

<b>6</b>	<b>DIPARTIMENTO DEL TERRITORIO</b>	<b>185</b>
6.1	Considerazioni generali	185
6.2	Servizi generali del Dipartimento	186
6.2.1	Considerazioni generali	186
6.2.2	Presentazione di messaggi e risposte a consultazioni federali	186
6.2.3	Ufficio giuridico	186
6.2.4	Ufficio di consulenza tecnica e dei lavori sussidiati (6.T6-7)	187
6.2.5	Ufficio di vigilanza sulle commesse pubbliche (6.T8)	187
6.2.6	Ufficio delle domande di costruzione (6.T3-5)	188
6.2.7	Sezione amministrativa immobiliare	188
6.2.7.1	<i>Ufficio delle acquisizioni</i>	188
6.2.7.2	<i>Ufficio del demanio e dell'Aeroporto cantonale (6.T1-2-9)</i>	189
6.2.7.3	<i>Ufficio della geomatica</i>	189
6.2.8	Ufficio del controlling e dei servizi centrali	190
6.2.9	Delegato cantonale per la protezione antincendio	191
6.3	Divisione dell'ambiente	191
6.3.1	Considerazioni generali	191
6.3.2	Presentazione di messaggi e risposte a consultazioni federali	192
6.3.3	Ufficio dell'educazione ambientale	195
6.3.4	Museo cantonale di storia naturale	196
6.3.4.1	<i>Generale (6.T10)</i>	196
6.3.4.2	<i>Ricerca e formazione</i>	197
6.3.4.3	<i>Conservazione</i>	198
6.3.4.4	<i>Documentazione</i>	198
6.3.4.5	<i>Divulgazione</i>	198
6.3.4.6	<i>Didattica e educazione ambientale</i>	199
6.3.4.7	<i>Consulenza e compiti amministrativi</i>	200
6.3.4.8	<i>Realizzazione di strutture e iniziative per terzi</i>	200
6.3.5	Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo	200
6.3.5.1	<i>Considerazioni generali</i>	200
6.3.5.2	<i>Ufficio dell'aria, del clima e delle energie rinnovabili</i>	201
6.3.5.3	<i>Ufficio della protezione delle acque e dell'approvvigionamento idrico (6.T11-21)</i>	203
6.3.5.4	<i>Ufficio della gestione dei rischi ambientali e del suolo</i>	206
6.3.5.5	<i>Ufficio prevenzione rumori (6.T22-23)</i>	207
6.3.5.6	<i>Ufficio dei rifiuti e dei siti inquinati</i>	207
6.3.5.7	<i>Ufficio del monitoraggio ambientale</i>	208
6.3.5.8	<i>Servizio per il coordinamento e la valutazione ambientale (6.T24)</i>	209
6.3.5.9	<i>Ufficio dei servizi tecnico amministrativi (6.T25-28)</i>	209
6.3.6	Sezione forestale	209
6.3.6.1	<i>Piano forestale cantonale</i>	209
6.3.6.2	<i>Progetti forestali e pericoli naturali (6.T47-53)</i>	212
6.3.6.3	<i>Crediti d'investimento</i>	214
6.3.6.4	<i>Produzione legnosa (6.T32-38)</i>	214
6.3.6.5	<i>Promozione energia del legno</i>	215
6.3.6.6	<i>Filiere Bosco-legno ed Energie rinnovabili nell'ambito della NPR</i>	215
6.3.6.7	<i>Conservazione del bosco (6.T41, T42)</i>	215
6.3.6.8	<i>Misurazione ghiacciai (6.T43)</i>	216
6.3.6.9	<i>Formazione professionale (6.T44-45)</i>	216
6.3.6.10	<i>Vivaio di Lattecaldo a Morbio Superiore (6.T46)</i>	217
6.3.6.11	<i>Demanio forestale</i>	217
6.3.6.12	<i>Prevenzione e incendi di bosco (6.T39-40)</i>	218
6.3.7	Ufficio della caccia e della pesca	219
6.3.7.1	<i>Caccia (6.T55-59)</i>	219

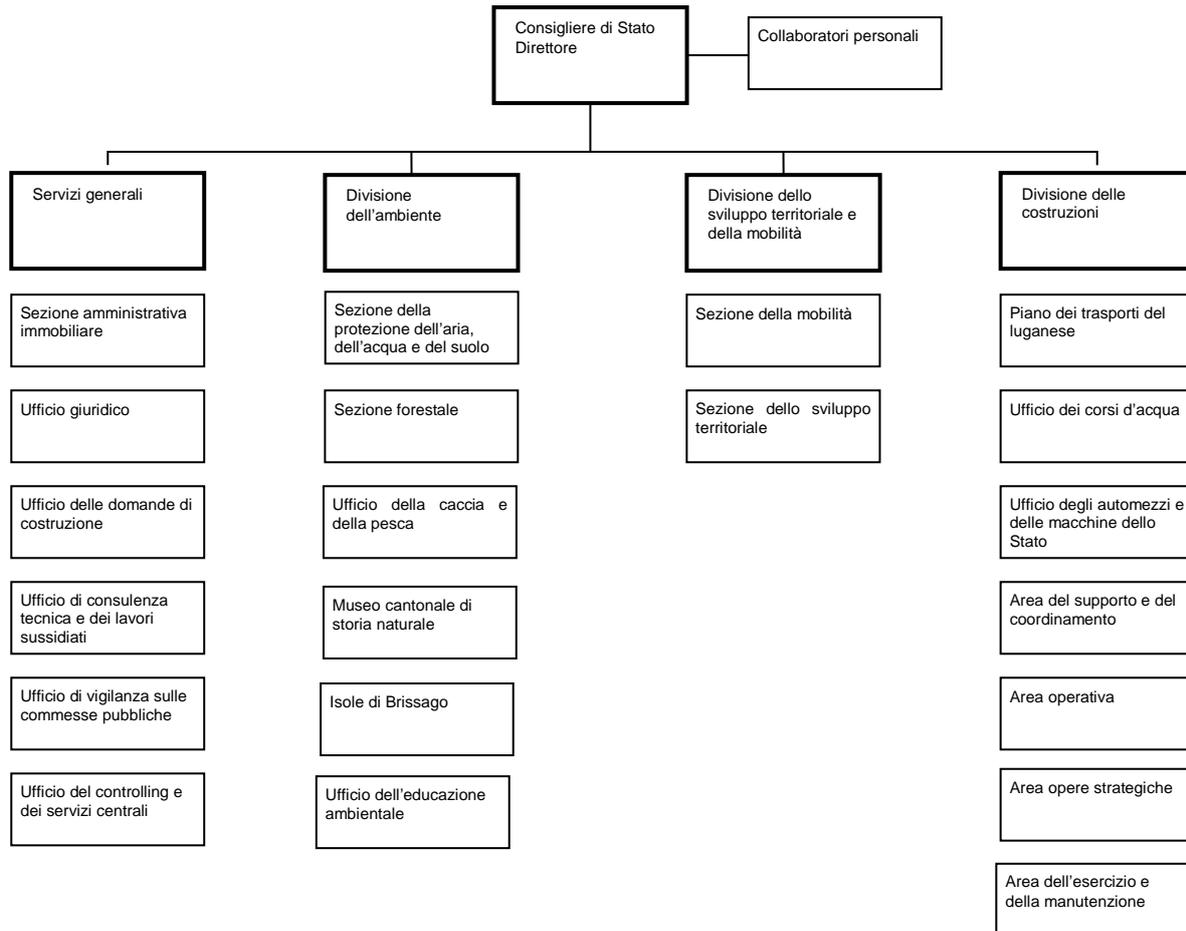
6.3.7.2 Pesca (6.T60-63)	220
6.3.8 Isole di Brissago	220
<b>6.4 Divisione dello sviluppo territoriale e della mobilità</b>	<b>222</b>
6.4.1 Considerazioni generali	222
6.4.2 Presentazione di messaggi e risposte a consultazioni federali	222
6.4.3 Sezione dello sviluppo territoriale	224
6.4.3.1 <i>Aspetti generali</i>	224
6.4.3.2 <i>Ufficio del Piano direttore (6.T68)</i>	225
6.4.3.3 <i>Ufficio della pianificazione locale (6.T65)</i>	228
6.4.3.4 <i>Ufficio della natura e del paesaggio</i>	229
6.4.3.5 <i>Ufficio dei beni culturali</i>	235
6.4.4 Sezione della mobilità	239
6.4.4.1 <i>Piani regionali dei trasporti e Programmi d'agglomerato</i>	239
6.4.4.1.1 Piano dei trasporti del Luganese/Programma di agglomerato (PAL)	239
6.4.4.1.2 Piano dei trasporti del Locarnese e Valle Maggia/Programma di agglomerato (PALOC)	239
6.4.4.1.3 Piano dei trasporti del Bellinzonese/Programma di agglomerato (PAB)	239
6.4.4.1.4 Piano dei trasporti del Mendrisiotto e Basso Ceresio/Programma di agglomerato (PAM)	239
6.4.4.1.5 Piano dei trasporti della Regione Tre Valli	240
6.4.4.2 <i>Trasporti pubblici</i>	240
6.4.4.3 <i>Consultazione progetti stradali, esame dei Piani regolatori, domande di costruzione e altro</i>	241
6.4.4.4 <i>Mobilità ciclistica e pedonale</i>	241
6.4.4.5 <i>Trasporti a fune (6.T75)</i>	242
6.4.4.6 <i>Investimenti (6.T74)</i>	242
6.4.4.7 <i>Rilievi e inchieste sulla mobilità</i>	242
6.4.4.8 <i>Nuovo collegamento ferroviario Lugano-Mendrisio-Varese-Malpensa</i>	243
6.4.4.9 <i>Stazionamento</i>	243
6.4.4.10 <i>Mobilità aziendale</i>	243
<b>6.5 Divisione delle costruzioni (6.T76-77)</b>	<b>243</b>
6.5.1 Considerazioni generali	243
6.5.2 Presentazione di messaggi e risposte a consultazioni federali	243
6.5.3 Area del supporto e del coordinamento	244
6.5.3.1 <i>Ufficio del tracciato</i>	244
6.5.3.2 <i>Ufficio delle commesse pubbliche e della programmazione</i>	245
6.5.3.3 <i>Ufficio della gestione dei manufatti (6.T78-84)</i>	246
6.5.3.4 <i>Ufficio della segnaletica stradale e degli impianti pubblicitari</i>	246
6.5.4 Area operativa (6.T85)	247
6.5.5 Area opere strategiche (6.T86)	248
6.5.6 Area dell'esercizio e della manutenzione	249
6.5.6.1 <i>Strade cantonali</i>	249
6.5.6.2 <i>Strade nazionali</i>	250
6.5.7 Ufficio dei corsi d'acqua	251
6.5.7.1 <i>Sistemazione dei corsi d'acqua</i>	251
6.5.7.2 <i>Dati di base: idrologia, morfologia e pericoli naturali</i>	253
6.5.7.3 <i>Eventi naturali</i>	254
6.5.7.4 <i>Regolazione laghi</i>	255
6.5.7.5 <i>Sorveglianza degli impianti di accumulazione</i>	255
6.5.7.6 <i>Unificazione dei Consorzi</i>	255
6.5.7.7 <i>Pianificazione del territorio e licenze edilizie</i>	256
6.5.7.8 <i>Estrazione di materiale dal demanio pubblico</i>	256
6.5.7.9 <i>Finanziamento delle opere e dei progetti (6.T90-T94)</i>	256
6.5.7.10 <i>Legislazione</i>	256

