventi ammontano a fr. 31'062.90, con un prelievo di 105 mc di cui 62 mc di opera resinosa e 43 mc di ardere resinosa ed una superficie d'intervento di 1.8 ha. Le opere da impresario forestale sono state curate dalla Ditta Silforst di Bosco Gurin. Il costo unitario per il taglio, l'esbosco, la misurazione del legname e il trasporto a valle ammonta a fr. 273.80/mc (IVA esclusa), superiore rispetto ad esempio ai cantieri a Campo Vallemaggia, in particolare a causa della maggiore dispersione delle piante crollate al suolo (maggior onere di spostamento e un minor carico di esbosco). Il ricavo della vendita del legname ha permesso di ridurre i costi a carico dell'ente esecutore del 14.89% (prezzo di vendita globale: fr. 44.00/mc).

Novembre 2021:

“Linescio danni alle foreste 2021”. Committente: Comune di Linescio. I costi totali degli interventi ammontano a fr. 35'586.00, con un prelievo di 119 mc di legna d'ardere frondifero ed una superficie d'intervento di 0.7 ha. Le opere da impresario forestale sono state curate dall'Azienda forestale AFOP di Cevio. Il costo unitario per il taglio, l'esbosco e la pesatura del legname ammonta a fr. 187.40/mc (IVA esclusa). Le opere di consolidamento della scarpata per fr. 5'810.55 sono state eseguite dall'impresa Poncetta SA di Bignasco. Il ricavo della vendita del legname ha permesso di ridurre i costi a carico dell'ente esecutore dell'8.38% (12.39% senza sistemazione sentieri e scarpata). Il tasso di sussidio effettivo è stato fissato al 25% dei costi riconosciuti, perché si trattava di un bosco di svago con interessenza del 50%.

Settore Lavizzara

Ottobre 2021:

“Lavizzara danni da vento 2/3 ottobre 2020”. Committente: Comune di Lavizzara. I costi totali degli interventi ammontano a fr. 853'432.30, con un prelievo di 2807 mc di cui 2'757 mc di opera resinosa, soprattutto abete rosso e poco abete bianco e unicamente 50 mc di legna d'ardere resinosa. Si deve considerare che in verità parte dei lavori verranno ripresi dal nuovo progetto selvicolturale in fase di allestimento (capitolo 6.7.4). La superficie d'intervento complessiva raggiunge i 152.2 ha ed è ripartita nelle frazioni di Peccia, Menzonio, Brontallo e Fusio (12 oggetti Silvaproduct interessati dall'evento in modo importante!). Le opere da impresario

forestale sono state curate dall'azienda forestale AFOP di Cevio e dalla ditta Silforst di Bosco Gurin. Per l'esbosco di legname di grosse dimensioni, in particolare al Piano di Peccia, è stata coinvolta la ditta Rotex di Balzers che ha messo a disposizione l'elicottero K-Max. Considerato che parte degli interventi già eseguiti verranno consuntivati con il nuovo progetto in corso, per il momento non è possibile stabilire un costo/ha effettivo. Il ricavo della vendita del legname ha permesso di ridurre i costi a carico dell'ente esecutore del 21%, grazie all'elevato quantitativo di legname d'opera (prezzo di vendita globale: fr. 63.84/mc). La legna d'ardere è stata ritirata direttamente dal Committente per fornire il proprio impianto di teleriscaldamento a Sornico. Il buon prezzo fissato va ricondotto all'ottimo rapporto tra il forestale direttore dei lavori e l'acquirente.

Novembre 2021: "Cevio danni da vento 2-3 ottobre 2020 alla Faula di Caveragno". Committente: Comune di Cevio. I costi totali degli interventi ammontano a fr. 33'199.30, con un prelievo di 140 mc, di cui 134 mc di frondifero ardere e 6 mc di frondifero opera ed una superficie di intervento di 1.55 ha. Le opere da impresario forestale sono state curate dall'Azienda forestale AFOP di Cevio. Il costo unitario per il taglio, l'esbosco ed alcune sistemazioni puntuali ammonta a fr. 220/mc (IVA esclusa). Il ricavo della vendita del legname ha permesso di ridurre i costi a carico dell'ente esecutore dell'11.61% (prezzo di vendita globale: fr. 27.54/mc).

Novembre 2021: Il 30 novembre è stata approvata la prima SS per gli interventi eseguiti dal Comune di Cevio nei boschi di protezione a monte dell'abitato di Bignasco, inerenti i danni da vento occorsi nel 2018, 2019 e 2020.

L'unico intervento bostrico consuntivato nel corso del 2021 interessa il seguente intervento:

Marzo 2021: "Lavizzara Danni alle foreste 2020". Committente: Comune di Lavizzara. Gli interventi selvicolturali interessano i danni da scolitide nei boschi Vald e Raiada al Piano di Peccia verificatisi durante l'estate 2020. I costi totali ammontano a fr. 151'146.75, con un prelievo di 638 mc di legname resinoso di abete rosso ed una superficie d'intervento pari a 7.99 ha. Le opere da impresario forestale sono state curate dall'Azienda forestale AFOP di Cevio tramite procedura ad incarico diretto (clausola dell'urgenza). Il costo unitario per il taglio, l'esbosco la misurazione del legname ed il trasporto ammonta a fr. 220/mc. Il ricavo della vendita del legname ha permesso di ridurre i costi a carico dell'ente esecutore del 20.49% grazie all'importante quantitativo di legname d'opera resinoso (563 mc, prezzo di vendita globale: fr. 48.54/mc). La legna d'ardere (75 mc) è stata ritirata direttamente dal Committente per fornire il proprio impianto di teleriscaldamento a Sornico.

Nel corso del 2021 fortunatamente non si sono sviluppati importanti nuclei di bostrico, grazie alla meteo che ha influito negativamente sulla crescita dell'insetto. Gli unici interventi di rilievo hanno interessato i boschi di protezione a monte della strada cantonale Cerentino Bosco Gurin, inseriti nel progetto selvicolturale in corso.

A Campo Vallemaggia dopo l'evento alluvionale del 13 luglio 2021 sono stati eseguiti i lavori urgenti di taglio e sgombero del legname instabile e/o crollato nell'alveo del Ri di Quadrella nel Comune di Campo Vallemaggia, dopo autorizzazione da parte dell'UIPI, del 10 settembre 2021, per l'inizio anticipato dei lavori (importo preventivato: fr. 50'000.00). I lavori sono stati commissionati all'azienda forestale AFOP di Cevio.

Per quanto concerne gli aspetti fitosanitari, in bassa Vallemaggia, in particolare ad Avegno, si constata l'avanzamento della moria delle piante di castagno, in particolare sulle stazioni più aride.

Comunque anche nelle stazioni più umide lo stato di salute risulta essere precario. Nell'ambito di progetti selvicolturali si tenterà di ceduare i castagni per rivitalizzarli, sperando che non deperiscano definitivamente. In Valle Rovana e in Valle Lavizzara si è constatato un attacco abbastanza marcato da parte della ruggine dell'abete rosso (*Chrysomya abietis*). Avanza anche la malattia del frassino (fungo *Chalara fraxinea*), ma fortunatamente non tutti gli individui subiscono attacchi. Presenza solo sporadica e locale della cinipide del castagno (*Dryocosmus Kuriphilus Yasumatsu*).

In merito alla lotta alle neofite, il 21 settembre 2021 è stato organizzato un incontro con il Comune di Maggia, desideroso finalmente di intervenire celermente contro l'avanzare delle neofite in bosco sul proprio territorio. Vi sono infatti alcune situazioni di emergenza per le quali si deve intervenire al più presto, come in zona golenale, invasa localmente dal lampone Giapponese. Non è escluso il coinvolgimento di residenti disoccupati e/o in assistenza. Si tratta di aggiornare il preventivo dello Studio Maddalena e Associati di Gordevio per l'allestimento dello studio preliminare, da sottoporre per approvazione al GLOAI.

6.7.6 Infrastrutture

L'investimento effettuato (fr. 725'000.00) riguarda i seguenti progetti:

“Progetto integrale Bosco pedemontano Avegno – strada”, Comune di Avegno Gordevio: Il 6 agosto 2021 è stato definitivamente approvato il Progetto presentato il 22 aprile 2021 alla Commissione del Gran Consiglio per un importo di fr. 380'000.--. Sono previsti lavori di potenziamento della strada e di miglioria al piazzale terminale di esbosco. Gli appalti sono ora in fase di allestimento per poter procedere alla pubblicazione;

“Sistemazione danni alluvionali 2016 strada forestale Monteggia-Vegnasca”, nel Comune di Avegno Gordevio;

“Risanamento strada forestale Lodano–Moghegno, tappa 3”: il 26 ottobre 2021 è stato effettuato un precollauda. Si sono presentati dei problemi piuttosto seri nei pressi del ponte in zona ai Mulini di Moghegno. Il rifacimento dell'acquedotto ha permesso infiltrazioni di acqua che potrebbero creare problemi alla strada (destabilizzazione della sottostruttura che si ripercuoterebbe in seguito anche al manto bituminoso). Il progettista deve proporre la variante opportuna da intraprendere. In seguito si potrà procedere con il consuntivo finale dell'opera;

“Progetto integrale Aurigeno-Forcola di Dunzio (parte accessi)”. Il 23 settembre 2021 è stata organizzata una serata informativa al Centro scolastico Bassa Vallemaggia ai Ronchini di Aurigeno rivolto alla popolazione interessata dagli interventi, in particolare per quanto concerne il risanamento della strada forestale, che potrà creare qualche disagio agli utenti. Il Circondario è in procinto di organizzare un contratto di prestazione rivolto ai progettisti che dovranno garantire l'allestimento degli atti di appalto e la direzione dei lavori.

Il “Progetto integrale Bosco di protezione Rial Grande Avegno” per quanto concerne la parte accessi ha ottenuto la licenza edilizia per poter procedere alla costruzione della tratta terminale con piazzale di esbosco. Il circondario ha praticamente concluso l'incarto definitivo da presentare per approvazione al Gran Consiglio tramite Messaggio.

I progetti di risanamento delle strade forestali Fusio-Fontanatorta (no. 7.2.31 del catasto cantonale) e Valle di Prato (no. 7.2.26) hanno riscontrato alcuni problemi nella fase di allestimento (per il primo oggetto la problematica inerente le zone di protezione delle acque ha ritardato l'iter, mentre per il secondo oggetto si è deciso di approfondire alcuni aspetti tecnici). Il 18 novembre 2021 è comunque stato organizzato il sopralluogo tecnico obbligatorio anticipato con le imprese di costruzione per il progetto di Fusio promosso dal locale Patriziato.

A causa dell'evento alluvionale del 13 luglio 2021, diverse strade forestali hanno subito danni anche importanti, per le quali andrà allestito un progetto di risanamento. I lavori urgenti sono stati eseguiti. Le tratte interessate sono le seguenti e si trovano in Valle Rovana (evento locale piuttosto violento):

- strada forestale Pila, Cerentino, oggetto PFC no. 7.2.13 (danni di erosione causati dalla Rovana di Bosco al piazzale; problemi di erosione sulla carreggiata);
- strada forestale Cavà-Corte Nuovo, Campo Vallemaggia, oggetto PFC no. 7.2.12 (danni ingenti per una breve tratta di ca. 15 m (erosione di 1.5 m di profondità));
- strada forestale Pianelli-Lagared, Campo Vallemaggia, oggetto PFC no. 7.2.10 (già seriamente danneggiata con l'evento del 2-3 ottobre 2020, precipitazioni abbondanti in Rovana con forti venti);
- - strada forestale Balm da la Rossa, Campo Vallemaggia, oggetto PFC no. 7.2.11 (già seriamente danneggiata con l'evento del 2-3 ottobre 2020, precipitazioni abbondanti in Rovana con forti venti).

6.7.7 Legge sulle commesse pubbliche

Nessuna aggiudicazione ai sensi dell'art. 7 della LCPubb.

6.7.8 Riserve forestali e pianificazione

Il 28 luglio 2021 le riserve forestali delle Valli Lodano, Busai e Soladino sono state iscritte nella Lista del Patrimonio mondiale dell'Umanità. La decisione di includerle tra le "Faggete antiche e primarie dei Carpazi e di altre regioni europee" è stata presa dal comitato del Patrimonio mondiale dell'UNESCO, nella riunione di Fuzhou in Cina. Il giorno seguente a Lodano si sono svolti i festeggiamenti, organizzati dal Dipartimento del territorio in collaborazione con l'UFAM, il Comune di Maggia, I patriziati proprietari di bosco coinvolti e tutti gli enti e le Associazioni locali interessate al progetto. Il lavoro di Team ha portato i suoi frutti, si tratta in effetti di un traguardo eccezionale. Il servizio forestale per tramite dell'Ufficio pianificazione e il locale Ufficio di Circondario hanno contribuito in modo sostanziale alla riuscita del progetto, dedicando anche tanta passione. Il bene seriale transnazionale ha incorporato anche l'oggetto valmaggese, una delle 94 foreste che mostrano la plasticità di questa specie che si è adattata nel tempo ad ambienti molto diversi. "Le foreste di faggio sono considerate un esempio eccezionale dell'evoluzione ecologica e biologica postglaciale di ecosistemi terrestri, evoluzione che ha caratterizzato un intero continente in modo globale e unico nel suo genere e che è ancora in corso". Ciò testimonia la grande adattabilità genetica di questa specie che, pur essendo tra le più comuni, sta assumendo un valore scientifico e naturalistico eccezionale, anche nel contesto dell'emergenza climatica in corso. Una recente ricerca effettuata da specialisti sui funghi e gli insetti del legname morto in Valle di Lodano ha permesso di scoprire la presenza di 5 nuove specie di coleotteri e 2 di funghi non ancora noti in Svizzera. Sono risultati molto incoraggianti, che testimoniano della ricchezza e delle potenzialità elevate di queste faggete, che andranno conservate con la massima cura affinché questa e le prossime generazioni assumano piena consapevolezza del loro valore. A questo proposito sono stati redatti due articoli, uno su Forestaviva (nr. 83 settembre 2021) e uno sulla Rivista Patriziale Ticinese (nr. 3/2021). È imminente la creazione di un Gruppo strategico locale Faggete UNESCO che avrà come obiettivo una corretta gestione e una costruttiva promozione dell'oggetto UNESCO in Vallemaggia. Sarà formato da professionisti e rappresentanti dei proprietari di bosco ed istituzioni locali. Il finanziamento da parte della Confederazione è garantito. Il servizio forestale cantonale si impegnerà a garantire un monitoraggio continuo inerente l'evoluzione del bosco e a rendere effettivo l'inserimento delle due riserve forestali nella rete nazionale di monitoraggio del WSL.

Il 15 novembre 2021, dopo aver ottenuto l'autorizzazione da parte dei proprietari interessati, le Riserve forestali della Valle di Lodano (Patriziato di Lodano) e delle Valli Busai e Soladino (Patriziati di Someo e Giumaglio) sono state proposte all'ETH di Zurigo per l'inserimento nel Catasto nazionale ed europeo delle "Aree di tutela del patrimonio genetico forestale" per il faggio.

Per quanto concerne la riserva forestale Valli Busai e Soladino, il 13 ottobre 2021 la Sezione forestale per tramite dell'Ufficio pianificazione e conservazione del bosco ha dato il mandato allo Studio Dionea SA di Locarno di allestire il rilievo delle tipologie forestali con un grado di approfondimento come fatto per la Valle di Lodano, al fine di ottenere dei risultati congruenti per

tutte e due le riserve forestali, quale base cartografica indispensabile anche per la promozione delle faggete UNESCO inserite in questo perimetro che comprende le tre valli.

Per quanto concerne la Riserva forestale Valli di Coglio e Giumaglio il 27 maggio 2021 è stato esperito il sopralluogo con i rappresentanti del Gruppo operativo riserve forestali del Cantone Ticino (GOR) ed i due Patriziati direttamente interessati. È stato percorso il sentiero all'entrata della valle di Giumaglio, ricco di formazioni forestali molto interessanti e pregiate. Il sorvolo in elicottero e la sosta pranzo all'Alpe Spluga hanno coronato la giornata. Il 7 ottobre il GOR ha preavvisato favorevolmente l'entrata in materia del progetto, per cui si potrà procedere con il mandato ad uno studio privato per l'allestimento del progetto.

Per quanto riguarda la Riserva forestale Lavizzara e Bignasco, il 9 dicembre 2021 è stata organizzata la prima riunione di Commissione con lo scopo di poter organizzare i lavori pratici sul terreno a partire dal 2022 (contenuti indicati nel progetto definitivo di Riserva forestale, versione novembre 2017, allestito dallo Studio Gecos di Riazzino). Nel corso del 2021 i lavori inerenti i danni da vento avevano momentaneamente bloccato lo sviluppo di quelli previsti nella citata riserva per mancanza di manodopera specialistica a disposizione. È stato inoltre deciso, onde poter accelerare l'esecuzione del progetto, di avvalersi della consulenza del progettista ing. Raffaele Sartori.

È stato approvato il seguente progetto di valorizzazione del paesaggio:

14.01.2021 "Paesaggio Campo Vallemaggia – Interventi prioritari di valorizzazione del paesaggio 2021 – 2024", promosso dal Patriziato di Campo Vallemaggia con un preventivo di fr. 1'253'000.--. Da parte della Sezione forestale sono previsti contributi dalla voce biodiversità per fr. 95'000.-- per la valorizzazione di lariceti pascolati all'Alpe Quadrella (scheda NA1) e fr. 40'000.-- tramite il fondo conservazione foreste (schede NA2 e NA3).

6.7.9 Relazioni pubbliche e educazione ambientale

Con la partecipazione attiva dell'Ufficio di Circondario durante il 2021 in valle si sono svolti:

- 22.04.2021 Visita Commissione del Gran Consiglio inerente il Progetto integrale Bosco pedemontano Avegno (selvicoltura e accessi) per conferma della necessità degli interventi;
- 27.05.2021 Sopralluogo di verifica nelle Valli di Coglio e Giumaglio da parte del GOR con i Patriziati interessati con l'intento di preavvisare favorevolmente l'entrata in materia;
- 05.06.2021 Presentazione ad Aurigeno ex casa comunale del Progetto Paesaggio Dunzio e Progetto integrale Aurigeno-Forcola di Dunzio alla popolazione locale, organizzata dalla Fondazione Monti di Dunzio, in collaborazione con il Comune di Maggia;
- 09.06.2021 Escursione AIFSI: visita degli interventi selvicolturali nel bosco di protezione di Avegno di Dentro (moria del castagno e lotta alle neofite) e presentazione del Progetto Paesaggio Avegno fasi 1 e 2, in collaborazione con il Comune di Avegno Gordevio e il Patriziato di Avegno;
- 11.06.2021 Visita lavori di volontariato offerti dalla Zurigo Assicurazioni inerenti la gestione della strada forestale del Consorzio in località Cortino-Alpe Brunescio;
- 14.06.2021 Giornata in bosco con la Scuola Media di Cevio con il coinvolgimento di tre classi di quarta media, tre turni per oggetto. Tematiche: il bosco quale risorsa e benessere; il bosco golenale; le neofite invasive. Al termine è stata presentata la Pièce teatrale Humus ideata da Moira Dellatorre di Avegno;
- 29.07.2021 Festeggiamenti organizzati dal DT inerenti la nomina e inserimento delle faggete delle Valli Lodano, Busai e Soladino nella lista del Patrimonio Mondiale

- dell'Unesco, in collaborazione con l'UFAM, il Comune di Maggia, i Patriziati proprietari di bosco e gli enti e le Associazioni locali interessate;
- 30.08.2021 Due settimane di lavoro dal 30.08 al 10.09 con la Scuola Rudolf Steiner di Origgio, organizzate dall'Associazione paesaggio Bosco Gurin: lavori pratici nel bosco di svago dei Weltu e interventi di pulizia dei pascoli con allievi di quarta media;
- 07.09.2021 Tre giornate con civilisti a Someo da l'Ovi per interventi di gestione agricola su superfici protette, con l'impiego di 10 persone in presenza del contadino gestore, in collaborazione con il Centro Natura Vallemaggia di Lodano e Naturnetz di Sant'Antonino;
- 10.09.2021 Mattinata a Brontallo "Castagnamo" dedicata alla valorizzazione del prodotto delle selve castanili, in collaborazione con il WSL, l'Associazione dei castanicoltori del Canton Ticino, la ditta di vendita Vanini SA, l'ing. Pierre Coulin di Hochstamm Suisse e l'ing. Paolo Bassetti responsabile dei centri di raccolta del Canton Ticino, in presenza di diversi giornalisti. In collaborazione con la Nexus Design sagl di Manno;
- 11.09.2021 Greenday a Bellinzona con uno stand del DT/DA dedicato all'educazione ambientale in bosco e alla tematica delle Faggete UNESCO;
- 12.09.2021 Introduzione e visita dei cantieri di lavoro organizzati per la Fondazione Laboratorio bosco di montagna (BWBW) di Thun. Settimana di lavoro con il coinvolgimento della Scuola Media di Nauen/Tann (ZH), interventi a favore dei boschi di protezione e della biodiversità (taglio piante con troncone e lotta alle neofite);
- 16.09.2021 Escursione a Lodano con il BWBW con tematiche inerenti i boschi di protezione e la biodiversità (lanche e pozze antincendio, Progetti paesaggio, infopoint riserve forestali e faggete UNESCO);
- 23.09.2021 Serata informativa al Centro scolastico Bassa Vallemaggia inerente il Progetto integrale Aurigeno-Forcola di Dunzio in collaborazione con il Comune di Maggia;
- 25.09.2021 Presentazione ad una giornalista della Rivista Locarnese e Valli del Progetto Paesaggio Dunzio, in collaborazione con la Fondazione Monti di Dunzio e il Comune di Maggia;
- 28.09.2021 Visita progetto integrale Bosco di protezione Monti di Cima di Menzonio da parte della Fondazione Rudolf und Romilda Kägi di Esslingen, con presentazione powerpoint in serata;
- 30.09.2021 Corso licheni a Campra (conifere) per il servizio forestale organizzato dal Gruppo biodiversità in bosco in collaborazione con il Museo di storia naturale;
- 21.10.2021 Corso licheni a Losone (latifoglie) per il servizio forestale organizzato dal Gruppo biodiversità in bosco in collaborazione con il Museo di storia naturale;
- 09.11.2021 Presentazioni progetti in corso, nella fase conclusiva e in previsione sotto la Committenza del Comune di Avegno Gordevio al Municipio;
- 11.11.2021 Educazione ambientale con la partecipazione di allievi delle scuole elementari di diversi istituti scolastici (7 classi per un totale di 130 allievi; Ronchini, Locarno Monti, Verscio, Pianezzo e Mezzovico) a Moghegno nell'ambito dello scarico della Grà, a cura del Centro Natura Vallemaggia di Lodano;
- 03.12.2021 Workshop inerente il progetto di valorizzazione e sviluppo sostenibile per il Nucleo Dalògh Giumaglio da l'Ovi, organizzato dal Patriziato di Giumaglio in collaborazione con il consulente turistico Elia Frapolli.

Per quanto riguarda le pubblicazioni, è da elencare in particolare la collaborazione del Capo Ufficio per:

- 30.03.2021 Articolo sul quotidiano "La Regione": "Vallemaggia e Pedemonte, boschi flagellati dal maltempo", in collaborazione con la giornalista Shila Dutly di Cevio;
- 04.05.2021 Articolo sul quotidiano "La Regione": "il bosco, la cura e l'educazione", in collaborazione con la giornalista Shila Dutly di Cevio;
- 10.08.2021 Articolo sulla Rivista Patriziale Ticinese, 2021 nr. 3, Thomas Schiesser: "Antica faggeta valmaggese. Patrimonio mondiale UNESCO, aspetti tecnici e forestali".

6.7.10 Altri eventi rilevanti

Pianificazione cave Riveo

Il progetto di arginatura e di ripristino ambientale promosso dall'Ufficio dei corsi d'acqua è stato momentaneamente bloccato a causa della presenza di materiale inquinante rilevato dai sondaggi, depositato e sotterrato a suo tempo dalle ditte attive sul posto. La SPAAS sta valutando come procedere, considerato che non si tratta di un problema facilmente risolvibile, e comunque legato a costi importanti di smaltimento.

Nel contempo fortunatamente i pianificatori stanno terminando con l'allestimento del Piano di quartiere, che finalmente dovrebbe impostare un riordino territoriale e imporre alle imprese artigianali e industriali nonché ai cavisti operanti sul posto dei limiti di sfruttamento ben definiti, evitando nel contempo gli innumerevoli abusi effettuati in passato.

Per quanto concerne la cava Bettazza sono stati organizzati diversi incontri per finalmente portare a termine il progetto di riqualifica ambientale richiesta da parte del Cantone, in collaborazione con il Comune di Cevio, per gli abusi eseguiti in passato (in particolare il deposito senza autorizzazione di materiale in zona golenale e in buona parte su proprietà del Demanio cantonale). Considerato che a seguito del secondo grande intervento di estrazione dalla cava per tramite del brillamento del 28 aprile 2021 si è messo in serio pericolo una parte del nucleo di Boschetto, la situazione si è complicata e viene ora approfondita dalle autorità cantonali competenti. Infatti alla domanda di costruzione inoltrata dalla ditta Bettazza per poter continuare con i lavori di estrazione, sono state inoltrate ben 22 opposizioni dagli abitanti della frazione limitrofa.

Progetti fondo conservazione foreste

Grazie al fondo dissodamenti in Vallemaggia si è particolarmente attivi con i contributi in base alla LFo art. 7 cpv. 2 (provvedimenti a favore della natura e del paesaggio), in particolare è stato svolto con successo il collaudo per il seguente progetto:

- 05.10.2021 "Risanamento biotopo Sabbione", Committente: Fondazione Valle Bavona, Cavigno. Lavori eseguiti dalla ditta Silforst di Bosco Gurin.

In totale nel 2021 sono stati elargiti fr. 34'000.--, in particolare:

- 03.02.2021 fr. 15'000.-- come 1° acconto per il "Progetto di riqualifica e valorizzazione mulino di Gordevio", Committente: Comune di Avegno Gordevio;
- 24.02.2021 fr. 5'000.-- a saldo per il "Progetto di valorizzazione agricola, paesaggistica e culturale Monti di Rima, fase 2", Committente: Associazione Monti di Rima;
- 22.04.2021 fr. 5'000.-- per la pubblicazione del libro "L'alluvione del '78", Committente: Museo di Valmaggia, Cevio;
- 30.12.2021 fr. 9'000.-- quale 1° acconto per il "Progetto ripristino biotopo Sabbione", Committente: Fondazione Valle Bavona, Cavigno.

Nel corso del 2021 sono stati approvati i seguenti progetti per i quali sono stati accordati dei contributi (totale fr. 60'000.--):

- 14.01.2021 fr. 40'000.-- per il “Progetto Paesaggio Campo Vallemaggia – interventi prioritari di valorizzazione del paesaggio 2021-2024”. fr. 10'000.-- per la scheda NA2 di valorizzazione dei castagni monumentali a Niva e rispettivamente fr. 30'000.-- per la scheda NA3 di valorizzazione delle superfici agricole a Cimalmotto e Campo Vallemaggia (creazione siepi e sistemazione di muri a secco), Committente: Patriziato di Campo Vallemaggia (costi totali fr. 1'253'000.--);
- 12.04.2021 fr. 20'000.-- per il “Progetto di messa in sicurezza e sistemazione del sentiero pedestre Menzonio-Schinghiöra, nel Comune di Lavizzara”, Committente: Patriziato di Menzonio in collaborazione con l'Associazione Pro Brontallo (costi totali fr. 260'000.--).