---

6.5.8 Piano dei trasporti del Luganese	256
6.5.9 Parco automezzi, macchine e Officina dello Stato (6.T95)	257



## 6 Dipartimento del territorio



### 6.1 Considerazioni generali

In questi anni in cui l'attenzione all'ambiente, la mobilità sostenibile e le innovazioni nel settore delle costruzioni sono al centro delle sfide a livello cantonale, anche nel 2023 il Dipartimento ha saputo gestire e promuovere importanti progetti in tal senso. L'ambiente, con le sue risorse limitate e la necessità di preservare la biodiversità, ha spinto per sviluppare e promuovere soluzioni sostenibili e a adottare pratiche che riducano l'impatto delle nostre attività sull'ecosistema. La mobilità, fondamentale per la nostra società in continua evoluzione, richiede un equilibrio tra l'accessibilità e l'efficienza energetica, promuovendo mezzi di trasporto alternativi come il trasporto pubblico, la mobilità lenta come pure i veicoli elettrici. Nel frattempo, i progetti infrastrutturali complessi gestiti dai servizi del Dipartimento richiedono un approccio ingegneristico avanzato per garantire la sicurezza, la durabilità e l'armonia con l'ambiente circostante. Grazie a una stretta collaborazione tra i vari attori pubblici e privati, spirito d'innovazione e una visione a lungo termine il Dipartimento lavora costantemente per garantire un futuro sostenibile.

## **6.2 Servizi generali del Dipartimento**

### **6.2.1 Considerazioni generali**

Le attività svolte da tutti i servizi centrali del Dipartimento – a supporto principalmente delle altre divisioni dipartimentali, come pure ad altri dipartimenti dell'Amministrazione cantonale – hanno contribuito all'avanzamento di numerosi progetti anche nel corso del 2023.

A livello giuridico si segnalano in particolare la revisione del regolamento sull'utilizzazione dell'energia, l'allestimento del regolamento di applicazione della legge sulle strade e di quello sulla protezione antincendio, entrati in vigore il 1° gennaio 2024 come pure l'allestimento del progetto di regolamento del disegno di legge sulla gestione delle acque.

Le segnalazioni – e conseguenti accertamenti – pervenute all'Ufficio di vigilanza sulle commesse pubbliche confermano pure il costante incremento del numero di contenziosi legati al settore delle commesse pubbliche.

Il numero delle domande di costruzioni inoltrate all'Ufficio competente resta sostanzialmente in linea con l'anno precedente (circa 5'000 pratiche trattate).

Nel 2023 l'Ufficio del demanio e dell'Aeroporto cantonale e la Sezione della logistica hanno inoltrato a UFAC – per approvazione – il progetto del nuovo hangar e degli uffici della scuola di volo – nella nuova ubicazione a ovest del perimetro aeroportuale civile – che sarà finanziato da Aero Locarno SA e quello delle opere connesse di spettanza cantonale, oggetto del Messaggio n. 8353 del 15 novembre 2023 all'attenzione del Gran Consiglio.

Per gli aspetti più puntuali si rinvia al seguito.

### **6.2.2 Presentazione di messaggi e risposte a consultazioni federali**

Nel corso del 2023 non sono stati presentati messaggi.

### **6.2.3 Ufficio giuridico**

L'Ufficio ha fornito supporto giuridico al Dipartimento e ai suoi Servizi: consulenza, pareri giuridici, redazione di risposte e osservazioni nell'ambito di contenziosi dinanzi ad autorità giudiziarie, partecipazione a gruppi di lavoro e commissioni, allestimento di progetti legislativi e di decisioni.

Tra le attività svolte nel 2023 si evidenziano in particolare:

- la revisione del regolamento sull'utilizzazione dell'energia;
- l'allestimento del regolamento di applicazione della legge sulle strade e di quello sulla protezione antincendio, entrati in vigore il 1° gennaio 2024;
- l'allestimento del progetto di regolamento del disegno di legge sulla gestione delle acque;
- la gestione di particolari contenziosi relativi all'attività dei servizi dipartimentali, tra i quali quelli relativi a progetti stradali e alle relative pratiche espropriative;
- la preparazione di decisioni di risanamento e di recupero spese in tema di inquinamenti e siti inquinati;
- l'assistenza ai servizi e alle autorità preposte al perseguimento delle contravvenzioni nell'ambito dell'applicazione del Codice di procedura penale;
- l'istruzione delle pratiche e la preparazione di 10 decisioni di approvazione di progetti stradali cantonali.

### **6.2.4 Ufficio di consulenza tecnica e dei lavori sussidiati (6.T6-7)**

L'Ufficio ha assicurato il supporto tecnico nell'esame dei progetti sussidiati dalle varie istanze sussidiarie dell'Amministrazione cantonale; segnatamente è intervenuto per:

#### DFE - Divisione dell'economia

Settore turismo: investimenti negli alloggi turistici (alberghi, garni, campeggi, rustici) e infrastrutture turistiche per attività ricreative e di svago, impianti di risalita, sale cinema; investimenti nel settore promozione della politica regionale.

Il totale dei rapporti allestiti per il DFE è di 60 per 272 milioni di franchi, suddivisi in 30 rapporti di preavviso (per complessivi 229.5 milioni di franchi), 13 rapporti inerenti acconti (per complessivi 11.9 milioni di franchi) e 17 rapporti di liquidazione (per complessivi 30.6 milioni di franchi).

#### DSS - Divisione dell'azione sociale e delle famiglie

Settore strutture per anziani: case per anziani e appartamenti protetti; settore assistenza e cure a domicilio: centri diurni e aiuti diretti per il mantenimento a domicilio; settore giovani: asili nido, colonie di vacanza, centri extrascolastici, centri educativi minorili CEM, centri di socializzazione, centri d'attività giovanili; settore invalidi: istituti per invalidi minorenni e adulti.

Il totale dei rapporti allestiti per il DSS è di 80 per 74.5 milioni di franchi, suddivisi in 40 rapporti di preavviso (per complessivi 7.7 milioni di franchi), 6 rapporti inerenti acconti (per complessivi 49.1 milioni di franchi) e 34 rapporti di liquidazione (per complessivi 17,7 milioni di franchi).

#### DECS - Divisione della cultura - Ufficio dei fondi Swisslos e Sport-toto

Investimenti nel settore delle sale cinematografiche; costruzione di nuovi impianti sportivi e ristrutturazione e miglioramento d'impianti sportivi esistenti; centri di formazione per giovani talenti sportivi; acquisto di attrezzi e materiale sportivo; capanne alpine.

Il totale dei rapporti allestiti per il DECS è di 80 per 23.7 milioni di franchi, suddivisi in 45 rapporti di preavviso (per complessivi 20.1 milioni di franchi), e 35 rapporti di liquidazione (per complessivi 3.6 milioni di franchi).

#### DI - Sezione del militare e della protezione civile

Investimenti nel settore degli stand di tiro.

Il totale dei rapporti allestiti per il DI è di 3 rapporti per 1.8 milioni di franchi, suddivisi in 1 rapporto di preavviso (per complessivi 1.4 milioni di franchi) e 2 rapporti di liquidazione (per complessivi 392'544.00 franchi).

Nel complesso l'Ufficio ha esaminato 223 pratiche per poco più di 372 milioni di franchi e per complessivi sussidi erogati pari a 44.1 milioni di franchi.

### **6.2.5 Ufficio di vigilanza sulle commesse pubbliche (6.T8)**

Nel corso del 2023 l'Ufficio ha aperto 38 dossier di vigilanza, le verifiche si sono concentrate su 34 committenti e 17 offerenti, e istruito diverse procedure già in essere.