Corsi e formazione professionale

Dal 22 marzo al 2 aprile 2021 si è svolto il Corso interaziendale C1 D1 nel progetto “Piantagione di Broglio”, Comune di Lavizzara. Il corso è stato organizzato dalla Scuola Forestale di Maienfeld. Oltre al taglio sono state approfondite le tematiche selvicoltura ed ecologia. Il 26 marzo 2021 l'Ufficio di Circondario con il Capo Ufficio della formazione professionale della Sezione forestale (ing. Marco Marcozzi) hanno visitato il corso.

Dal 20 al 24 settembre 2021 si è svolto il Corso di taglio E28 a Cimalmotto nel Comune di Campo Vallemaggia, all'interno di lariceti adibiti al pascolo. Il corso è stato organizzato dall'Associazione Bosco Svizzero per tramite del capocorso sig. Maurilio Maggetti.

Dal 4 al 15 ottobre 2021 si è svolto il corso A per apprendisti selvicoltori in località Pianelli-Lagared, nel Comune di Campo Vallemaggia, in aggregati di abete rosso, organizzato dall'Associazione Bosco Svizzero per tramite del capocorso sig. Maurilio Maggetti in collaborazione con il locale Patriziato, proprietario dei boschi interessati dall'intervento. L'intervento verrà considerato come un taglio deficitario, dove le piante sono state assegnate dall'Ufficio di Circondario.

Lo svolgimento di questi corsi ha impegnato i rispettivi forestali di settore, ma è stato molto apprezzato dalla popolazione locale, perché portano un valore aggiunto nelle zone periferiche.

Nel corso del 2021 il Capo Ufficio ha:

svolto una giornata di introduzione sul bosco a tre stagisti su richiesta della Divisione dell'ambiente;

partecipato attivamente a due videoconferenze organizzate dall'ETH di Zurigo (18 gennaio 2021: Dauerwald: Möglichkeiten und Grenzen der Dauerwaldbewirtschaftung auf Buchenstandorten) e dall'Associazione forestale Svizzera (1° giugno 2021: “Schluss mit Aufräumen”);

svolto il sondaggio tra specialisti sul tema degli ambienti selvaggi e lo sviluppo spontaneo della natura in svizzera, organizzato dall'Istituto federale di ricerca WSL.

Attività supplementari

Il forestale del settore Rovana Marco Dönni ha allestito il progetto (preventivo fr. 45'000.00, senza sussidi forestali) e curato la direzione lavori per la sistemazione dei sentieri sopra Someo, su richiesta del Comune di Maggia.

6.7.11 Conclusione

La gestione ottimale dei danni occorsi dall'evento 2-3 ottobre 2020 per quanto concerne gli interventi urgenti è riuscita. Per la regione più colpita in Vallemaggia (Comune Lavizzara, frazione di Peccia in particolare), a causa di interventi selvicolturali non prevedibili, si è reso necessario creare un nuovo progetto con l'obiettivo di ristabilire la funzione di protezione dei boschi interessati.

6.8 Ufficio forestale del 8° circondario, Locarno

6.8.0 Premessa

Il 2021 è stato per l'8° Circondario un anno che ha visto il ritorno al passato con il settore Pizzo Leone ed il Forestale Damian Caminada di nuovo sotto l'8° Circondario. L'attività è decisamente cresciuta con i progetti in corso e previsti nel nuovo settore. Anche il nuovo, ma rodato segretario Stefano Ponti, grazie ora alla conoscenza dei progetti è diventato un importante sostegno per l'ufficio. Nell'intero circondario, vari progetti per la cura del bosco di protezione, sono stati chiusi o si stanno avviando alla conclusione. Nuovi interessanti progetti anche di infrastrutture e/o integrali sono in elaborazione, mentre alcuni purtroppo riscontrano delle difficoltà anche perché legati a decisioni politiche che non siamo in grado di influenzare.

Il progetto integrale FART, dopo approvazione tecnica e sottoscrizione della convenzione fra le parti è nella fase di elaborazione di dettaglio.

Importanti progetti anche di allacciamento a partire dalla strada forestale di Ronco per servire i boschi di Brissago e Losone, sono in fase di riattivazione e sembrano ora esserci delle premesse migliori per arrivare la realizzazione.

A Brissago è iniziata la fase di progettazione per un progetto integrale, che dopo la chiusura del progetto riali, porterà nuove indicazioni per interventi nel bosco di protezione.

Nel 2021, sono continuati i tagli e le cure nell'ambito dei progetti già approvati, mentre nel settore Pizzo Leone sono stati consuntivati alcuni progetti ormai giunti a conclusione.

Diversi sono stati gli interventi urgenti realizzati, anche con la partecipazione delle strade cantonali che si assumono spesso buon parte dei costi restanti, in particolare a Verdasio (Cento Valli), Berzona e ad Ascona (Moscia).

Con una tempistica molto stretta, per la richiesta di anticipare di un anno la realizzazione, prima dell'inverno è stata realizzata la piantagione Pian Di Scoof (TP 108).

Il volume di lavoro consuntivato nel 2021 nell'ambito dei progetti forestali sussidiati, ammonta ad oltre 2 mio. Come di consuetudine il grosso degli investimenti è stato nell'ambito della selvicoltura con il 70% dei sussidi erogati. Di seguito il riassunto del volume lavoro consuntivato nel 2021 e ripartizione fra sussidi cantonali e federali per tipologia di opera:

	Selvicolt	Riserve for.	Protezione del bosco	Pianificazioni forest.	Infra di accesso	Premuniz.	Monitor.	Totale
	69%	17%	9%	0%	0%	2%	2%	100%
vol lav	1'435'081	357'143	194'039	4'434	10'000	51'513	35'779	2'087'989
Suss TI	605'703	0	88'607	64'933	3'000	10'303	35'779	808'325
Suss CH	310'544	250'000	47'114	6'610	3'500	18'029	17'890	653'687

Complessivamente sono stati tagliati nei boschi del circondario nel 2021, 13'910 m³ di legname. Buona parte è generata dalla cura di boschi di protezione, anche se sempre più, singoli imprenditori si fanno promotori di progetti di tagli deficitari. In particolare importanti volumi vengono tagliati soprattutto nelle Centovalli, ma anche a Brissago e Losone.

6.8.1 Pericoli naturali

Durante il 2021 si è verificato un unico evento meteo di rilievo il 12 luglio, concentrato fra Brissago e Ronco Sopra Ascona; in pochi minuti una grande quantità di acqua ha portato alcuni riali a mobilitare anche importanti quantità di materiale sciolto in alveo, che sono poi straripati in concomitanza delle strade (luce limitata degli scarichi).

L'evento che ha avuto le maggiori conseguenze si è verificato ad Ascona-Moscia il 13 agosto, con un crollo di roccia che ha imposto dei lavori di messa in sicurezza che hanno generato per alcune settimane diversi problemi alla viabilità.

6.8.2 Incendi

Durante il 2021 il personale forestale dell'8° circondario è stato chiamato ad intervenire in appoggio ai pompieri su 5 incendi boschivi. In tutti i casi gli interventi si sono risolti nel giro di massimo 24 ore senza grossi danni al patrimonio boschivo. I 5 incendi hanno interessato complessivamente 1,5 ha di bosco.

6.8.3 Progetti di premunizione

Nel 2021 è stato sussidiato un piccolo progetto di premunizione puntuale ad Ascona per l'importo di fr. 51'523.--. L'intervento di premunizione a seguito dell'evento a Moscia è ancora in fase di ultimazione.

Per quanto attiene la progettazione, a fine 2021 è stato consegnato un progetto di premunizione contro la caduta sassi, e relativo aggiornamento delle zone di pericolo, nel comune di Ronco sopra a Ascona. Il progetto è stato approvato ad inizio 2022 per l'importo complessivo di fr. 1'899'000.--, con tasso di sussidio pari al 55%.

6.8.4 Selvicoltura e utilizzazioni

Nel 2021 sono stati eseguiti e fatturati lavori in ambito selvicolturale per fr. 1'435'081.--.

I progetti a Cavigliano (FART) e Ponte Brolla (Comune), Vergeleto Contea, Vergeletto Camana sono continuati e si stanno per concludere gli interventi di taglio.

Il progetto di Selvicoltura Losone è stato ampliato per risanare gli importanti danni da vento verificatisi durante l'estate. Il progetto Ronco zona 3 è ripartito con tagli in zona Strada Gottardo Madonna, a Brissago si concluderanno durante l'inverno gli ultimi tagli del progetto Riali.

Diversi progetti sono stati chiusi soprattutto nel settore Pizzo Leone, in particolare progetti del Patriziato di Losone.

Tre progetti di tagli deficitari restano aperti, in totale 3 aziende forestali hanno tagliato nel corso del 2021 1'480 m³ di legname in bosco di protezione con contributo NAIS.

Nell'ambito degli interventi selvicolturali sussidiati e nei boschi di proprietà pubblica sono state emesse 62 autorizzazioni di taglio per un totale di 11'577 m³ di legname, su una superficie di ca. 115 ha. La gestione dei boschi privati ha portato all'emissione di 85 autorizzazioni di taglio per un totale di 2'905 m³ di legname; la superficie complessiva interessata da questi interventi è di 21 ha. Sono inoltre state eseguite 1'465 piantagioni nei boschi pubblici.

6.8.5 Danni alle foreste

Un solo evento meteo di fine 2020 hanno importo interventi urgenti eseguiti durante il 2021. Grazie alla disponibilità delle Strade cantonali, con una partecipazione finanziaria parziale o totale sono stati contenuti i costi residui a carico degli enti locali.

Quattro progetti sono stati presentati con inizio anticipato dei lavori a seguito di danni del maltempo a Tegna Bairone, Berzona Verdasio, Tegna Castelliere. Per questi 4 interventi sono stati tagliati 1'600 m³ di legname, mentre ad Ascona-Moscia i lavori sono ancora in corso.

La generale e continua moria del castagno, concomitante spesso a quella del frassino, e l'avanzata delle neofite, è uno degli aspetti che più preoccupa il servizio forestale. Il controllo e gestione delle Neofite, a qualche anno dall'inizio di misure attive di controllo sta dando i primi frutti, in particolare si denota una netta riduzione della presenza e diffusione dell'Ailanto.

6.8.6 Infrastrutture

Nel 2021 sono stati riattivati importanti progetti di allacciamento di boschi a partire dalla Corona dei Pinci in direzione est (boschi del patriziato di Losone) ed ovest (patriziato di Brissago).

Entrambi i progetti integrali, quando realizzati, permetteranno di sfruttare importanti superfici di boschi di faggio.

Un importante studio preliminare per un progetto di strada forestale e selvicoltura ad Intragna Sponda destra è stato preavvisato negativamente durante la fase di approvazione Tecnica. L'importante impatto sul territorio, il ruolo di protezione indiretta svolta dai boschi del comparto e il costo stimato in 14,5 mio per l'intero progetto sono stati gli argomenti importanti che hanno portato alla decisione.

Per quanto attiene la lotta agli incendi di boschi sono in fase di approfondimento progetti puntuali per nuove vasche anti incendio a Comologno ea a Corcapolo e per l'ampliamento di quelle esistenti a Mergugno (Brissago) e Pozzuolo (Ronco sopra Ascona).

6.8.7 Legge sulle commesse pubbliche

I criteri di aggiudicazione elaborati a livello di Sezione forestale sono stati applicati sistematicamente ai concorsi pubblici indetti dai diversi enti.

6.8.8 Riserve forestali e pianificazione

Per quanto attiene le 5 riserve forestali del Circondario, unicamente per la riserva del Bosco Maia di Losone, si sta lavorando attivamente per una promozione moderna ed efficace. Nel corso del 2022 è prevista l'inaugurazione dei percorsi aggiornati con documentazione, sito, e proposte didattiche.

Per quanto attiene la riserva dell'Arena, oltre alla manutenzione straordinaria con rifacimento dei ponti pericolanti che si concluderà nel 2022, resta aperta l'idea di ricreare un bosco di svago al Piano delle Cascine.

6.8.9 Relazioni pubbliche e educazione ambientale

Nel 2021 l'ufficio forestale non ha svolto giornate di formazione o sensibilizzazione ambientale.

6.8.10 Altri eventi rilevanti

I forestali di settore sono stati attivi unicamente nella funzione di periti d'esame. Il capo Ufficio è inoltre stato attivo nell'ambito della gestione dei pericoli naturali, presidi territoriali e attività del Gruppo cantonale valanghe. Nel 2021, comprensibilmente, è stata riscontrata una minor disponibilità da parte degli enti locali ad affrontare il tema della gestione operativa degli eventi.

6.8.11 Conclusione

L'Ufficio Forestale dell'8° Circondario, ora costituito da 3 settori, ha gestito nel 2021, 18 progetti forestali, fra progetti in conclusione, in esecuzione ed in elaborazione, con un volume di lavoro consuntivato di fr. 2'087'989.-- e un'utilizzazione complessiva di ca. 11'577 m³ di legname, intervenendo su 136 ha. L'Ufficio ha inoltre provveduto a monitorare gli eventi naturali rilevanti (pericoli naturali, incendi, ecc.) ed ha assicurato la consulenza specialistica in base alle necessità ad enti pubblici e privati.

L'ottima collaborazione, sia all'interno dell'Ufficio forestale, sia con enti e partner pubblici e sia con le imprese del settore forestale, ha permesso di avviare e realizzare interessanti progetti forestali e di evadere tutte le richieste di sua competenza in base alla Legge forestale cantonale e federale.

6.9 Ufficio forestale del 9° circondario, Arbedo

6.9.0 Premessa

L'Ufficio forestale 9° circondario, con a capo un ingegnere forestale e quali collaboratori tre forestali e una segretaria, opera nel Bellinzonese, Valle Morobbia, e Piano di Magadino e ha la propria sede nel Comune di Arbedo-Castione.

Le attività sono legate a tutti gli aspetti concernenti i boschi ticinesi e vanno dalla cura del bosco di protezione, agli interventi selvicolturali per assicurare e valorizzare le funzioni del bosco, alle misure d'intervento contro fitopatie che possono presentarsi nelle nostre foreste, ad aspetti di conservazione dell'area boschiva, alla consulenza sia verso i privati che gli Enti pubblici per tutte le attività legate alla gestione del bosco. Non meno importanti sono le attività legate alla realizzazione di opere di premunizione contro i pericoli naturali, di opere antincendio e i miglioramenti dell'infrastruttura viaria necessari per la gestione della foresta e la lotta antincendio.

6.9.1 Pericoli naturali

L'evento più significativo del 2021 è senza dubbio l'alluvione del 7 agosto che ha colpito in modo particolare i Comuni di Lumino, Arbedo-Castione e Bellinzona. Nei Comuni di Lumino e Bellinzona vi sono state diverse colate detritiche che hanno provocato esondazioni, il riempimento di camere di ritenuta e in due casi pure la rottura delle camere (riale Val Entra a Lumino e riale Fossato a Giubiasco). La strada forestale della Valle d'Arbedo ha subito danni per un importo di circa 1 mio. di franchi.

Il secondo evento per importanza è avvenuto a Gudo in zona Piano di sopra, dove il deposito della frana del 5.12.2020, è scivolato a valle in data 28.7.2021 a seguito delle incessanti precipitazioni che hanno provocato il cedimento del terreno.

Nel corso dell'anno vi sono poi stati ben 11 eventi di caduta sassi di cui 9 nel territorio del Comune di Bellinzona.

6.9.2 Incendi

Su un totale di 18 segnalazioni d'incendio ricevute, 8 sono risultati falsi allarmi e 6 casi bagatella che non interessavano il bosco.

Gli incendi boschivi per i quali sono stati allestiti i rapporti incendi sono in totale 4, di cui 2 casi bagatella. I due incendi più rilevanti, di probabile origine dolosa, avvenuti nei mesi di marzo e aprile; hanno interessato i bacini imbriferi del Carcale e della Val Pesta. In questa zona negli ultimi anni si sono verificati diversi incendi le cui cause non sono state chiarite.

6.9.3 Progetti di premunizione

Nell'ambito di due progetti di premunizione sono stati consuntivati lavori per un importo di fr. 116'254.

Progetti approvati nel corso del 2021

I progetti approvati sono una piccola premunizione in via Romantica ad Arbedo e un inizio lavori anticipato per la frana di Gudo in zona Piano di sopra.

Progetti chiusi:

Il progetto di premunizione in via Romantica ad Arbedo è stato approvato e chiuso nel corso del 2021, con un consuntivo finale di fr. 16'254.

6.9.4 Selvicoltura e utilizzazioni

L'ammontare dei lavori selvicolturali consuntivati nell'ambito di 7 progetti è di fr. 918'859.

Progetti approvati nel corso del 2021:

- Taglio deficitario Ramezzan, Gorduno, con un preventivo-consuntivo di fr. 46'559, autorizzato l'inizio anticipato lavori.
- Taglio deficitario Er del Gesero, Arbedo, con un preventivo di fr. 67'000, autorizzato l'inizio anticipato lavori.

Progetti chiusi:

- Taglio deficitario Ramezzan, Gorduno, con un consuntivo di fr. 46'559.
- Progetto di recupero del lariceto pascolato, tappa 2 (2018), Fondazione Alpe Arami, superficie recuperata 11.7 ha (totale tappe 1+2, 17.7 ha), con un consuntivo finale di fr. 293'712.

La produzione legnosa complessiva del circondario ammonta a 6'282 mc, di cui 5'133 mc provengono dal bosco pubblico (51 autorizzazioni di taglio) e 1149 mc dal bosco privato (78 autorizzazioni di taglio).

La superficie boschiva interessata da interventi selvicolturali è di 62 ha, di cui 42 ha nel bosco pubblico e 20 ha nel bosco privato.

6.9.5 Protezione del bosco

Nell'ambito di 7 progetti, di cui uno relativo a opere antincendio e uno di lotta alle neofite, sono stati consuntivati fr. 326'930.

Progetti approvati nel corso del 2021:

- Intervento danni da vento nelle piantagioni della Val Pesta, con un preventivo-consuntivo di fr. 90'889, autorizzato l'inizio anticipato lavori.
- Intervento post alluvione agosto 2021, sgombero legname dagli alvei dei riali di Lumino, autorizzazione d'inizio anticipato lavori per un importo di ca. fr. 70'000.

Progetti conclusi nel 2021:

- Intervento danni da vento nelle piantagioni della Val Pesta, Consorzio forestale Valli Pesta e Riarena, con un consuntivo di fr. 90'889.
- Intervento danni da vento (scirocco 2-3.10.2020) lungo la strada forestale della valle di Gorduno, autorizzazione d'inizio anticipato lavori nel 2020 a favore del Patriziato di Gorduno, con un consuntivo finale di fr. 103'893.
- Intervento danni da vento (scirocco 2-3.10.2020) nella piantagione della valle del Carcale, Comune di Gordola, con un consuntivo finale di fr. 6'875.
- Intervento danni da neve pesante 4 dicembre 2020 a Riazzino, Comune di Cugnasco-Gerra, con un consuntivo finale di fr. 19'122.
- Intervento a protezione del bosco, Comune di Lavertezzo, con un consuntivo finale di fr. 21'151.

6.9.6 Infrastrutture

Sono stati consuntivati lavori nell'ambito di 4 progetti relativi a sistemazione di strade forestali, per un importo di fr. 590'000.

Progetti approvati nel corso del 2021:

Progetto sistemazione strada forestale Revöira-Pianturino, con un preventivo di fr. 203'000.

Progetti chiusi:

nessuno

6.9.7 Legge sulle commesse pubbliche

Incarichi diretti o commesse a invito con importi superiori a fr. 5'000.--: nessuna commessa.

6.9.8 Riserve forestali e pianificazione

Nel corso del 2021 sono proseguiti i lavori di costruzione dei sentieri nella riserva forestale del Motto d'Arbino del Patriziato di Arbedo, la cui conclusione è prevista nel corso del 2022.

Il Piano di gestione forestale dei quartieri di Sementina e Gudo del Comune di Bellinzona è stato pubblicato dal 27 settembre al 26 ottobre 2021, l'approvazione finale da parte del Consiglio di Stato è prevista nel corso del 2022.

6.9.9 Relazioni pubbliche e educazione ambientale

Come ogni anno i nostri collaboratori hanno animato alcune giornate di educazione ambientale con scolaresche.

6.9.10 Altri eventi rilevanti

Con decisione della Sezione forestale del 9.2.2021 è stato deciso un riordino dei perimetri dei circondari 4, 8 e 9 al fine di migliorare la qualità e razionalità del lavoro. A contare dal 1.3.2021 il 9° circondario forestale è composto dai settori Gaggio, Gesero e Sassariente. Il settore Gambarogno è passato dal 9° al 4° circondario, mentre al 9° circondario è stato annesso il Comune di Lavertezzo (in precedenza 4° circondario). A poco meno di un anno da questo cambiamento possiamo senz'altro affermare che si è rivelato molto positivo per l'attività dell'Ufficio.

A contare dal 1 agosto 2021 c'è stato un avvicendamento alla funzione di forestale del settore Gesero: il signor Francesco Hess ha preso il posto occupato dal Signor Stefano Decristophoris, che ha assunto la direzione dell'Azienda forestale del demanio cantonale. Al forestale Hess porgiamo i migliori auguri per la nuova sfida professionale, sperando che possa trovare tante soddisfazioni.

6.9.11 Conclusione

Il 2021 è stato contraddistinto, come il 2020, da nuove ondate di pandemia da Covid 19 in primavera e in autunno, che inevitabilmente hanno condizionato il nostro lavoro. Malgrado la difficile situazione, lo spirito d'adattamento dei collaboratori dell'ufficio, ha permesso di attuare il programma lavori e di evadere tempestivamente le richieste dell'utenza.

Nella prima metà dell'anno sono state dedicate diverse energie nell'implementazione del riordino del perimetro del circondario, al fine di assicurare un trapasso ordinato delle pratiche.

La gestione dell'alluvione del 7 agosto ha richiesto un impegno particolare nei Comuni di Lumino, Arbedo-Castione e Bellinzona, particolarmente toccati dall'evento, sia nella fase di gestione dell'evento, come pure nei mesi seguenti.

L'attività ordinaria dell'Ufficio è stata incentrata come negli anni passati sui temi prioritari del Piano forestale cantonale, ossia la cura del bosco di protezione e il miglioramento delle infrastrutture d'allacciamento necessarie per attuare tale cura. Tempo e risorse sono state dedicate anche allo sviluppo delle infrastrutture antincendio, che crediamo assumeranno un ruolo sempre più importante in relazione all'aumento del rischio d'incendi, correlato al cambiamento climatico.

In conclusione è doveroso esprimere un sentito ringraziamento ai collaboratori dell'Ufficio di circondario, che hanno svolto i loro compiti con impegno, spirito critico, motivazione e capacità di adattamento.

2021



Relazione annuale

ALLEGATO

STATISTICO

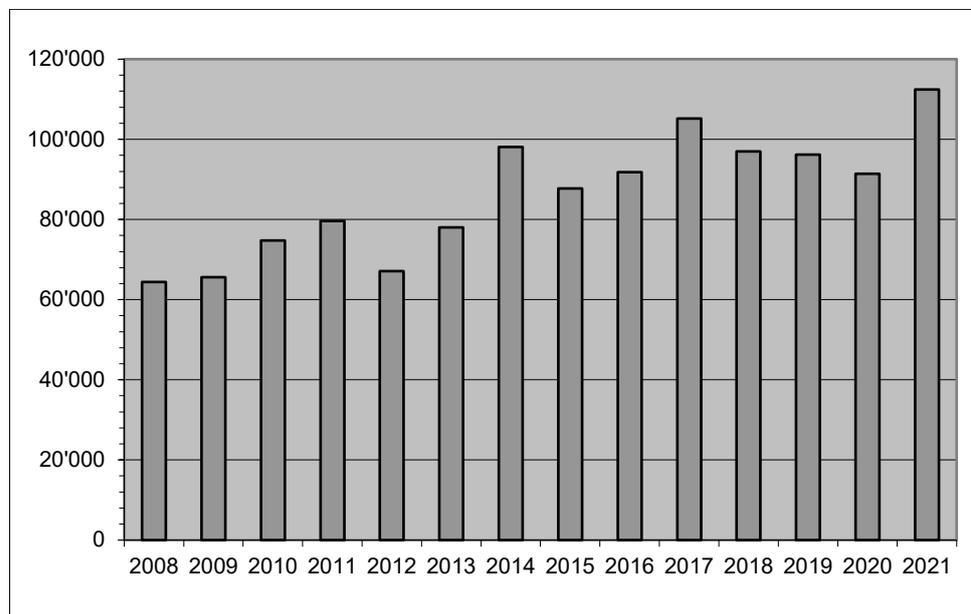
Bellinzona, maggio 2022

6.T32 Produzione legnosa in mc, utilizzazione proveniente dai boschi ticinesi, dal 2011

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Boschi pubblici	61'987	50'917	60'930	79'941	69'505	70'388	86'092	79'289	79'449	72'703	94'185
Legname destinato alla vendita	60'902	50'184	59'603	79'058	67'314	69'774	85'631	72'519	79'054	72'177	93'881
Legname d'opera	19'216	13'275	18'615	26'681	18'816	18'068	34'737	20'262	17'215	14'292	22'345
Legna da ardere	41'686	36'909	40'988	52'377	48'498	51'706	50'894	52'257	61'839	57'885	71'536
Legname per uso interno	1'085	733	1'327	883	2'191	614	461	6'770	395	526	304
Legname d'opera	85	127	107	173	51	63	77	188	5	40	50
Legna da ardere	1'000	606	1'220	710	2'140	551	384	6'582	390	486	254
Boschi privati	17'651	16'190	17'094	18'154	18'222	21'425	19'063	17'672	16'767	18'678	18'253
Legname destinato alla vendita	6'021	6'473	7'362	6'509	7'270	8'396	7'970	8'261	8'942	8'870	9'705
Legname d'opera	0	400	0	108	1'323	40	115	204	176	140	1
Legna da ardere	6'021	6'073	7'362	6'401	5'947	8'356	7'855	8'057	8'766	8'730	9'704
Legname per uso interno	11'630	9'717	9'732	11'645	10'952	13'029	11'093	9'411	7'825	9'808	8'548
Legname d'opera	50	96	14	100	44	21	94	35	36	85	694
Legna da ardere	11'580	9'621	9'718	11'545	10'908	13'008	10'999	9'376	7'789	9'723	7'854
Totale delle utilizz. (boschi pubbl. e boschi priv.)	79'638	67'107	78'024	98'095	87'727	91'813	105'155	96'961	96'216	91'381	112'438

Fonte: Divisione dell'ambiente, Sezione forestale (Banca dati statistica tab. n. 1103 e 1204)

6.T33 Produzione legnosa in mc, utilizzazione proveniente dai boschi ticinesi, dal 2008



Fonte: Divisione dell'ambiente, Sezione forestale (Banca dati statistica tab. n. 1103 e 1204)

6.T34 Ripartizione della produzione nei diversi assortimenti legnosi, dal 2010

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	mc	mc	mc	mc	mc							
Legname d'opera	19'139	19'351	13'898	18'736	27'062	20'234	18'192	35'023	20'689	17'432	14'557	23'090
Resinoso	18'332	19'077	13'454	18'411	26'562	19'055	17'939	34'290	20'374	17'077	14'029	21'820
Frondifero	807	274	444	325	500	1'179	253	733	315	355	528	1'270
Legna da ardere	55'590	60'288	53'209	59'288	71'033	67'493	73'621	70'132	76'272	78'784	76'824	89'348
Resinoso	10'317	10'728	8'783	13'520	25'026	18'328	14'985	18'316	15'133	16'185	18'623	18'547
Frondifero	45'273	49'560	44'426	45'768	46'007	49'165	58'636	51'816	61'139	62'599	58'201	70'801
Totale	74'729	79'639	67'107	78'024	98'095	87'727	91'813	105'155	96'961	96'216	91'381	112'438