Durante l'anno sono continuati i corsi di formazione di base e aggiornamento rivolti ai committenti e agli offerenti. In totale sono stati svolti 5 corsi per un totale di 8 mezze giornate alle quali hanno partecipato circa 100 persone. La divulgazione è pure avvenuta tramite l'allestimento e pubblicazione di 9 nuove schede informative e modelli nonché l'aggiornamento di 9 documenti sul portale tematico.

Oltre alle usuali attività, tra le quali rientrano le consulenze a carattere generale sia telefoniche sia scritte, l'Ufficio ha supportato i Servizi generali nelle questioni tecniche inerenti modifiche alla *Legge sulle commesse pubbliche* (LCPubb) e al *Regolamento di applicazione della legge sulle commesse pubbliche e del concordato intercantonale sugli appalti pubblici* (RLCPubb/CIAP) e partecipato a gruppi di lavoro intercantionali.

Si nota infine che durante l'anno i committenti hanno pubblicato 564 pubblici concorsi sul Foglio ufficiale e gli offerenti hanno inoltrato al Tribunale cantonale amministrativo 31 ricorsi inerenti la LCPubb e 17 ricorsi riguardanti il *Concordato intercantonale sugli appalti pubblici* (CIAP). Al Tribunale federale non sono stati interposti ricorsi.

### **6.2.6 Ufficio delle domande di costruzione (6.T3-5)**

Le domande di costruzione inoltrate nel corso dell'anno sono state 4'995 (258 in meno, rispetto al 2022). Analogamente sono diminuiti anche gli avvisi cantonali trasmessi all'attenzione dei Municipi che sono stati 4'981 (-152). Seppure il numero delle domande inoltrate e degli avvisi cantonali evasi registrato nel 2023 è leggermente inferiore al 2022, è confermato l'aumento delle pratiche edilizie riscontrato a partire del 2021. Come già evidenziato negli ultimi due rendiconti, un numero così elevato di pratiche difficilmente può essere gestito senza avere delle conseguenze, in determinati periodi, sui tempi di evasione.

L'ammontare delle tasse spettanti al Cantone per il rilascio delle licenze edilizie è stato di ca. 1.97 milioni di franchi.

Il settore contenzioso dell'Ufficio ha formulato 673 osservazioni ai ricorsi, 7 in meno se confrontate al dato del 2022. Per quanto attiene le procedure federali di approvazione dei piani (87) vi è un aumento rispetto allo scorso anno (+22) mentre il numero delle licenze edilizie rilasciate in base al Regolamento sugli impianti di trasporto in condotta di combustibili e carburanti liquidi o gassosi sono state 4. Gli emolumenti per l'esame di queste procedure, fatturati a tariffa oraria, sono aumentati (da 64'530.00 franchi a 105'630.00 franchi), indice di una sempre più complessità di questi incarti.

In ambito di vigilanza, oltre alla conclusione di 36 istanze d'intervento/segnalazioni (+9), l'Ufficio ha dovuto richiedere l'intervento sostitutivo del Consiglio di Stato per, in un caso, revocare e, in un altro, accertare la nullità di licenze edilizie rilasciate da due esecutivi comunali. Si è anche dovuto proporre l'inoltro di un ricorso contro la decisione di un Municipio mentre sono stati inoltre trasmessi all'attenzione delle autorità comunali 55 avvisi ai sensi dell'art. 47 del Regolamento della legge edilizia (-3).

### **6.2.7 Sezione amministrativa immobiliare**

#### ***6.2.7.1 Ufficio delle acquisizioni***

Nel corso del 2023 l'ufficio delle acquisizioni ha curato la pubblicazione dei progetti stradali per informazione e partecipazione della popolazione secondo l'art. 8a LStr, avviato e gestito le procedure di pubblicazione dei progetti stradali e d'espropriazione concernenti le opere viarie e curato l'evasione delle relative opposizioni.

Parallelamente ha seguito le procedure di acquisizione bonale relative ad opere di manutenzione e miglioria stradale e le procedure espropriative di interventi stradali delegati ai Comuni e/o ai Consorzi. Nel contempo si è pure occupato della gestione di diversi contenziosi inerenti casi espropriativi ancora aperti di opere già concluse o in fase di esecuzione.

Durante l'anno in rassegna l'ufficio ha concluso 63 nuovi accordi bonali, aperto 257 nuovi casi espropriativi, liquidato e trapassato a registro fondiario 129 casi espropriativi/bonali, seguito e curato casi di successione ereditaria e svolto attività peritale e di consulenza per l'alienazione di beni demaniali. L'ufficio ha collaborato con gli altri uffici cantonali per l'acquisizione di fondi e diritti immobiliari (DC, forestali, logistica, DI) e offerto consulenza in materia espropriativa ai comuni.

Come negli scorsi anni l'ufficio è stato pure confrontato con diversi compiti ordinari come l'esame ed il preavviso di progetti stradali in elaborazione, di PR comunali in fase di revisione e di domande di costruzione. Anche nel 2023 è stato confermato il mandato, conferito dall'Ufficio federale delle strade alla Sezione amministrativa immobiliare, di seguire le procedure espropriative delle opere autostradali.

### **6.2.7.2 Ufficio del demanio e dell'Aeroporto cantonale (6.T1-2-9)**

Come indicato nel rendiconto del 2022, l'accorpamento dell'Ufficio del demanio con quello dell'Aeroporto cantonale di Locarno, deciso nel mese di luglio del 2022, ha reso necessaria l'integrazione dei settori dell'Ufficio, sia a livello di personale che a livello di dotazione informatica. Gli effetti di questo accorpamento con particolare riferimento allo sviluppo di sinergie tra i due settori dell'Ufficio sono già visibili dai risultati conseguiti nell'esercizio 2023.

A livello finanziario, il settore delle tasse d'uso demaniali ha registrato entrate totali pari a 23.1 milioni di franchi così ripartite: 7.2 milioni per l'uso del demanio naturale e artificiale, 6.6 milioni per le tasse di concessione delle aree di servizio autostradali e 9.3 milioni per l'uso del demanio stradale da parte delle aziende di distribuzione di elettricità (tabella 6 T2). L'aumento del gettito per rapporto al 2021 è di 1.1 milioni di franchi (+5%).

Le transazioni relative agli immobili privi di interesse pubblico, quali ad esempio i terreni residui da espropriazioni o i beni acquisiti dallo Stato a seguito di successione o donazione hanno comportato introiti per un totale di 0.03 milioni di franchi (tabella 6 T1).

Nell'ambito dell'attività di tutela del patrimonio immobiliare dello Stato, l'Ufficio del demanio ha eseguito diverse procedure di rimozione di occupazioni abusive (riguardanti principalmente l'area lacuale e le rive), seguito attivamente le procedure di raggruppamento terreni, di misurazione ufficiale e di impianto del registro fondiario. L'Ufficio ha inoltre esaminato le domande di costruzione riguardanti fondi di proprietà dello Stato ed ha rappresentato quest'ultimo - quale convenuto - nei procedimenti espropriativi.

Nel 2023 l'Ufficio del demanio e dell'Aeroporto cantonale e la Sezione della logistica hanno inoltrato a UFAC - per approvazione - il progetto del nuovo hangar e degli uffici della scuola di volo - nella nuova ubicazione ad ovest del perimetro aeroportuale civile - che sarà finanziato da Aero Locarno SA e quello delle opere connesse di spettanza cantonale, oggetto del Messaggio n. 8353 del 15 novembre 2023 all'attenzione del Gran Consiglio.

Il Cantone progetterà, finanzia e realizzerà tutti gli interventi connessi con la costruzione della nuova aviorimessa quali: lo spostamento della sede della Direzione, la creazione di un nuovo accesso all'area aeroportuale, la realizzazione dei piazzali, raccordi e posteggi e lo smantellamento dell'hangar provvisorio.

L'approvazione dei piani secondo il diritto federale relativa al nuovo hangar e alle opere annesse dovrebbe avvenire nei primi mesi del 2024.

L'attività, espressa in movimenti aerei per l'Aeroporto cantonale di Locarno, è diminuita (- 5%) per rapporto al 2022 così come l'erogazione di carburante (-8%).

### **6.2.7.3 Ufficio della geomatica**

Nel corso del 2023 l'Ufficio della geomatica ha assicurato:

In qualità di responsabile dell'infrastruttura IGD-AC, il consolidamento in fase di esercizio di tutti i suoi ambienti, in particolare:

- Implementazione e integrazione di nuovi sviluppi atti a migliorare la gestione lato business;
- Test e verifica delle funzionalità legati ad aggiornamenti di componenti software;
- Tenuta a giorno dei prodotti e dei servizi web esposti sui geodati;
- Realizzazione della piattaforma data.geo.ti.ch, portale per il telecaricamento dei geodati nel formato interlis;
- Trasmissione automatizzata dei geodati verso la piattaforma intercantonale geodienste.ch;
- messa in produzione della nuova applicazione che permette ai servizi AC il caricamento dei geodati nell'infrastruttura;

Attualmente il visualizzatore WEB ed il geoportale è visitato e consultato da circa 6'200 utenti al giorno.

In merito alla promozione della geoinformazione e alle relazioni con enti esterni, UGEO ha svolto le seguenti attività:

- Organizzazione ed esecuzione di 3 momenti informativi interni all'AC;
- allestimento della strategia per la geoinformazione, la quale ha richiesto un considerevole impegno;
- Partecipazione attiva agli eventi KGK (Conferenza dei servizi cantonali per la Geoinformazione e del Catasto);
- Partecipazione attiva, in qualità di membro, alle sedute del comitato operativo della piattaforma geodienste.ch.
- copartecipazione alla creazione del nuovo gruppo GIS-Ticino e all'organizzazione della giornata cantonale

La formazione in geoinformazione si è tenuta attraverso 3 moduli di formazione: 2 base (8 giornate), 1 avanzato (3 giornate) e 1 specifico (1 giornata).

In ambito di coordinamento, supporto e consulenza ai servizi dell'AC sul tema della geoinformazione il Centro di competenza sulla geoinformazione (CCgeo) ha svolto svariate attività negli ambiti:

- Export dei geodati in formato Interlis e integrazione di essi nell'infrastruttura IGDAC;
- Tenuta a giorno dei geodati di competenza UGEO;
- supporto ai servizi per la creazione dei gestionali operativi;
- supporto ai servizi in altre attività legate all'elaborazione dei dati.

In qualità di Organo responsabile del Catasto RDPP, UGEO assicura da un punto di vista generale la conduzione a livello cantonale del progetto Catasto RDPP. Fra le varie mansioni, esso supporta i servizi competenti nella modellazione dei temi RDPP. Inoltre, esso verifica operativamente che i flussi dati che sono stati predisposti mantengano gli standard di qualità richiesti.

Nel corso del 2023 si segnalano le seguenti attività:

Implementazione di tutte le istruzioni tecniche federali a carattere obbligatorio relative al quadriennio 2020-2023 denominato "ulteriore sviluppo", presupposto per sottoporre il sistema al collaudo da parte di swisstopo, e superamento dello stesso.

- Organizzazione di giornate pubbliche di presentazione e di promozione del Catasto RDPP.
- Allestimento (in collaborazione con i relativi servizi competenti) del cosiddetto Piano di attuazione del Catasto RDPP del Cantone Ticino per gli anni 2024–2027, all'indirizzo di swisstopo.

Attualmente tramite il viewer del Catasto RDPP vengono richiesti circa 500 estratti dinamici al giorno (visualizzazione a schermo), mentre che per gli estratti statici (documento pdf) sono circa 1'000 al giorno.

Per quanto riguarda il settore della topografia, l'ufficio si è occupato delle procedure di picchettamento e modinatura dei progetti stradali come pure dei rilievi di precisione per l'esecuzione dei progetti stradali e dei monitoraggi di precisione planimetrici e altimetrici dei manufatti (ponti, gallerie, muri di sostegno) delle strade cantonali. In fase esecutiva l'ufficio si è occupato del tracciamento o controllo tracciamento delle opere costruttive.

### **6.2.8 Ufficio del controlling e dei servizi centrali**

L'Ufficio ha fornito il supporto economico-finanziario alla Direzione e alle Divisioni del Dipartimento in diversi ambiti.

In collaborazione con i servizi del DFE, che coordinano il progetto principale, sono proseguiti i lavori di analisi del nuovo sistema informatico VIM che permetterà la preacquisizione delle fatture creditori (e relativo pagamento) mediante scansione e lettura delle informazioni principali. Questo nuovo sistema permetterà di ridurre il potenziale errore umano durante il processo di pagamento delle fatture attualmente in uso, riducendo pertanto il rischio di pagamenti errati.

Si è occupato inoltre della verifica contabile e finanziaria di enti legati al Dipartimento (contratto di prestazione con ACR, verifiche presso le aree di servizio autostradali, Comune di Bellinzona per il mandato di gestione dei castelli di Bellinzona, Ticinoenergia, eccetera).

Anche nel 2023, è proseguita la collaborazione con i servizi della Sezione della Mobilità, sulle verifiche dei contributi versati alle imprese di trasporto cantonali (ad eccezione di Autopostale e FFS) ai sensi della Legge sul trasporto viaggiatori (LTV).

### **6.2.9 Delegato cantonale per la protezione antincendio**

L'accento è stato posto sulla formazione e l'aggiornamento nell'ambito della protezione antincendio. In questo contesto sono state pure organizzate le giornate di formazione per i tecnici comunali in materia.

Oltre all'aggiornamento dell'elenco dei Tecnici Riconosciuti della Polizia del fuoco pubblicato sul foglio ufficiale, l'attività ordinaria ha toccato i seguenti ambiti: partecipazione alle riunioni della Commissione cantonale per la protezione antincendio (CCPA) e a gruppi di lavoro interni della stessa CCPA, consulenza ai vari portatori di interesse e contatti con i gruppi di lavoro dei Cantoni della Svizzera romanda.

## **6.3 Divisione dell'ambiente**

### **6.3.1 Considerazioni generali**

Durante il 2023 la Divisione ha affrontato e curato, come sempre, argomenti diversi e interdisciplinari grazie anche al coinvolgimento attivo di attori e partner territoriali. Temi e contenuti che ha provveduto a divulgare anche tra la cittadinanza e le diverse istituzioni pubbliche cantonali.

Nel corso del 2023 vi è stata innanzitutto la messa in consultazione del nuovo Piano energetico e climatico cantonale (PECC); documento, questo, che nel 2024 sarà finalizzato in modo da gettare le basi per affrontare nei prossimi 25 anni la preposta politica energetica e ambientale. A questo proposito, preme sottolineare l'adesione e l'interesse (quest'ultimo dovuto in parte anche alla particolare situazione politica internazionale) suscitati dal programma divulgativo in ambito di politica energetica sull'arco del quadriennio 2021-2025.

Gli effetti legati ai cambiamenti climatici che da tempo sono tangibili in diversi ambiti, richiedono maggior impegno sia nell'applicazione di misure di mitigazione sia nell'estensione delle analisi e raccolte dati. Ad esempio il caldo, unito alla disponibilità di nutrienti e a una situazione di calma delle acque, nello stesso 2023 è stato all'origine di un'importante proliferazione di cianobatteri nel Ceresio, comportando ulteriori sforzi e oneri nella riduzione dell'apporto di nutrienti che confluiscono verso e nel lago e nel monitoraggio.

In riferimento ai cambiamenti climatici, si segnala che – a seguito delle alte temperature e della siccità prolungata – si constata un netto aumento della mortalità degli alberi, che interessa soprattutto il castagno, l'abete rosso e la betulla. Rispetto al resto della Svizzera, i boschi della Svizzera italiana sono maggiormente confrontati con i cambiamenti climatici e con il problema delle specie invasive, che richiedono interventi mirati per salvaguardare a lungo termine le funzioni del bosco.

Da segnalare che la campagna informativa legata ai cambiamenti climatici: è proseguita con successo ancorandosi anche agli obiettivi dell'Agenda 2030, grazie anche all'organizzazione di diversi incontri divulgativi, attività, pubblicazioni ed eventi pubblici. Tra questi la mostra itinerante

“La memoria dei ghiacciai” (proposta a Bellinzona, Cevio e Faido, con visite guidate per scuole e gruppi) affiancata da tre serate focalizzate su questa problematica. La stessa esposizione è stata oggetto di aggiornamento e ridefinizione - per riproporre una nuova formula espositiva nel 2024 - a cura degli studenti del centro Centro Scolastico per le Industrie Artistiche (CSIA, corso decoratori SD). Sempre in ambito didattico-divulgativo, tramite il Dipartimento Formazione e Apprendimento (DFA), è stato inoltre organizzato un corso di formazione continua espressamente incentrato sui cambiamenti climatici.

In ambito di sostenibilità, la Divisione prosegue la propria partecipazione a diversi progetti – consolidati – legati alla sensibilizzazione sugli obiettivi dell’Agenda 2030. Sono, ad esempio, la manifestazione “Ambiente: un mestiere da ragazze” abbinata alla Giornata delle donne/ragazze nella scienza che ha proposto ad Acquarossa la proiezione cinematografica e l’incontro con una scienziata-ricercatrice, oppure la giornata di Educazione allo Sviluppo Sostenibile – ESS-éducation<sup>21</sup> che si svolge in ottobre da oltre un decennio a Locarno (con sede al DFA). Da ricordare inoltre la messa in rete delle informazioni e il coinvolgimento dei partner attivi sul territorio anche per l’incontro organizzato per l’Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE) e per il Dipartimento del territorio del Canton Friburgo, quale opportunità di confronto e di scambi proficui in ambito di sostenibilità e gestione del territorio.

Per quanto riguarda la prevenzione dei rumori, in particolare il risanamento fonico delle strade cantonali riguardanti i 72 Comuni della fase prioritaria, a fine 2023 sono stati eseguiti in totale circa 170 km di asfalto fonoassorbente sulle strade cantonali e più di una cinquantina di interventi di riduzione della velocità di circolazione. Per concludere questa fase, rimangono da posare ca. 50 km di asfalto fonoassorbente e da realizzare provvedimenti di isolamento acustico su 391 edifici.

Nel settore dei rifiuti, a metà 2023 è entrato in vigore l’obbligo di raccogliere separatamente le plastiche in PP e PE ed è stata emanata una relativa direttiva.

Nel corso del 2023, l’Ufficio dell’educazione ambientale (UEA), il Museo cantonale di storia e l’Ufficio delle Isole di Brissago hanno promosso diverse campagne informative e di sensibilizzazione. I contenuti delle attività didattiche sono stati adattati alla versione perfezionata del Piano di studio della scuola dell’obbligo ticinese, in linea con le aree disciplinari e con le competenze trasversali in ambito di educazione ambientale. Nel 2023 al Museo cantonale di storia naturale è stato registrato un afflusso record con 19’592 visitatori (media pluriennale 2006-2023: 13’567), di cui 5’373 allievi dei vari ordini di scuola del Cantone. Alle isole invece il settore della divulgazione ha registrato un aumento delle attività didattiche (+13%) e delle visite guidate (+6%). In particolare, sono stati coinvolti 1248 allievi, per un totale di 61 classi.