Fonte: Divisione dell'ambiente, Sezione forestale (Banca dati statistica tab. n. 1103 e 1204)

6.T35 Legname venduto e risultato finanziario dei tagli eseguiti nel bosco pubblico, dal 2014

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Legname venduto mc								
Opera	26'681	18'816	18'068	34'737	20'262	17'115	14'292	22'345
Ardere	52'377	48'498	51'706	50'894	52'257	61'725	57'885	71'536
Totale	79'058	67'314	69'774	85'631	72'519	78'840	72'177	93'881
Ricavo vendita legname CHF	3'092'521	2'378'739	2'376'482	3'388'961	2'608'529	2'431'887	2'021'572	3'374'517
Costi CHF	13'673'904	10'881'396	9'456'585	14'723'910	13'249'389	12'273'922	10'710'613	17'849'633
Perdita (-)/Guadagno(+) CHF	10'581'383	-8'502'657	-7'080'103	11'334'949	10'640'860	-9'842'035	-8'689'041	14'475'116

Fonte: Divisione dell'ambiente, Sezione forestale (Banca dati statistica tab. n. 1104)

6.T36 Produzione legnosa: utilizzazioni provenienti dai boschi ticinesi, nel 2021

	Vendita								Uso proprio					Utilizzi totali
	Opera resinoso	Opera frondifero	Ardere resinoso	Ardere frondifero	Arder e altro	Industria resinoso	Industria frondifero	Totale	Opera resinoso	Opera frondifero	Ardere resinoso	Ardere frondifero	Totale	
	mc	mc	mc	mc	mc	mc	mc	mc	mc	mc	mc	mc	mc	mc
Boschi pubblici	20'489	377	18'006	53'530	0	1281	198	93'881	50	0	138	116	304	94'185
Boschi privati	0	0	0	1	217	9487	0	9'705	0	694	186	7'668	8'548	18'253
Totale	20'489	377	18'006	53'531	217	10'768	198	103'586	50	694	324	7'784	8'852	112'438

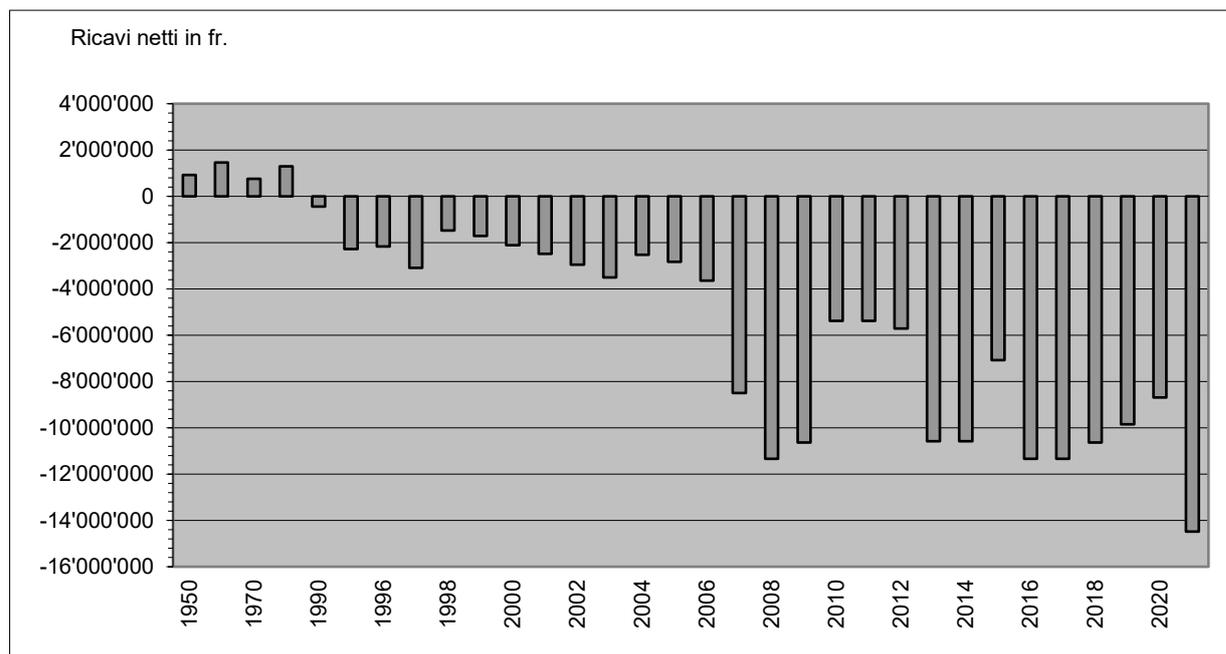
Fonte: Divisione dell'ambiente, Sezione forestale (Banca dati statistica tab. n. 1103 e 1204)

6.T37 Legname venduto nei boschi pubblici e ricavo dalla vendita, dal 1950

	Legna da ardere mc	Legna da opera mc	Ricavo lordo CHF	Ricavo netto CHF
1950	246'551	33'044	2'066'520	923'252
1955	194'916	34'777	2'905'975	1'992'603
1960	147'926	21'558	4'948'423	1'466'426
1965	84'152	13'552	1'971'892	717'146
1970	22'568	18'033	2'000'893	754'194
1975	22'376	22'593	3'127'975	691'869
1980	28'766	20'445	3'609'030	1'292'048
1985	10'332	11'079	2'550'925	225'975
1990	4'507	8'785	1'146'706	-446'190
1991	9'965	10'741	1'707'926	-1'301'749
1992	15'163	22'184	3'278'507	-852'037
1993	15'402	17'058	2'320'884	-835'849
1994	14'545	18'284	2'635'731	-1'359'564
1995	17'591	21'083	2'491'835	-2'272'665
1996	18'615	24'691	2'533'439	-2'161'787
1997	19'232	39'108	3'459'324	-3'087'333
1998	18'289	27'071	2'990'091	-1'484'093
1999	12'790	26'024	2'400'666	-1'711'972
2000	15'732	11'508	1'274'508	-2'118'731
2001	10'002	18'488	1'274'295	-2'490'222
2002	13'720	19'999	1'637'504	-2'949'157
2003	24'038	13'664	2'010'916	-3'506'271
2004	20'026	9'716	1'622'172	-2'524'746
2005	21'873	14'579	1'961'116	-2'834'796
2006	33'037	15'460	2'509'810	-3'644'267
2007	50'332	28'279	3'454'092	-1'970'904
2008	28'182	17'060	6'048'839	-2'764'198
2009	28'840	17'678	2'308'252	-3'513'989
2010	36'994	18'897	2'432'835	-4'292'788
2011	41'686	19'216	2'423'912	-5'385'463
2012	36'909	13'275	1'791'851	-5'715'087
2013	40'988	18'615	2'371'875	-7'563'914
2014	52'377	26'681	3'092'521	-10'581'383
2015	48'498	18'816	2'378'739	-8'502'657
2016	69'774	18'068	2'376'482	-7'080'103
2017	50'894	34'737	3'388'961	-11'334'949
2018	55'215	17'304	2'608'529	-10'640'860
2019	61'725	17'115	2'431'887	-9'842'035
2020	57'885	14'292	2'021'572	-8'689'041
2021	71'536	22'345	3'374'517	-14'475'116

Fonte: Divisione dell'ambiente, Sezione forestale (Banca dati statistica tab. n. 1103 e 1104)

6.T38 Legname venduto nei boschi pubblici e ricavo dalla vendita dal 1950



Fonte: Divisione dell'ambiente, Sezione forestale (Banca dati statistica tab. n. 1103 e 1204)

6.T39 Frequenza e estensione degli incendi di bosco, dal 2001

	N. incendi	Bosco ha	Pascolo e improduttivo ha	Totale ha	Media per incendio ha
2001	32	34.92	49.95	84.87	2.65
2002	35	396	166	562	16.06
2003	83	143.57	118.9	262.47	3.16
2004	31	14.3	3.85	18.15	0.59
2005	26	17.96	10.18	28.14	1.08
2006	22	87.77	24.02	111.79	5.08
2007	37	192.74	86.28	279.02	7.54
2008	17	12.74	27.51	40.25	2.37
2009	12	33.98	0.10	34.08	2.84
2010	26	8.14	1.22	9.36	0.36
2011	21	13.24	63.26	76.5	3.64
2012	19	16.31	10.76	27.07	1.42
2013	19	24.10	2.50	26.60	1.40
2014	18	37.10	2.50	39.60	2.20
2015	36	25.25	5.60	30.85	0.86
2016	23	138.70	196.50	335.20	14.60
2017	38	96.40	27.85	124.25	3.27
2018	20	48.50	36.25	84.75	4.24
2019	33	12.42	10.59	23.01	0.70
2020	31	5.84	29.81	35.65	1.15
2021	32	21.04	7.56	28.60	0.89

Fonte: Divisione dell'ambiente, Sezione forestale (Banca dati incendi)

6.T40 Numero incendi di bosco secondo la causa, dal 2001

	Ignota	Fulmine	Dolo/ piromania	Negligenza	Militari	FFS	Corto circuito	Altro	Tot. inc.
2001	5	1	7	14	-	-	1	4	32
2002	7	1	9	17	-	-	-	1	35
2003	26	24	4	29	-	-	-	-	83
2004	5	5	1	14	-	-	1	5	31
2005	8	3	2	12	-	-	-	1	26
2006	5	9	1	4	-	1	-	2	22
2007	13	-	3	18	-	-	1	2	37
2008	6	2	2	5	1	-	1	-	17
2009	1	1	5	4	-	-	-	1	12
2010	9	6	3	7	-	1	-	-	26
2011	5	2	2	8	1	-	1	2	21
2012	4	3	3	7	0	0	0	2	19
2013	3	6	1	6	0	0	1	2	19
2014	9	0	2	5	0	0	2	0	18
2015	12	5	4	12	0	0	1	2	36
2016	4	0	4	12	3	0	0	0	23
2017	7	4	7	16	1	0	2	1	38
2018	2	10	1	3	1	1	0	2	20
2019	6	3	5	15	1	0	1	2	33
2020	3	6	3	17	2	0	0	0	31
2021	7	2	5	14	3	0	0	1	32

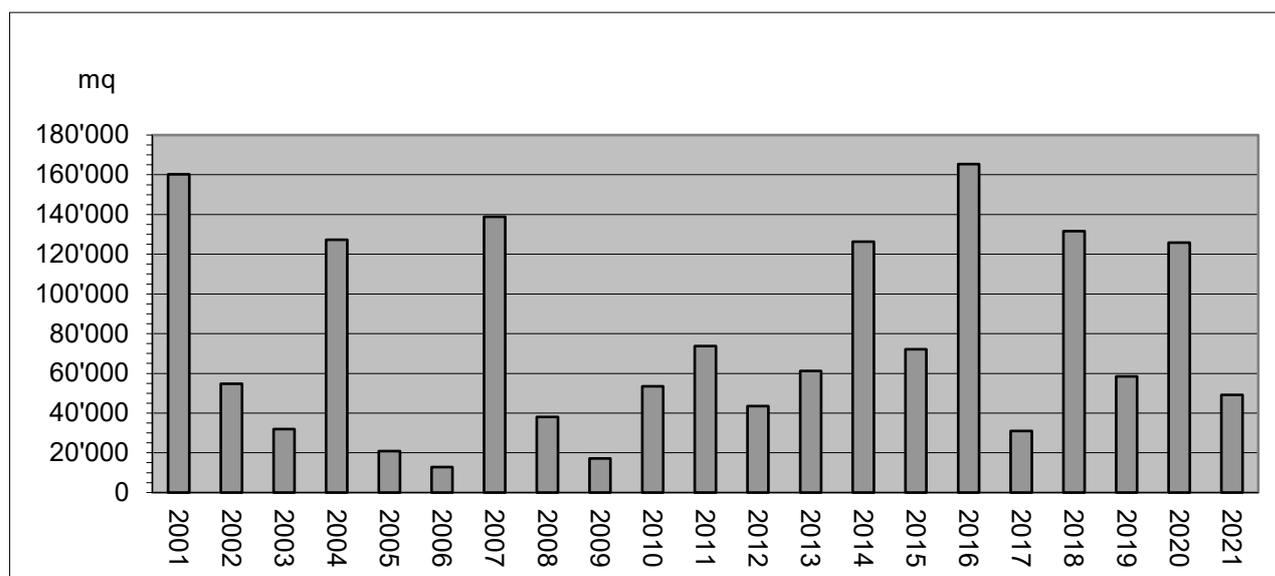
Fonte: Divisione dell'ambiente, Sezione forestale (Banca dati incendi)