### **6.3.2 Presentazione di messaggi e risposte a consultazioni federali**

Nel corso del 2023 sono stati presentati i seguenti messaggi:

- 25.01 Richiesta di un credito netto di 11’125’000 franchi e autorizzazione alla spesa di 18’540’000 franchi per il risanamento del sito contaminato n. 577a1, denominato “*exGalvachrom/exTugir*”, nel Comune di Monteceneri (fondi n. 116 e 117 RFD Monteceneri-Rivera) (messaggio n. 8232)
- 15.02 Rapporto sulla mozione dell’11 aprile 2022 presentata da Alessandro Speziali “Per l’ambiente e per la sicurezza dell’approvvigionamento: identifichiamo tutte le semplificazioni di legge per accelerare e facilitare la produzione elettrica da fonti rinnovabili (messaggio n. 8238)
- 08.03 Rapporto sull’iniziativa parlamentare 30 maggio 2022 presentata nella forma elaborata da Fiorenzo Dadò e Alessio Ghisla per la modifica dell’art. 5 della Legge cantonale sull’energia dell’8 febbraio 1994 No all’uso dell’energia idroelettrica per l’estrazione (*mining*) di criptovalute (messaggio n. 8245)

- 15.03 Richiesta di un credito di 6'530'803 franchi per il sussidio della ristrutturazione e dell'ammodernamento del trattamento acque dell'impianto di depurazione di Bioggio del Consorzio depurazione acque Lugano e dintorni (messaggio n. 8249)
- 29.03 Rapporto sulla mozione del 19 settembre 2022 presentata da Cristina Gardenghi e cofirmatari "Un sostegno urgente per ridurre le predazioni da lupi nel settore dell'allevamento di bestiame minuto" (messaggio n. 8264)
- 19.04 Stanziamento di un credito suppletorio di 326'500 franchi a favore del Comune di Campo Vallemaggia quale sussidio per la realizzazione di opere di approvvigionamento idrico (messaggio n. 8274)
- 10.05 Richiesta di un credito aggiuntivo di 288'741 franchi inerente al sorpasso di spesa per il sussidio di opere di canalizzazione e di depurazione delle acque (messaggio n. 8279)
- 10.05 Stanziamento di un credito di 9'618'200 franchi per il sussidio delle opere di canalizzazione e di depurazione delle acque luride approvate nel 2022 a favore di 35 comuni e di un credito di complessivi 110'537 franchi per il sussidio di due opere di canalizzazione a favore del Consorzio depurazione acque di Lugano e dintorni (CDALED) e di un'opera di canalizzazione a favore dell'Agenzia Nuovo Quartiere Cornaredo (NQC) (messaggio n. 8280)
- 14.06 Approvazione del progetto integrale di selvicoltura, gestione neofite invasive, infrastrutture di allacciamento e infrastrutture di lotta antincendio nei boschi a protezione della linea FART e della strada cantonale per le tratte da Solduno a Ponte Brolla e da Intragna a Camedo nel territorio comunale di Locarno e Centovalli, e lo stanziamento di un credito di 2'632'600 franchi quale sussidio cantonale, rispettivamente l'autorizzazione alla spesa di 4'225'800 franchi quale sussidio complessivo cantonale e federale (messaggio n. 8289)
- 05.07 Richiesta di un credito quadro netto di 27 milioni di franchi e autorizzazione alla spesa di 40 milioni di franchi per la promozione e realizzazione di progetti di produzione e distribuzione di energia termica tramite reti di teleriscaldamento in Ticino (messaggio n.8299)
- 05.07 Approvazione del progetto per gli interventi selvicolturali nel bosco di protezione sopra l'abitato di Melide, lo stanziamento di un credito di 847'200 franchi quale sussidio cantonale, rispettivamente l'autorizzazione alla spesa di 1'039'700 franchi quale sussidio complessivo cantonale e federale (messaggio n. 8300)
- 12.07 Modifica della legge sulla caccia e la protezione dei mammiferi e degli uccelli selvatici dell'11 dicembre 1990 (messaggio n. 8310)
- 02.08 Approvazione del progetto integrale concernente la realizzazione degli interventi necessari alla cura dei boschi di protezione dei Monti di Losone, lo stanziamento di un credito di 2'041'750 franchi quale sussidio cantonale, rispettivamente l'autorizzazione alla spesa di 3'204'870 franchi quale sussidio complessivo cantonale e federale (messaggio n. 8314)
- 23.08 Rinnovo dei membri del Consiglio di Amministrazione dell'Azienda cantonale dei rifiuti (ACR) (messaggio n. 8321)
- 06.09 Approvazione del progetto di sistemazione e messa a norma delle opere di premunizione contro le valanghe in zona Alpe Pontino in territorio del Comune di Airolo realizzate prima del 1999, lo stanziamento di un credito di 1'400'000 franchi quale sussidio cantonale e l'autorizzazione alla spesa di 3'200'000 franchi quale sussidio complessivo cantonale e federale (messaggio n. 8324)
- 13.09 Approvazione del progetto integrale concernente la realizzazione degli interventi necessari alla cura dei boschi di protezione nel comprensorio boschivo della Media Leventina, periodo 2024-2028, nel Comune di Faido, lo stanziamento di un credito di 1'571'500 franchi quale sussidio cantonale e l'autorizzazione alla spesa di 2'752'000 franchi quale sussidio complessivo cantonale e federale (messaggio n. 8325)

- 11.10 Stanziamento di un credito di 1'875'509.- franchi a favore delle Aziende Industriali di Lugano (AIL) SA quale sussidio per la realizzazione di opere di approvvigionamento idrico (messaggio n. 8340)
- 18.10 Approvazione del progetto selvicolturale per la realizzazione degli interventi necessari alla cura dei boschi di protezione nel comprensorio boschivo delle Valli Pesta e Riarena, nel Comune di Cugnasco-Gerra, per il periodo 2024-2033 e lo stanziamento di un credito di 1'460'000 franchi quale sussidio cantonale e l'autorizzazione alla spesa di 2'360'000 franchi quale sussidio complessivo cantonale e federale (messaggio n. 8345)
- 18.10 Rapporto sulla mozione del 15 marzo 2023 presentata da Massimiliano Ay e cofirmatari "Esecuzione di uno studio approfondito e completo sul trasporto degli RSU tramite ferrovia con raccordo ferroviario dell'inceneritore di Giubiasco" (messaggio n. 8346)
- 08.11 Stanziamento di un credito di 662'000 franchi a favore del Comune delle Centovalli quale sussidio per la realizzazione del nuovo serbatoio per l'acqua potabile "Al Mött" e del nuovo riduttore Calezzo (messaggio n. 8350)
- 08.11 Stanziamento di un credito di 549'350 franchi a favore del Comune di Terre di Pedemonte quale sussidio per la realizzazione della condotta di collegamento degli acquedotti di Cavigliano e Intragna (messaggio n. 8351)
- 15.11 Rapporto sulla mozione del 22 maggio 2023 presentata da Marco Passalia e Fiorenzo Dadò per il Gruppo il Centro + Giovani del Centro "Impianti solari anche sui binari ticinesi" (messaggio n. 8355)
- 15.11 Rapporto sulla mozione del 2 maggio 2023 presentata da Roberta Soldati e cofirmatari "Modifica dell'art. 4 lett. g del Regolamento di applicazione della Legge edilizia (RLE) e dell'articolo 6 del Regolamento di applicazione dell'ordinanza federale sulla protezione da radiazioni non ionizzanti (RORNI)" (messaggio n. 8356)
- 22.11 Rapporto sulla Mozione del 15 marzo 2023 presentata da Roberta Soldati e cofirmatari "Modifiche al Regolamento di applicazione della legge sulla caccia e la protezione dei mammiferi e degli uccelli selvatici - miglioriamo la procedura del risarcimento danni (art. 66)" (messaggio n. 8364)
- 29.11 Richiesta di un credito quadro d'investimento di 3'500'000 franchi destinato al finanziamento delle analisi di fattibilità e studi pianificatori per nuove discariche, progetti di riqualifica territoriale e iniziative nel settore del riciclaggio dei rifiuti edili minerali (messaggio n. 8368)
- 29.11 Rapporto sulla mozione del 2 maggio 2023 presentata da Alessandra Gianella e Maurizio Agustoni "Aggiornamento del piano energetico cantonale (PEC) inserendo l'idrogeno verde" (messaggio n. 8370)
- 13.12 Approvazione del progetto per gli interventi selvicolturali nel bosco di protezione del Monte Rogoria, sopra l'abitato di Astano, lo stanziamento di un credito di 3'507'600 franchi quale sussidio cantonale, rispettivamente l'autorizzazione alla spesa di 4'187'600 franchi quale sussidio complessivo cantonale e federale (messaggio n. 8379)
- 20.12 Richiesta di un credito di 790'877 franchi per il sussidio della realizzazione di un nuovo muro di sostegno necessario all'ampliamento e all'ammodernamento dell'impianto di depurazione di Vacallo del Consorzio depurazione acque Chiasso e dintorni (CDACD) (messaggio n. 8384)
- 20.12 Richiesta di un credito quadro netto di 100 milioni di franchi e autorizzazione alla spesa di 200 milioni di franchi fino al 2031, per la continuazione del programma di incentivi concernente la decarbonizzazione tramite la conversione delle energie di origine fossile, l'efficacia ed efficienza energetiche, la produzione di energia termica da fonti indigene rinnovabili e la promozione della formazione continua, dell'informazione, della sensibilizzazione e della consulenza nel settore dell'energia (messaggio n. 8385)

Il Consiglio di Stato, su proposta della Divisione dell'ambiente, ha formulato le proprie osservazioni ai seguenti progetti e rapporti del Consiglio federale:

- 15.02 Modifica dell'ordinanza sulla caccia (RG n. 767)
- 01.03 Votazione popolare sulla Legge federale sugli obiettivi in materia di protezione del clima, l'innovazione e il rafforzamento della sicurezza energetica (RG n. 956)
- 08.03 Revisione parziale dell'ordinanza sui biocidi (RG n. 1132)
- 29.03 Pacchetto di ordinanze in materia ambientale, autunno 2023 (RG. n. 1636)
- 29.03 Strategia per il sottosuolo (RG. n. 1637)
- 14.06 Revisione parziale della legge sulla radioprotezione (RG n. 2951)
- 28.06 Modifiche di ordinanze nell'ambito dell'Ufficio federale dell'energia (UFE) con entrata in vigore il 1° gennaio 2024 (RG n. 3213)
- 02.08 Credito d'impegno per lo strumento di promozione della ricerca SWEETER (SWiss research for the EnErgy Transition and Emissions Reduction) per gli anni 2025-2036 (RG n. 3677)
- 20.09 Pacchetto di ordinanze in materia ambientale, primavera 2024 (RG n. 4417)
- 22.11 Revisione totale dell'ordinanza sulla meteorologia e la climatologia (RG n. 5683)
- 22.11 Modifiche di ordinanze nell'ambito dell'Ufficio federale dell'energia con decisione del Consiglio federale prevista nel maggio 2024 (RG n. 5684)

### **6.3.3 Ufficio dell'educazione ambientale**

Nel corso del 2023, l'Ufficio dell'educazione ambientale (UEA) ha promosso diverse campagne informative e di sensibilizzazione, nonché collaborato a momenti formativi. Nel dettaglio, ha sviluppato un vademecum con consigli per valorizzare l'acqua in un periodo di forte siccità; ha rilanciato la campagna contro lo spreco alimentare con la creazione di un sito internet dedicato alle economie domestiche; è stata riproposta, nell'ambito di numerosi eventi, la campagna "Riguardami" per una convivenza civile tra ciclisti e pedoni; ed è stata proposta e coordinata la mostra itinerante sulla Rete tram treno del Luganese. L'UEA ha inoltre gestito i social media ufficiali del DT (facebook e instagram @ambienteeterritori), coordinando con i Servizi diversi contenuti sul loro operato e gestendo numerose campagne digitali per promuovere eventi, sondaggi e attività di sensibilizzazione. I collaboratori dell'UEA hanno partecipato anche a eventi presenti sul territorio: da Slow up e Slow dream legati alla promozione della mobilità lenta, a Green Day con la gestione di numerose bancarelle volte a promuovere la sostenibilità e al Pentathlon del Boscaiolo.

L'UEA ha supportato l'Ufficio della caccia e della pesca (UCP) e il gruppo di lavoro "Grandi predatori" nella campagna di sensibilizzazione sul lupo, volta a ricordare le principali regole di comportamento da adottare nel caso di avvistamento o incontro ravvicinato con i lupi. In occasione della Giornata svizzera dei pesci l'UEA ha collaborato con l'UCP nel sensibilizzare la popolazione sul tema della fauna ittica e sui cambiamenti climatici che essa subisce, unitamente alle misure adottate dal Dipartimento del territorio per mitigare gli effetti negativi del cambiamento climatico sui pesci (pesciometro).

Nel corso del 2023 la consolidata collaborazione tra l'UEA e l'Azienda Cantonale dei Rifiuti ACR ha permesso di rafforzare la sinergia negli ambiti della comunicazione, dell'informazione e della sensibilizzazione nel settore della gestione dei rifiuti. Sono state svolte molteplici attività di educazione ambientale nei diversi ordini delle Scuole cantonali, così come visite guidate congiunte (UEA/ACR) presso il termovalorizzatore di Giubiasco; sono state inoltre organizzate formazioni specifiche per gli operatori negli ecocentri comunali (in collaborazione con l'Istituto della formazione continua IFC). Nell'ottica di favorire un'economia circolare del riutilizzo, l'UEA ha promosso delle giornate dedicate alla riparazione di oggetti non più funzionanti.

Attraverso vari dossier, e in collaborazione con altri Dipartimenti, Uffici federali, associazioni ed enti, l'UEA ha implementato i temi legati all'educazione ambientale, partecipando al Festival della natura, alla Giornata di educazione allo sviluppo sostenibile (ESS) e alla giornata d'insegnamento all'aria aperta, proponendo mostre, attività e visite guidate inerenti i temi promossi dal DT (biodiversità urbana, servizi ecosistemici, rumore, spreco alimentare, rinaturazione fiume Cassarate, impollinatori e microplastiche), offrendo informazione e momenti formativi per docenti. L'UEA ha inoltre supportato la Sezione dello sviluppo territoriale del DT nell'organizzazione di un momento informativo nell'ambito dell'inaugurazione del Parco del Laveggio e la Sezione forestale nel realizzare l'inaugurazione del bosco di svago nella zona della Piumogna a Faido.

Sempre a supporto dei servizi del DT, l'UEA ha coadiuvato la grafica e la creazione di contenuti video per le Isole di Brissago, così come per eventi e serate pubbliche; inoltre, ha curato l'impaginazione di vari rapporti pubblicati dai Servizi e la stampa dei piani per la Divisione delle costruzioni.

Infine l'UEA garantisce ai servizi del DT, in particolare per lo stabile amministrativo 3, il supporto e il coordinamento logistico per quanto riguarda spazi, attrezzature e materiali.

### **6.3.4 Museo cantonale di storia naturale**

#### ***6.3.4.1 Generale (6.T10)***

##### *Nuovo Museo cantonale di storia naturale*

Nel mese di gennaio 2023 si è svolta la riunione di giuria per la seconda fase del concorso di architettura, che ha designato all'unanimità quale vincitore il progetto denominato "Il canto delle pietre". Il progetto è stato presentato dal gruppo interdisciplinare guidato dalla comunità di lavoro composta dagli studi Buzzi studio d'architettura di Locarno e Genossenschaft :mlzd Architekten di Bienne, affiancata dallo studio Chaves Biedermann Landschaftsarchitekten GmbH di Basilea (concetto paesaggistico) e dallo studio AromaProductions AG di Zurigo (concetto museografico). Contro la designazione del progetto vincitore nel mese di febbraio è stato interposto ricorso dal gruppo interdisciplinare secondo classificato (progetto denominato "Camelia"). Nel mese di agosto il Tribunale amministrativo cantonale ha tuttavia respinto il ricorso e confermato la decisione del Consiglio di Stato, permettendo così la ripresa dei lavori per la progettazione di dettaglio del nuovo museo.

##### *Museo cantonale di storia naturale / SUPSI*

Nel quadro della convenzione Cantone-SUPSI 2020-2024 è proseguita la collaborazione con l'Istituto di design (IDe, già Laboratorio di cultura visiva, LCV) con la continuazione dei progetti per la valorizzazione dell'attività espositiva. Nello specifico sono stati portati avanti i lavori di creazione di una postazione interattiva per i diorami, che verrà terminata nel corso del 2024, mentre l'installazione acustica immersiva è stata ultimata e resa operativa. In questo contesto sono inoltre state definite le basi per la realizzazione di un progetto di realtà aumentata (Augmented Reality), che verrà portato a termine nel 2024. Nel quadro della convenzione Cantone-SUPSI 2020-2023 è proseguito anche il progetto sul permafrost in Ticino in collaborazione con l'Istituto di Scienze della Terra.

##### *Sito del Patrimonio mondiale dell'UNESCO Monte San Giorgio (Accordi programmatici con l'Ufficio federale dell'ambiente, settore paesaggio)*

Nel 2023 gli scavi scientifici sul Monte San Giorgio si sono svolti in località Val Mara nei mesi di settembre, ottobre e novembre per complessivi 50 giorni lavorativi. La campagna di scavo ha portato alla luce 185 reperti fossili di insetti, 3 bivalvi, 5 resti di piante, 12 pesci del genere *Prohalecites* e un rettile sauroteriglio. Lo scavo del 2023 ha interessato la parte sommitale della Kalkschieferzone. Nel mese di novembre lo scavo è stato visitato da 106 specialisti nell'ambito del programma di escursioni dello Swiss Geoscience Meeting. Nel 2023 è inoltre proseguita l'attività in seno alla Commissione scientifica transnazionale del Monte San Giorgio, la cui presidenza è stata ricoperta dal Museo.

È infine continuata la collaborazione con la Fondazione Monte San Giorgio, in particolare per la realizzazione del nuovo corso per le guide, che ha coinvolto per parte italiana la Comunità Montana del Piambello e che ha condotto alla formazione di 26 nuove guide.

*Strategia specie prioritarie a livello nazionale / Piani di azione (Accordi programmatici con l'Ufficio federale dell'ambiente, settore specie)*

È proseguita la collaborazione con l'Ufficio natura e paesaggio nell'ambito della promozione delle specie prioritarie a livello nazionale. Sono proseguiti i numerosi progetti previsti dagli Accordi e sono stati effettuati alcuni avvicendamenti tra i coordinatori di alcuni gruppi tassonomici. Nel settore botanico, in quello entomologico e in quello micologico sono stati condotti anche corsi di formazione per specialisti.

*Info Fauna Sud delle Alpi*

Nel 2022 era stato rioccupato il posto di responsabile per l'antenna sud delle Alpi di InfoFauna e siglata una nuova Convenzione di collaborazione fra CSCF & Karch, SUPSI (Istituto di microbiologia) e Museo, con una nuova ripartizione dei compiti e delle sistemazioni logistiche. Nel 2023 la situazione logistica dell'Antenna di InfoFauna era tuttavia ancora in fase di soluzione a causa di ritardi nella realizzazione dei nuovi uffici nella sede di Lugano.