6.T41 Dissodamenti concessi secondo lo scopo, dal 2001

	Scopo principale					Tipo di dissodamento		Totale
	Edilizia	Discariche e cave	Strade e posteggi	Agricoltura	Diversi	Definitivo	Temporaneo	
	mq	mq	mq	mq	mq	mq	mq	mq
2001	30'868	115'894	3'012	-	10'509	n.c.	n.c.	160'283
2002	7'465	33'160	2'791	7'540	3'774	n.c.	n.c.	54'730
2003	6'920	1'400	522	3'724	19'348	n.c.	n.c.	31'913
2004	184	116'282	1'257	1'080	8'471	n.c.	n.c.	127'274
2005	2'911	9'600	1'917	4'547	1'908	n.c.	n.c.	20'883
2006	9'814	-	1'465	-	1'568	9'315	3'532	12'847
2007	2'460	120'940	2'481	2'296	10'696	12'503	126'370	138'873
2008	1'929	16'002	9'831	5'052	5'261	13'846	24'229	38'075
2009	9'884	-	4'352	572	2.348	8.941	8.215	17.156
2010	16'346	30'933	1'873	4'387	0	18'356	35'183	53'539
2011	15'565	-	9'808	42'371	6.056	22'568	51'232	73'800
2012	11'898	14'352	877	4'713	3'826	23'035	20'524	43'559
2013	32'484	3'142	18'540	6'711	300	33'363	27'814	61'177
2014	43'061	76'761	1'671	3'293	1'581	52'204	74'163	126'367
2015	61'716	3'910	3'111	354	2'997	48'764	23'324	72'088
2016	18'604	113'076	406	23	10'271	107'768	57'589	165'357
2017	10'805	8'364	1'592	8'993	1'248	12'345	18'657	31'002
2018	93'437	0	6'624	2'190	29'413	64'428	67'236	131'664
2019	9'720	0	30'374	4'983	13'295	16'571	41'901	58'472
2020	7'203	51'497	50'619	15'139	1'296	51'454	74'300	125'754
2021	13'597	1'368	16'285	3'963	13'962	16'634	32'541	49'175

Fonte: Divisione dell'ambiente, Sezione forestale (Banca dati dissodamenti)

6.T42 Totale dissodamenti concessi, dal 2001



Fonte: Divisione dell'ambiente, Sezione forestale (Banca dati dissodamenti)

6.T43 Spostamento dei ghiacciai, dal 2017 al 2021

	Superficie in km2	Avanzamento (+) Arretramento (-)					Arretramento totale
		2017 (m)	2018 (m)	2019 (m)	2020 (m)	2021 (m)	
Basodino	2.30	-6.00	-10.00	-5.70	-1.50	-9.20	-32.40
Cavagnoli	1.40	-14.00	-12.50	-10.80	-17.00	-16.00	-70.30
Corno	0.30	-11.00	-2.00	-2.6	-6.00	-1.00	-22.60
Valleggia	0.60	-17.00	-12.20	-8.4	-15.00	-7.00	-59.60
Crosolina (Campo Tencia)	0.30	-5.50	-3.00	-0.1	Non misurato	Non misurato	-8.60
Bresciana (Adula)	0.80	-19.00	-3.00	-2.3	-11.00	-2.00	-37.30
Vadrecc di Camadra	0.15	Non misurato	Non misurato	Non misurato	Non misurato	Non misurato	

Fonte: Divisione dell'ambiente, Sezione forestale (Banca dati ghiacciai)

6.T44 Formazione professionale nel settore forestale: confronto tra la situazione del 1980 e quella degli anni 2018-2021

Anno	1980			2018			2019			2020			2021		
	Stato	Priv. ¹	Totale	Stato	Priv. ¹	Totale									
Aziende di tirocinio	4	1	5	1	44	45	1	47	48	1	49	50	1	49	50
Maestri di tirocinio	4	1	5	2	41	43	4	43	47	5	65	70	5	65	70
Istruttori e docenti	6	-	6	9	40	49	9	40	49	9	40	49	9	40	49
Periti di esame	10	5	15	18	20	38	18	20	38	18	23	41	18	23	41
Apprendisti	4	1	5	2	96	98	0	97	97	1	110	111	1	113	114
Ispettori del tirocinio	1	1	2	1	1	2									

¹Aziende di tirocinio non statali (ditte forestali, aziende patriziali, aziende comunali, aziende regionali).

Fonte: Divisione dell'ambiente, Sezione forestale (Banca dati formazione professionale)

6.T45 Corsi professionali di formazione, aggiornamento e perfezionamento nel settore forestale: confronto tra la situazione del 1980 e quella del 2019-2021

Anno	1980		2019			2020			2021		
	Numero	Giornate corso	Numero	Giornate corso	Partecipanti	Numero	Giornate corso	Partecipanti	Numero	Giornate corso	Partecipanti
Corsi di formazione ¹	1	10	15	126	268	12	78	165	23	174	320
Corsi di aggiornamento e di perfezionamento ²	–	–	29	156	347	12	115	157	14	150	258
Totale	1	10	44	282	615	24	193	322	37	324	578

¹ Destinatari apprendisti selvicoltori.

² Destinatari operai forestali, selvicoltori, forestali, ing. forestali, operai di professioni affini, PC, operai cantonali, maestri di tirocinio, periti, docenti SPAI, istruttori WVS

Fonte: Divisione dell'ambiente, Sezione forestale (Banca dati formazione professionale)

6.T46 Vivaio forestale Lattecaldo- Morbio superiore, nel 2021

Vendita piantine	Frondifero	Resinoso	Arbusti	Fruttiferi	No. Piantine	Ricavo CHF
Piantagione in bosco	3635	5872	6998	194	16699	104'114.90
Vendita a privati	4093	542	9640	1736	16011	141'249.75
Totale	7728	6415	16638	1930	32710	245'364.65

Fonte: Divisione dell'ambiente, Sezione forestale (Banca dati statistica tab. n. 1111)

6.T47 Ripartizione dei sussidi cantonali e federali per lavori forestali, per categoria di lavoro e circondario, dal 2000

	Selvicoltura (411)		Strade e migliorie stradali (421)		Premunizioni e rimboschimenti (431)		Danni alle foreste (413)		Diversi compreso (412/414/432)		Volume di lavoro con- suntivato
	S. Cant.	S. Fed.	S. Cant.	S. Fed.	S. Cant.	S. Fed.	S. Cant.	S. Fed.	S. Cant.	S. Fed.	
2000	989'415	1'563'502	2'424'350	2'667'450	4'162'813	7'856'544	272'078	367'274	523'218	280'000	23'794'532
2001	1'572'708	2'477'136	2'128'396	2'298'004	3'339'187	6'669'429	431'314	595'965	584'788	305'450	24'619'897
2002	1'045'244	1'782'327	1'864'079	2'096'787	3'440'984	6'353'123	394'667	404'796	575'167	309'010	22'258'211
2003	1'118'694	1'781'705	2'851'699	2'924'267	3'586'360	7'008'973	957'867	944'754	639'976	409'196	27'869'694
2004	1'066'471	1'534'186	1'451'877	1'362'514	3'170'835	5'652'512	629'716	561'779	821'937	610'680	23'952'385
2005	1'106'702	1'528'033	1'240'230	964'527	2'281'084	4'776'908	748'828	753'978	575'353	821'125	19'449'970
2006	2'101'326	1'780'517	1'353'025	1'270'659	2'964'644	5'674'775	725'960	804'036	1'014'206	1'109'000	24'322'762
2007	1'064'188	1'156'182	2'201'755	1'908'998	3'481'921	4'415'748	838'232	778'654	849'000	1'244'840	30'449'681 ¹
2008	1'284'608	1'629'829	848'866	918'380	2'448'221	3'849'340	694'946	593'916	584'060	331'896	17'795'290
2009	1'929'664	2'348'747	1'078'485	1'064'745	3'095'990	4'860'078	890'679	789'950	195'710	128'045	21'877'791
2010	2'221'834	2'138'461	2'016'127	1'153'390	1'732'519	3'206'675	665'999	538'789	1'190'743	696'067	21'281'890
2011	2'432'539	2'717'119	1'944'536	1'189'729	2'216'838	2'943'494	597'314	462'351	604'188	941'791	23'428'766
2012	2'285'224	2'674'298	1'272'293	1'138'897	1'048'830	2'112'412	609'839	379'878	427'479	261'018	17'879'991
2013	2'741'290	3'149'317	1'356'263	1'744'953	2'886'375	4'589'351	1'077'109	678'172	531'083	1'029'682	28'298'788
2014	2'917'426	2'767'345	986'425	1'506'649	2'170'901	2'975'076	1'730'065	1'494'046	602'576	396'161	24'568'063
2015	4'344'406	3'912'049	2'123'533	2'836'888	3'459'314	4'782'228	918'731	874'756	1'031'070	932'144	36'041'268
2016	2'861'369	2'133'551	1'223'818	1'515'471	1'171'942	2'355'483	1'043'710	1'096'652	787'252	585'950	21'599'541
2017	3'541'041	1'972'554	1'193'991	1'661'140	1'437'486	3'210'619	3'216'484	2'225'017	692'920	1'089'845	27'686'423
2018	4'389'594	2'652'181	675'637	797'775	1'270'129	2'549'085	2'097'872	1'487'905	843'492	1'082'788	24'743'761
2019	7'181'052	3'681'369	1'084'419	1'297'214	3'158'972	4'876'159	1'734'676	1'533'050	1'221'502	729'191	36'403'070
2020	4'253'071	2'13'079	1'661'016	2'476'507	2'364'999	3'012'111	1'534'837	1'423'763	1'818'947	4'224'946	35'907'561
2021	6'161'281	2'980'456	1'160'117	1'553'821	1'793'450	5'660'615	2'295'246	1'950'848	1'413'601	910'459	38'876'291

¹Di cui 6 mio anticipati nel 2007, per lavori eseguiti nel 2008.

Fonte: Divisione dell'ambiente, Sezione forestale (Banca dati statistica tab. n. 1106-TI, 1106-CH)

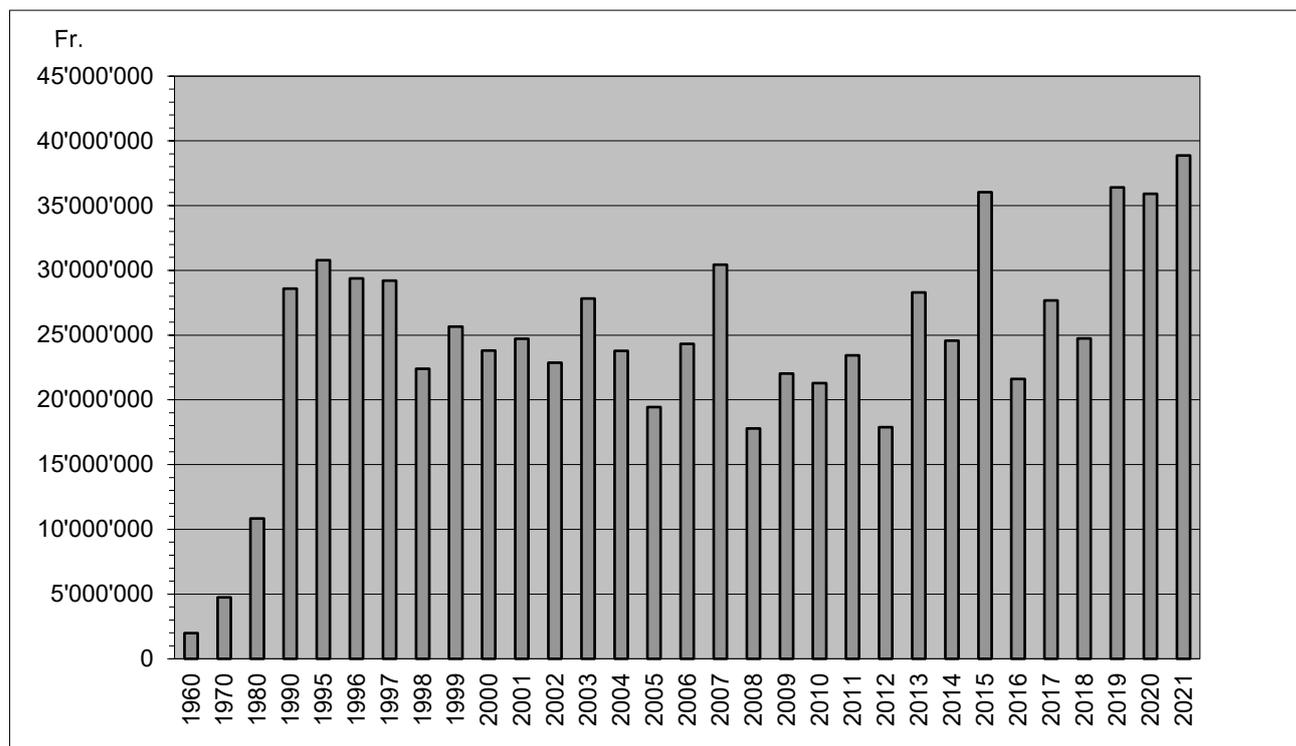
6.T48 Lavori forestali eseguiti con contributi cantonali e federali, dal 1995

	Opere	Bosco coltivato	Selvicoltura	Strade forestali	Premunizioni e rimboschimenti	Lavori diversi	Totale
			(411)	(421)	(431)	(412/413/414/432)	
		ha	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF
1995	218	472.5	6'983'265	9'452'723	12'643'323	1'698'739	30'778'050
1996	201	291.7	8'305'670	7'742'594	12'615'586	716'667	29'380'517
1997	188	488.1	7'467'775	7'361'438	11'943'277	2'431'602	29'204'092
1998	174	293.1	5'640'653	4'592'193	10'316'502	1'851'279	22'400'627
1999	167	382.0	6'808'720	9'897'035	10'279'351	1'400'322	28'385'428
2000	338	549.0	3'963'009	5'361'276	11'790'118	2'680'129	23'794'532
2001	382	312.0	6'415'050	3'921'497	12'492'303	1'895'728	24'724'578
2002	342	425.0	4'847'725	3'862'740	12'147'586	2'004'471	22'862'522
2003	448	591.0	4'226'878	7'609'328	12'487'729	3'497'906	27'821'841
2004	383	553.0	4'629'189	4'159'918	11'853'246	3'147'412	23'789'765
2005	376	458.0	3'738'641	3'397'922	8'393'848	3'919'559	19'449'970
2006	215	2950.0	4'690'024	4'009'326	11'012'769	4'610'643	24'322'762
2007	215	2595.0	3'939'210	7'176'862	13'712'793	5'620'816	30'449'681 ¹
2008	203	2649.0	4'806'599	2'663'178	7'489'725	2'835'788	17'795'290
2009	226	3'449.0	6'348'223	3'549'012	8'790'778	3'341'411	22'029'424
2010	224	1756.0	6'686'140	5'079'242	5'595'650	3'920'859	21'281'891
2011	277	4186.0	7'748'482	5'035'691	7'197'927	3'446'666	23'428'766
2012	194	1167.0	7'016'469	3'982'040	4'996'777	1'884'705	17'879'991
2013	409	905.2	7'945'575	4'890'715	11'005'920	4'456'578	28'298'788
2014	371	1287.0	8'054'661	3'710'946	7'200'558	5'601'898	24'568'063
2015	278	958.0	11'832'643	8'295'813	11'037'429	4'875'383	36'041'268
2016	267	637.0	7'446'520	4'698'008	5'112'870	4'342'143	21'599'541
2017	377	6960.0	8'299'611	4'971'908	5'244'135	9'170'769	27'686'423
2018	273	687.0	10'512'107	2'530'900	4'955'370	6'745'384	24'743'761
2019	454	1068.0	16'624'864	3'643'518	10'052'650	6'082'038	36'403'070
2020	278	1080.0	10'272'172	7'336'786	7'306'242	10'992'361	35'907'561
2021	283	1140.0	13'961'379	4'970'436	12'110'390	7'834'086	38'876'291

¹Di cui 6 mio anticipati nel 2007, per lavori eseguiti nel 2008.