*Info Flora Lugano & Antenna Cantone TI*

Nel suo ottavo anno di attività a Sud delle Alpi, InfoFlora ha consolidato lo status di "Ufficio Lugano" (non più di Antenna Sud delle Alpi), cioè uno dei tre uffici di InfoFlora in Svizzera. L'ufficio ha ulteriormente consolidato la sua funzione di consulenza e collaborazione con enti cantonali e federali, esperti botanici e operatori privati del settore, in particolare nel campo delle neofite invasive. Nel 2023 è stato nuovamente organizzato l'esame per la Certificazione botanica di campo (livello "Iris", riconoscimento di 400 specie). Nel mese di marzo InfoFlora ha organizzato al Museo un workshop internazionale per lanciare il progetto di Atlante online della Flora Alpina.

*Ex progetto Parco nazionale del Locarnese*

Dopo la caduta del progetto di Parco nazionale del Locarnese (PNL) nella votazione popolare del 10 giugno 2018, che ha decretato l'abbandono definitivo dello stesso, nel 2023 il Museo ha proseguito le analisi bioacustiche sui dati raccolti sugli uccelli notturni. Attenzione particolare è stata posta sulla beccaccia, alla quale è stato dedicato un articolo scientifico che apparirà nel 2024 sul Bollettino della STSN. La pubblicazione concernente i rilevamenti micologici ad Arcegno, Costa nelle Centovalli e ad Auressio in Onsernone non ha invece potuto essere redatta a causa del decesso della responsabile del settore micologico.

*Faggete delle Valli di Lodano, Busai e Soladino (nuovo sito dell'oggetto seriale WHL UNESCO)*

Nell'estate 2021 le valli di Lodano, Busai e Soladino sono entrate a far parte dell'Elenco del Patrimonio mondiale dell'UNESCO, quale elemento peculiare del sito seriale delle "faggete antiche e primordiali europee".

Dopo i lavori organizzativi iniziali del 2021 e del 2022, il 2023 si è concentrato soprattutto nell'elaborazione di un documento strategico inerente all'attività scientifica di ricerca nelle faggete in vista dell'Accordo programmatico 2025-2028 con la Confederazione (coordinatore L. Sonognini) grazie ai lavori di un gruppo di lavoro formato dai principali enti interessati al progetto (ente gestore, Sezione forestale, WSL, Museo).

### **6.3.4.2 Ricerca e formazione**

L'attività scientifica ha interessato numerosi progetti, di cui alcuni hanno potuto beneficiare di importanti sussidi da parte della Confederazione come nel caso degli scavi scientifici sul Monte San Giorgio, delle attività di ricerca relative agli Accordi programmatici con la Confederazione in materia di biodiversità, nonché a finanziamenti da parte dell'Accademia svizzera delle Scienze.

Un elenco delle pubblicazioni scientifiche scaturite dall'attività di ricerca è disponibile presso il Museo. In ambito formativo sono stati organizzati corsi specialistici in diversi ambiti per esperti e operatori del settore, così come un esame di certificazione delle conoscenze di botanica sul campo. In ambito accademico si segnalano alcuni stages di formazione nell'ambito di lavori di bachelor, master, dottorato o post-formazione da parte di studenti e ricercatori. Intensa è stata infine anche l'attività svolta dal Museo in seno a numerose commissioni e gruppi di lavoro internazionali, nazionali e regionali.

### **6.3.4.3 Conservazione**

È proseguita l'attività di acquisizione e gestione delle collezioni scientifiche (minerali, rocce, fossili, vertebrati, invertebrati, piante, funghi e licheni). Si sono frattanto conclusi i lunghi lavori di acquisizione e arredo dei nuovi depositi climatizzati a Taverne, ciò che permetterà di trasferire parte delle collezioni fuori sede e realizzare nuovi spazi di lavoro in sede. Riguardo alla catalogazione digitale delle collezioni sono proseguiti i lavori per la migrazione delle banche dati sull'applicativo Specify, programma informatico in uso presso i maggiori musei di scienze naturali in Svizzera e all'estero.

### **6.3.4.4 Documentazione**

Oltre ai lavori di acquisizione e catalogazione della documentazione cartacea corrente (libri, riviste, rapporti), il 2023 è stato nuovamente dedicato alla strutturazione e al potenziamento della mediateca per quanto concerne sia le immagini digitali sia i file audio/video attraverso l'applicativo multiutente Canto Cumulus. I volumi del Bollettino e delle Memorie della Società ticinese di scienze naturali, digitalizzati presso il DigiCenter della biblioteca del Politecnico di Zurigo (ETHZ), sono stati trasferiti sulla piattaforma E-Periodica, dedicata alle riviste svizzere, e pertanto sono ora liberamente fruibili da parte del pubblico. È proseguito il riordino delle pubblicazioni con il trasferimento nel magazzino di Taverne della documentazione "passiva" e di quella di consultazione saltuaria.

### **6.3.4.5 Divulgazione**

#### Esposizione permanente

In collaborazione con l'Istituto di design della SUPSI (IDe-SUPSI) è stato realizzato un totem sonoro interattivo sull'ambiente di montagna, così come un nuovo modulo a parete sugli adattamenti degli organismi all'ambiente alpino (conclusione prevista nel 2024). Il gruppo di cristalli di calcite acquistato nel 2022 e proveniente da lavori svolti in ambito idroelettrico negli anni 1960 (tratta Robiei-Val Bedretto) ha pure trovato collocazione in una vetrina della mostra permanente. In occasione della presentazione del libro per bambini "Mira" è stata rinnovata la vetrina dedicata alle novità ed è stato realizzato un nuovo modulo dedicato al biancone, simbolo del Museo di storia naturale, accompagnato da un breve filmato sulla migrazione di questo rapace tra l'Africa e l'Europa. Nel 2023 è stato registrato un nuovo record di afflusso con 19'592 visitatori (media pluriennale 2006-2023: 13'567), di cui 5'373 allievi dei vari ordini di scuola del Cantone.

#### Mostre

Visto l'enorme successo, la mostra "Handimals – Le mani dipinte di Guido Daniele" è stata prolungata fino a fine ottobre. La mostra è stata accompagnata da numerose animazioni per gruppi e scuole sul tema degli animali esotici.

In collaborazione con Il DACD-SUPSI (Ide e Corso di laurea in architettura d'interni) sono stati presi i primi contatti con il Museo paleo-antropologico di San Daniele Po e con il Museo di storia naturale di Milano per la possibile realizzazione nel 2024/2025 di una mostra sui cambiamenti climatici incentrata sulla scomparsa della megafauna del Pleistocene, provvisoriamente intitolata "La mano del clima, la mano dell'uomo".

Fuori sede in collaborazione con il Museo di Valmaggia è stata allestita la parte naturalistica della mostra sulla figura di Emilio Balli, celebre naturalista, archeologo e numismatico valmaggese di fine Ottocento, fondatore del primo Museo civico di storia naturale e archeologia del Cantone Ticino a Locarno. La mostra "Il giro del mondo di Emilio Balli 1878-79" è stata inaugurata il 22.4.2023 al Museo di Valmaggia a Cevio ed è rimasta aperta al pubblico fino a fine ottobre. In occasione della riapertura della mostra nel 2024 sarà presentato il relativo catalogo, alla cui realizzazione ha partecipato anche il Museo.

In occasione dell'esposizione dell'InfoCentro della galleria del San Gottardo ad Airolo sono state allestite due vetrine "permanenti" dedicate ai minerali estratti dal traforo con i rispettivi poster informativi. Ad Airolo resta inoltre sempre aperta al pubblico la mostra permanente "No limits!" dedicata agli adattamenti di piante e animali all'ambiente alpino.

#### Eventi e manifestazioni

Nel 2023 si sono svolte numerose manifestazioni, tra cui quelle ricorrenti come la Giornata internazionale dei Musei, il Festival della Natura, la Giornata della biodiversità e il Greenday. Nel corso dell'anno il Museo ha partecipato anche alla Giornata mondiale delle api, mentre nell'ambito del progetto nazionale Tandem al Museo sono stati organizzati due incontri che hanno portato alla pubblicazione sul sito MIS (il Museo Immaginario Svizzero) di nuovi contributi sui reperti del Museo. Nel 2023 si è svolto nuovamente in Ticino lo Swiss Geoscience Meeting, alla cui organizzazione ha partecipato attivamente anche il Museo.

#### Conferenze, relazioni pubbliche, giornate informative, media

Conferenze, relazioni pubbliche e giornate informative si sono tenute in più occasioni, in particolare durante le diverse manifestazioni che hanno coinvolto il Museo nel corso dell'anno. Altre hanno invece avuto luogo al Museo nel quadro delle attività promosse dalla Società ticinese di scienze naturali, della Società di botanica ticinese e della Società entomologica della Svizzera italiana. Significativa è stata la presenza del Museo nei media locali, nazionali e transfrontalieri attraverso contributi di cronaca, approfondimenti e inserti a tema. Numerose sono state altresì le partecipazioni a trasmissioni radiofoniche e televisive (un elenco esaustivo è disponibile al Museo).

#### Pubblicazioni

Nel 2023 il Museo ha contribuito alla pubblicazione di 17 articoli scientifici, 5 dei quali a carattere internazionale, 8 nazionale e i restanti 4 a tematica regionale. Sono inoltre stati prodotti 7 rapporti/studi di approfondimento e 34 testi/contributi divulgativi (vedi specifico allegato: Elenco delle pubblicazioni del Museo cantonale di storia naturale nel 2023). Quasi a fine anno è stato pubblicato il libro illustrato per bambini "Mira", pensato anche come strumento didattico di visita all'esposizione del Museo. Da segnalare infine la stampa del nuovo pieghevole promozionale del Museo in una veste grafica più moderna e in linea con la nuova identità visiva.