Fonte: Divisione dell'ambiente, Sezione forestale (Banca dati statistica tab. n. 1106-TI, 1106-CH)

6.T49 Lavori forestali eseguiti con contributi cantonali e federali, dal 1960



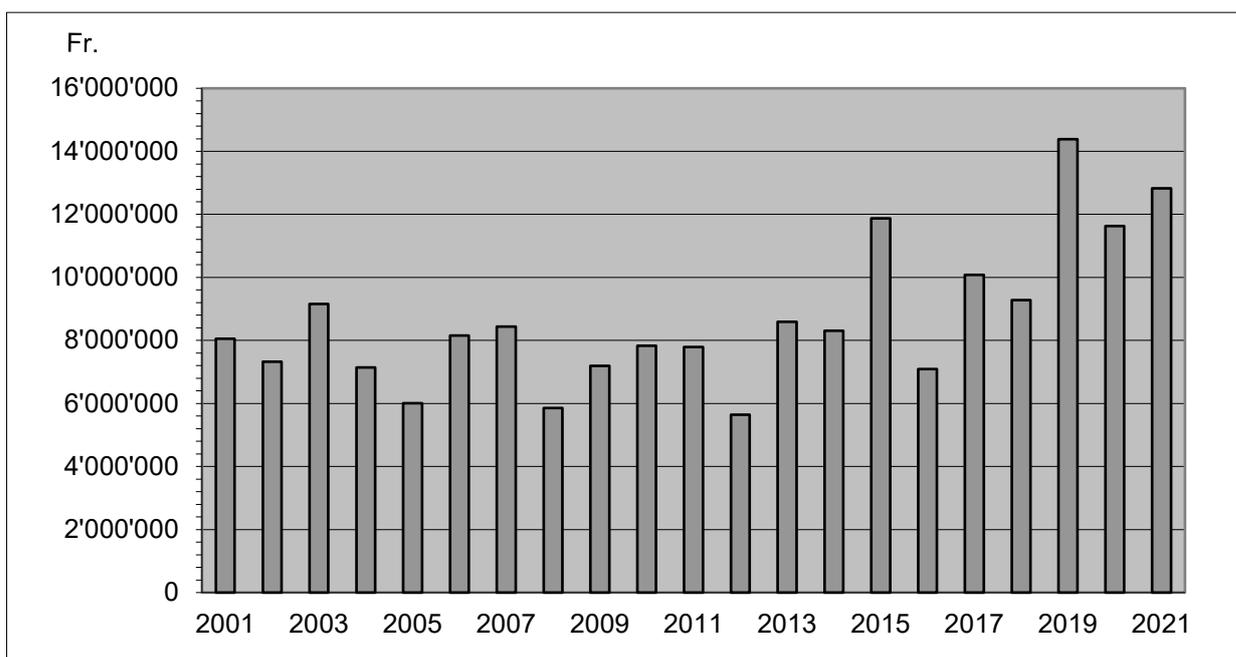
Fonte: Divisione dell'ambiente, Sezione forestale (Banca dati statistica tab. n. 1106-TI, 1106-CH)

6.T50 Ripartizione dei sussidi cantonali e federali per categoria di lavoro, nel 2021

	Consuntivo	Sussidio TI	Sussidio CH		
	CHF	CHF	%	CHF	%
Premunizioni e rimboscimento (431)	12'110'390	1'793'450	15	5'660'615	47
Selvicoltura (411)	13'961'379	6'161'281	44	2'980'456	21
Strade e migliorie stradali (421)	4'970'436	1'160'117	23	1'553'821	31
Danni alle foreste (413)	5'805'979	2'295'246	40	1'950'848	34
Diversi (412, 414, 432)	2'028'107	1'413'601	70	910'459	45
Totale	38'876'291	12'823'695	33	13'056'199	34

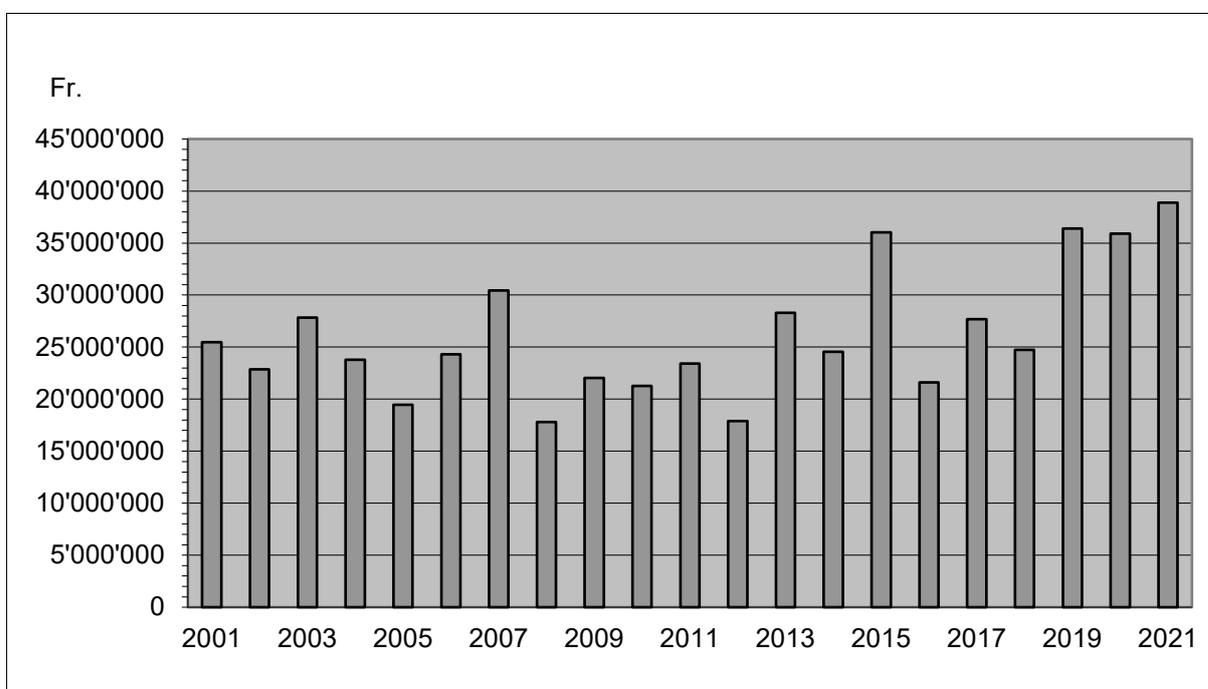
Fonte: Divisione dell'ambiente, Sezione forestale (Banca dati statistica tab. n. 1106-TI, 1106-CH)

6.T51 Ripartizione dei sussidi cantonali per lavori forestali, dal 2001



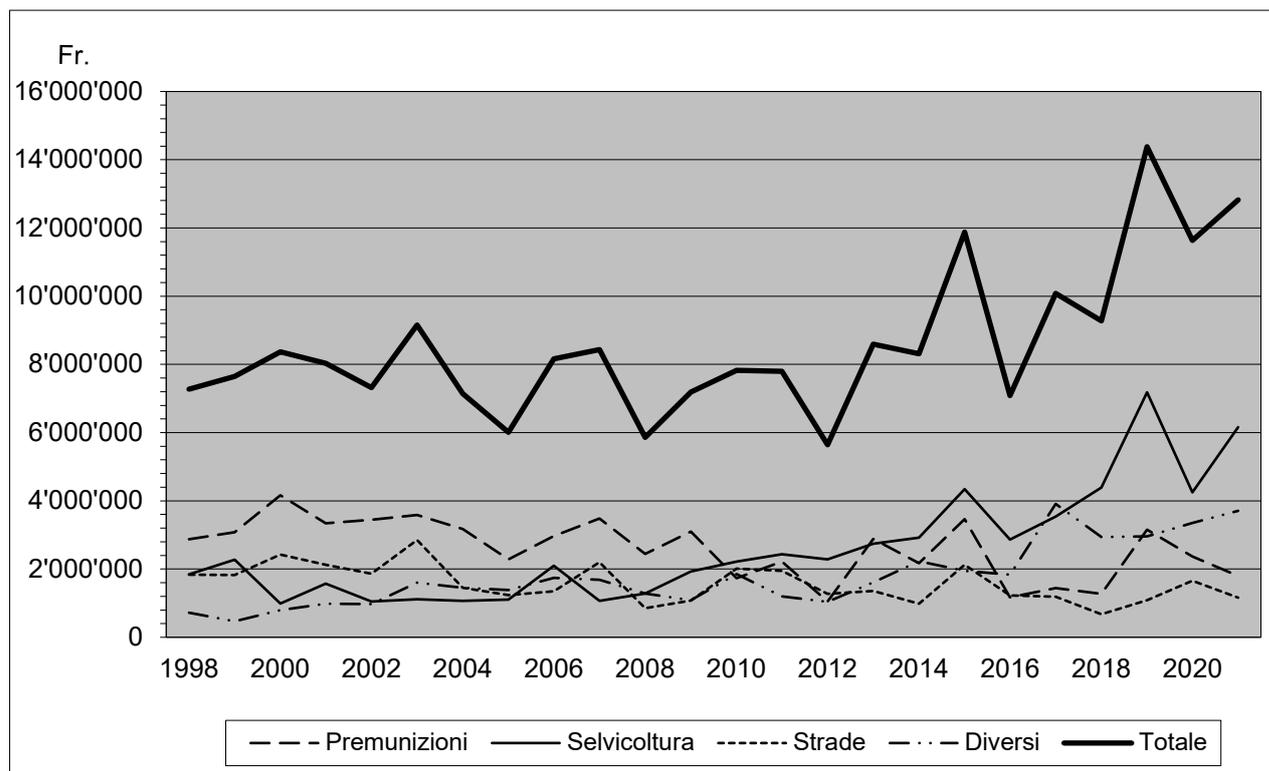
Fonte: Divisione dell'ambiente, Sezione forestale (Banca dati statistica tab. n. 1106-TI, 1106-CH)

6.T52 Evoluzione del volume complessivo dei lavori sussidiati in franchi nel settore forestale, dal 2001



Fonte: Divisione dell'ambiente, Sezione forestale (Banca dati statistica tab. n. 1106-TI, 1106-CH)

6.T53 Evoluzione degli investimenti in franchi (=sussidi cantonali) nel settore forestale per categoria di lavoro, dal 1998



Fonte: Divisione dell'ambiente, Sezione forestale (Banca dati statistica tab. n. 1107)

6.T54 Impianti a fune metallica, dal 2004

	Montaggi	Smontaggi	Impianti esistenti a fine anno	Impianti notificati all'UFAC
2004	... ¹	... ¹	... ¹	... ¹
2005	19	35	846	393
2006	27	31	842	402
2007	36	31	847	403
2008	25	41	831	396
2009	26	40	817	384
2010	21	17	821	389
2011	21	37	805	394
2012	24	37	792	392
2013	16	25	783	399
2014	20	25	778	395
2015	15	21	772	408
2016	19	24	767	394
2017	18	27	809	419
2018	24	14	790	391
2019	21	34	774	387
2020	22	14	782	385
2021	14	23	773	417

¹Nel 2005 è stata fatta una verifica sistematica di tutti gli impianti a fune metallica della SF e la banca dati è stata rivista e aggiornata.

Fonte: Divisione dell'ambiente, Sezione forestale (Banca dati impianti a fune metallica)

2021



Relazione annuale

ALLEGATO

STATISTICO

DATI DEI CIRCONDARI

BOSCO PUBBLICO

Bellinzona, maggio 2022

1101 - AUTORIZZAZIONI DI TAGLIO RILASCIATE NEL 2021**Bosco pubblico**

Circondario Sezione	Numero
Circondario: 0	0
Circondario: 1	43
Circondario: 2	111
Circondario: 3	58
Circondario: 4	52
Circondario: 5	61
Circondario: 6	41
Circondario: 7	60
Circondario: 8	62
Circondario: 9	45
Totale generale	533

Statistica forestale

Cantone Ticino

1102 - PIANTAGIONI ESEGUITE NEL 2021

Bosco pubblico

Circondario Sezione Comune	Ente esecutore	Nome progetto	Pianta- gioni (ha)	Piantagioni nel bosco		Piantag. in area aperta		Piantagioni totale			Osservazioni
				Conifere pz	Frondifere pz	Conifere pz	Frondifere pz	Conifere pz	Frondifere e frondifere pz		
Circondario: 1			1.00	3'000	0	0	0	3'000	0	3'000	
Circondario: 8			6.00	350	1'110	0	0	350	1'110	1'460	
Totale generale			7.00	3'350	1'110	0	0	3'350	1'110	4'460	

Statistica forestale

Cantone Ticino

1103 - PROSPETTO TAGLIO BOSCHI PUBBLICI NEL 2021

Circondario Sezione Comune	Nome ente	Utiliz- zazione totale mc	Vendita						Uso proprio						Totale mc					
			Opera		Industria		Ardere		Altro		Totale		Totale			Totale				
			Conif. mc	Fron- d. mc	Conif. mc	Fron- d. mc	Conif. mc	Fron- d. mc	Conif. mc	Fron- d. mc	Conif. mc	Fron- d. mc	Conif. mc	Fron- d. mc	Conif. mc	Fron- d. mc	Conif. mc	Fron- d. mc	Conif. mc	Fron- d. mc
Circondario:1		17'796	8'693	0	1'123	0	7'109	871	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Circondario:2		4'286	630	0	0	0	1'492	2'164	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Circondario:3		13'880	2'898	0	0	0	5'824	5'108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
Circondario:4		5'059	952	265	82	1	567	3'192	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Circondario:5		13'434	1'382	30	0	0	257	11'741	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	24
Circondario:6		16'212	0	62	0	0	803	15'347	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Circondario:7		7'406	4'840	0	0	147	971	1'328	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	35	120
Circondario:8		11'326	187	0	0	0	249	10'868	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	22
Circondario:9		4'786	907	20	76	50	734	2'911	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	35	88
Totale generale		94'185	20'489	377	1'281	198	18'006	53'530	0	0	0	0	0	0	0	0	138	116	304	304



Statistica forestale

Cantone Ticino

1104 - PROSPETTO DEL RICAVO IN MASSA IN DENARO PER IL TAGLIO NEL 2021

Bosco pubblico

Circondario Sezione Nome ente	Progetto	Quantitativo in mc			Ricavo lordo fr./mc	Costi di taglio lavorazione e trasporto fr./mc	Guadagno (+), perdita (-) fr./mc	Esecutore del taglio					
		Opera sfrida	Inclu- Ardere	Altro					Totale fr.				
Circondario: 1		8'693	1'123	7'980	0	17'796	44	775'951	184	3'266'169	-140	-2'490'218	
Circondario: 2		630	0	3'656	0	4'286	32	138'606	179	768'156	-147	-629'550	
Circondario: 3		2'898	0	10'932	0	13'830	30	413'200	212	2'938'032	-183	-2'524'832	
Circondario: 4		1'217	83	3'759	0	5'059	47	238'651	116	589'170	-69	-350'519	
Circondario: 5		1'412	0	11'998	0	13'410	32	426'423	206	2'761'696	-174	-2'335'273	
Circondario: 6		62	0	16'150	0	16'212	36	577'175	178	2'881'906	-142	-2'304'731	
Circondario: 7		4'840	147	2'299	0	7'286	48	350'277	241	1'754'711	-193	-1'404'434	
Circondario: 8		187	0	11'117	0	11'304	28	316'544	204	2'301'180	-176	-1'984'636	
Circondario: 9		927	126	3'645	0	4'698	29	137'690	125	588'613	-96	-450'923	
Totale generale		20'866	1'479	71'536	0	93'881	36	3'374'517	190	17'849'633	-154	-14'475'116	



Statistica forestale

Cantone Ticino

1105 - GESTIONE DEL BOSCO PUBBLICO NEL 2021**Interventi selvicolture**

Circondario Sezione Comune	Nome Ente	Sup. trattata (ha)	Progetto	Osservazioni
Circondario: 1		153.00		
Circondario: 2		303.00		
Circondario: 3		154.00		
Circondario: 4		54.00		
Circondario: 5		105.00		
Circondario: 6		191.00		
Circondario: 7		270.00		
Circondario: 8		121.00		
Circondario: 9		48.00		
Totale generale		1'399.00		

Statistica forestale

Cantone Ticino

1106 - OPERE FORESTALI ESEGUITE E RELATIVI SUSSIDI FEDERALI NEL 2021

Bosco pubblico

Circondario Sezione Comune	Progetto	Sup. trattata ha	Selvicoltura (comp. n. 411)		Riserve forestali (comp. n. 412)		Protezione del bosco (comp. n. 413)		Pianificazione forestale (comp. n. 414)		Infrastrutture di accesso (comp. n. 421)		Premunizioni (comp. n. 431)		Monitoraggi (comp. n. 432)	
			VL fr.	CH fr.	VL fr.	CH fr.	VL fr.	CH fr.	VL fr.	CH fr.	VL fr.	CH fr.	VL fr.	CH fr.	VL fr.	CH fr.
Circondario: 0		0	183'156	48'011	0	0	28'533	11'413	52'180	62'998	176'480	0	1'359'691	1'518'401	393'503	133'419
Circondario: 1		136	1'455'507	441'392	0	0	1'824'693	549'755	0	0	413'000	156'950	1'407'282	272'524	92'394	35'400
Circondario: 2		275	596'896	195'641	0	0	665'206	251'987	14'795	5'918	917'624	276'022	765'761	301'763	194'981	74'817
Circondario: 3		119	2'273'643	492'597	0	0	357'656	127'563	68'000	11'899	834'477	26'712	259'809	82'187	72'152	34'896
Circondario: 4		42	658'128	98'250	389'179	241'740	568'026	211'881	0	0	521'367	169'847	319'834	111'941	152'392	72'446
Circondario: 5		66	2'125'765	213'632	0	0	357'634	141'154	30'000	12'000	1'472'224	412'090	7'459'304	3'275'757	64'821	31'317
Circondario: 6		162	4'023'322	787'197	0	0	0	0	118'537	31'393	100'000	40'000	308'587	52'500	85'099	39'465
Circondario: 7		213	351'240	146'075	0	0	1'545'535	487'713	0	0	725'000	279'500	62'355	21'824	112'759	55'837
Circondario: 8		71	1'398'018	310'544	0	0	131'766	47'114	66'707	6'610	19'389	3'500	51'513	18'029	35'779	17'890
Circondario: 9		57	895'704	247'117	0	0	326'930	122'268	0	0	541'875	189'200	116'254	5'689	84'829	42'414
Totale generale		1'140	13'961'379	2'980'456	389'179	241'740	5'805'979	1'950'848	350'219	130'818	4'970'436	1'553'821	12'110'390	5'660'615	1'288'709	537'901



Statistica forestale

Cantone Ticino

1106 - OPERE FORESTALI ESEGUITE E RELATIVI SUSSIDI CANTONALI NEL 2021

Bosco pubblico

Circondario Sezione Comune	Progetto	Sup. trattata ha	Selvicoltura (comp. n. 411)		Riserve forestali (comp. n. 412)		Protezione del bosco (comp. n. 413)		Pianificazione forestale (comp. n. 414)		Infrastrutture di accesso (comp. n. 421)		Premunzioni (comp. n. 431)		Monitoraggi (comp. n. 432)	
			VL fr.	TI fr.	VL fr.	TI fr.	VL fr.	TI fr.	VL fr.	TI fr.	VL fr.	TI fr.	VL fr.	TI fr.	VL fr.	TI fr.
Circondario: 0		0	183'156	183'156	0	0	28'533	28'533	52'180	52'180	176'480	176'480	1'359'691	339'923	393'503	404'625
Circondario: 1		136	1'455'507	629'419	0	0	1'824'693	803'336	0	0	413'000	140'950	1'407'282	415'024	92'394	40'717
Circondario: 2		275	596'896	249'032	0	0	665'206	207'588	14'795	14'795	917'624	93'186	765'761	278'017	194'981	96'730
Circondario: 3		119	2'273'643	1'042'354	0	0	357'656	152'576	68'000	55'400	83'477	13'356	259'809	82'187	72'152	72'152
Circondario: 4		42	658'128	262'185	389'179	30'685	568'026	238'447	0	0	521'367	112'448	319'834	88'858	152'392	134'642
Circondario: 5		66	2'125'765	983'262	0	0	357'634	89'834	30'000	9'000	1'472'224	263'428	7'459'304	452'791	64'921	45'603
Circondario: 6		162	4'023'322	1'732'960	0	0	0	0	118'537	87'037	100'000	15'000	308'587	69'647	85'099	71'735
Circondario: 7		213	351'240	108'466	0	0	1'545'535	590'654	0	0	725'000	208'500	62'355	21'824	112'759	112'759
Circondario: 8		71	1'398'018	588'459	0	0	131'766	88'607	66'707	64'933	19'389	7'694	51'513	10'303	35'779	35'779
Circondario: 9		57	895'704	381'988	0	0	326'930	115'671	0	0	541'875	129'075	116'254	34'876	84'829	84'829
Totale generale		1'140	13'961'379	6'161'281	389'179	30'685	5'805'979	2'295'246	350'219	283'345	4'970'436	1'160'117	12'110'390	1'793'450	1'288'709	1'099'571

Data di stampa: 31 gennaio 2022

*VL = Volume lavoro

Pagina 1 di 1

Statistica forestale

Cantone Ticino

1108 - ELENCO DELLE OPERE FORESTALI ULTIMATE NEL 2021**Bosco pubblico**

Circondario <i>Sezione</i> <i>Progetto</i>	Totale costi fr.
Circondario: 1	2'823'287
Circondario: 2	10'303'536
Circondario: 3	593'230
Circondario: 4	1'635'201
Circondario: 5	1'264'684
Circondario: 6	3'306'942
Circondario: 7	1'664'130
Circondario: 8	1'573'459
Circondario: 9	598'455
Totale generale	23'762'924

2021



Relazione annuale

ALLEGATO

STATISTICO

DATI DEI CIRCONDARI

BOSCO PRIVATO

Bellinzona, maggio 2022

Statistica forestale

Cantone Ticino

1201 - AUTORIZZAZIONI DI TAGLIO RILASCIATE NEL 2021**Bosco privato**

Circondario Sezione	Numero
Circondario: 1	21
Circondario: 2	17
Circondario: 3	13
Circondario: 4	127
Circondario: 5	133
Circondario: 6	186
Circondario: 7	77
Circondario: 8	83
Circondario: 9	78
Totale generale	735

Statistica forestale

Cantone Ticino

1202 - PIANTAGIONI ESEGUITE NEL 2021

Bosco privato

Circondario <i>Sezione</i> <i>Comune</i>	Pianta- gioni (ha)	Piantagioni nel bosco		Plantag. in area aperta		Piantagioni totale			Osservazioni
		Conifere pz	Frondifere pz	Conifere pz	Frondifere pz	Conifere pz	Frondifere pz	Conifere e frondifere pz	
Circondario: 4	0	0	20	0	0	0	20	20	
Circondario: 8	1	0	5	0	0	0	5	5	
Totale generale	1	0	25	0	0	0	25	25	

Statistica forestale

Cantone Ticino

1203 - GESTIONE DEL BOSCO PRIVATO NEL 2021

Circondario <i>Sezione</i> <i>Comune</i>	Interventi selvicolturali (cura e rinnovazione bosco, conversioni, ecc.) Superficie trattata (ha)	Piantagioni e rimboschimenti Superficie trattata (ha)	Osservazioni
Circondario: 1	15.00	0.00	
Circondario: 2	14.00	0.00	
Circondario: 3	3.00	0.00	
Circondario: 4	24.00	0.00	
Circondario: 5	39.00	0.00	
Circondario: 6	74.00	20.00	
Circondario: 7	10.00	0.00	
Circondario: 8	23.00	1.00	
Circondario: 9	23.00	0.00	
Totale generale	225.00	21.00	

Statistica forestale

Cantone Ticino

1204 - PROSPETTO TAGLIO BOSCHI PRIVATI NEL 2021

Circondario Sezione Comune	Utilizzazione totale mc	Vendita						Uso proprio									
		Opera		Industria		Ardere		Opera		Industria		Ardere		Totale			
		Conif. mc	Fron. mc	Totale mc													
Circondario: 1	350	0	0	1	203	146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Circondario: 2	300	0	0	0	13	287	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Circondario: 3	188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	168
Circondario: 4	2'921	0	0	0	0	460	0	0	0	460	0	0	0	0	30	1'737	2'461
Circondario: 5	2'613	0	0	0	1	1'047	0	0	0	1'047	0	0	0	0	0	1'565	1'565
Circondario: 6	7'331	0	0	0	0	5'006	0	0	0	5'006	0	0	0	0	0	2'325	2'325
Circondario: 7	496	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94	402	496
Circondario: 8	2'905	0	0	0	0	2'395	0	0	0	2'395	0	0	0	0	7	503	510
Circondario: 9	1'149	0	0	0	0	146	0	0	0	146	0	0	0	0	35	968	1'003
Totale generale	18'253	0	0	1	217	9'487	0	0	0	9'705	0	0	0	0	186	7'668	8'548

2021



Relazione annuale

ALLEGATO
STATISTICO

VIVAIO FORESTALE

LATTECALDO

Bellinzona, maggio 2022

Statistica forestale

Cantone Ticino

1110 - ATTIVITA' VIVAISTICA 2021

Nome ente	Superficie totale (mq)	Superficie coltivata (mq)	Postime	Piantine fornite	Ricavi (fr.)
<i>Vivaio forestale Lattecaldo, Breggia</i>	50'000	38'500	89'976	32'710	245'365
TOTALE GENERALE	50'000	38'500	89'976	32'710	245'365

Statistica forestale

Cantone Ticino

1111 - STATISTICA VENDITA (FORNITURA) PIANTINE 2021

Nome ente	Fornitura a enti pubblici				Fornitura a privati				Fornitura totale						
	Frondif.	Resin.	Arbusti	Totale	Ricavo	Frondif.	Resin.	Arbusti	Totale	Ricavo	Frondif.	Resin.	Arbusti	Totale	Ricavo
Vivaio forestale Lattécald, Breggia	3'635	5'872	6'998	16'699	104'115	4'093	542	9'640	16'011	141'250	7'728	6'414	16'638	32'710	245'365
TOTALE GENERALE	3'635	5'872	6'998	16'699	104'115	4'093	542	9'640	16'011	141'250	7'728	6'414	16'638	32'710	245'365