#### **6.3.4.6 Didattica e educazione ambientale**

Nel 2023 sono state svolte 441 attività per le scuole di cui 270 nell'ambito di cicli di incontri didattici. Le animazioni hanno coinvolto 103 classi di scuola dell'infanzia, 309 classi di scuola elementare, 6 classi di scuola speciale, 12 classi di scuola media e 11 di scuole superiori. Importante l'attività svolta all'Aula nel bosco di Brè con le scuole di Lugano nell'ottica della sensibilizzazione delle fasce inferiori di età alla conservazione del patrimonio naturale del territorio. Allo scopo sono stati preparati anche numerosi materiali didattici quale supporto allo svolgimento delle attività in natura (schede, giochi, dossier). Numerose sono state infine le animazioni per bambini e famiglie al di fuori dell'ambito scolastico. Come consuetudine, anche nel 2023 il Museo ha organizzato una colonia per bambini nel periodo delle vacanze estive (MusEstate).

### **6.3.4.7 Consulenza e compiti amministrativi**

#### Consulenze interne (ai servizi dell'Amministrazione) e compiti amministrativi:

Si segnalano perizie, consulenze e preavvisi per vari servizi dell'Amministrazione cantonale (DT, DECS) e l'evasione di molte richieste relative alle determinazioni entomologiche sia per l'Ufficio fitosanitario cantonale (DFE) nel quadro dei programmi di prevenzione dagli insetti dannosi all'agricoltura, sia per verificare le specie di nuova apparizione potenzialmente problematiche (neofite e neozoi invasivi). Nel 2023, in base alla Legge cantonale sulla protezione della natura del 12 dicembre 2001, il Museo ha inoltre rilasciato 141 patenti e 38 autorizzazioni per la raccolta di rocce, minerali e fossili.

#### Consulenze esterne (a favore di terzi)

Si mantiene sempre molto alta la domanda di determinazione di materiale (in particolare insetti provenienti dalle abitazioni e campioni di piante, funghi o animali inviati da privati), di ricerca di documentazione, di contributi alla redazione di opere, correzione di bozze e traduzioni. Numerosissime sono state come sempre le consulenze a favore delle sedi scolastiche, delle associazioni naturalistiche, museali e culturali, così come delle istituzioni scientifiche, dei musei, dei giardini botanici e di enti privati. È infine proseguita la collaborazione con MeteoSuisse per l'allestimento del Bollettino dei pollini relativa alla stazione di Lugano (controllo settimanale del capta-polline e invio dei campioni).

### **6.3.4.8 Realizzazione di strutture e iniziative per terzi**

#### Comune di Lugano – Istituto scolastico

Collaborazione con le scuole elementari e dell'infanzia per la realizzazione di progetti didattici inerenti le scienze naturali e preparazione di materiale didattico per la nuova Aula nel bosco di Brè e per le scuole montane a Breno, Nante e Campo Blenio.

## **6.3.5 Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo**

### **6.3.5.1 Considerazioni generali**

L'aggiornamento tecnico e normativo dovuto all'evoluzione delle problematiche ambientali ha comportato la preparazione di una quindicina di prese di posizione su modifiche legislative e strategie federali nei settori ambientali e dell'energia. A questi si aggiungono l'allestimento delle bozze di risposta per altrettanti atti parlamentari che sono stati evasi nel corso dell'anno. Inoltre, sono stati preparati 11 Messaggi, indirizzati dal Consiglio di Stato al Gran Consiglio, con delle richieste di credito pertinenti ai diversi ambiti d'attività della Sezione.

È continuato con successo il programma promozionale in ambito di politica energetica, sono proseguiti gli incentivi finanziati dal fondo FER per gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ed è iniziato un nuovo programma promozionale in ambito di mobilità elettrica e sostenibile. Parallelamente, sono state sottoposte al Parlamento una richiesta di un credito quadro netto di 100 milioni di franchi per proseguire il programma di incentivi concernenti la decarbonizzazione e una richiesta per un credito quadro netto di 27 milioni di franchi a favore delle reti di teleriscaldamento. Da segnalare inoltre la consultazione relativa al nuovo Piano energetico e climatico cantonale (PECC), che nel corso del 2024 verrà finalizzato e getterà le basi per affrontare nei prossimi 25 anni la politica in materia.

Gli effetti legati ai cambiamenti climatici sono già tangibili in diversi ambiti. Ad esempio, nel corso del 2023 il caldo, unito alla disponibilità di nutrienti e a una situazione di calma delle acque, è stato all'origine di un'importante proliferazione di cianobatteri nel Ceresio. L'accentuarsi del fenomeno richiederà, oltre all'estensione del monitoraggio, maggiori sforzi per ridurre l'apporto di nutrienti verso il lago. In relazione alla proposta della nuova Legge sulla gestione delle acque sottoposta al parlamento nel 2020 e mirata a rafforzare il concetto di gestione integrata delle acque, è stato trasmesso alla Commissione ambiente, territorio ed energia il progetto di un possibile Regolamento di applicazione.

La presenza di sostanze per- e polifluoroalchiliche (PFAS) è oggetto di diverse campagne nazionali e cantonali. Si tratta di composti sintetici impiegati da decenni che, a causa di un'elevata persistenza, sono presenti diffusamente nell'ambiente. Mentre gli Uffici federali stanno lavorando a definire il quadro giuridico applicabile, nel corso del 2023 è stata evidenziata la presenza di PFAS nell'acqua potabile emunta da due pozzi. Sono in corso diverse azioni per contenere o eliminare la problematica.

Nel settore dei rifiuti, a metà 2023 è entrato in vigore l'obbligo di raccogliere separatamente le plastiche in PP e PE ed è stata emanata una relativa direttiva. Con il Messaggio 8263, accanto alla richiesta di approvazione del Piano di utilizzazione cantonale della discarica di tipo B di Biasca, è stata proposta una modifica della LaLPAmb, volta a permettere la gestione cantonale delle discariche, illustrandone i diversi vantaggi. Nel settore dei siti inquinati, è stato approvato il credito richiesto per il risanamento del sito contaminato "ex Galvachrom / ex Tugir" (Messaggio n. 8232). Sono tutt'ora in corso le indagini di dettaglio del sito denominato "ex-Petrolchimica".

Per quanto riguarda la prevenzione dei rumori, in particolare il risanamento fonico delle strade cantonali riguardanti i 72 Comuni della fase prioritaria, a fine 2023 sono stati eseguiti in totale circa 170 km di asfalto fonoassorbente sulle strade cantonali e più di una cinquantina di interventi di riduzione della velocità di circolazione. Per concludere questa fase, rimangono da posare ca. 50 km di asfalto fonoassorbente e da realizzare provvedimenti di isolamento acustico su 391 edifici.

Si conferma l'elevato numero delle richieste di autorizzazione a costruire: sono stati evasi quasi 8'500 incarti relativi a domande di costruzione, notifiche, progetti federali, stradali e di altro genere. Il notevole incremento delle notifiche di costruzione, che sono inoltrate direttamente dai Comuni alla Sezione, ha portato questa tipologia di pratiche a oltre 3'500 incarti.

### ***6.3.5.2 Ufficio dell'aria, del clima e delle energie rinnovabili***

#### Aria

- Eventi e attività particolari: effettuati due corsi di aggiornamento per i controllori della combustione abilitati.
- Episodi di smog acuto: nessun episodio registrato durante il 2023.
- Immissioni: gestione corrente (calibrazioni, riparazioni e controllo dei risultati) di 15 stazioni di misura con circa 50 apparecchi di misura e circa 190 campionatori passivi per la sorveglianza del diossido di azoto (NO<sub>2</sub>). Sono inoltre in corso 2 campagne di misurazione delle immissioni di polveri in ricaduta, per situazioni o aziende specifiche sul territorio cantonale.
- Composti organici volatili (COV): sono stati valutati e approvati 26 bilanci COV riferiti all'anno 2022 (di cui 7 con esonero dalla tassa). L'Ufficio partecipa al gruppo di lavoro intercantonale (CercI'Air) sui COV e alla Commissione extraparlamentare per l'Ordinanza federale sui COV.
- Settore industriale: circa 50 tra incontri, sopralluoghi e visite di controllo presso aziende al fine di ridurre le emissioni in atmosfera: grandi industrie, artigiani, carrozzerie, lavanderie, ecc.
- Controllo delle emissioni da impianti industriali e artigianali, e controlli della combustione (a legna e olio/gas di competenza cantonale): eseguite verifiche analitiche presso 32 aziende, per un totale di 58 impianti, con un 16% di non conformità. Sono anche state ordinate e controllate 40 analisi presso 21 aziende, in delega a ditte di misura autorizzate, di cui il 2% è risultato non conforme. Per i 10 impianti non conformi è stato emanato un ordine di risanamento.
- Controlli degli impianti a combustione alimentati con olio o gas dai controllori della combustione comunali: sono stati controllati 18'892 impianti, da cui sono scaturiti 511 ordini di regolazione e 92 ordini di risanamento.

- Controlli sui cantieri: sono stati eseguiti una decina di controlli sui cantieri ed evasi circa 110 formulari di inizio cantiere relativi a cantieri di grosse dimensioni.
- Reclami: evasi circa 80 reclami, che spaziano dall'industria (soprattutto per odori), alle carrozzerie, agli esercizi pubblici, fra cui diversi forni pizza a legna, e anche domande generali sulla qualità dell'aria. In parte di questi casi sono stati esperiti dei sopralluoghi, coinvolgendo solitamente anche le autorità comunali. Oltre a questi, vi sono state 2 industrie/situazioni che hanno richiesto un impegno particolare per far fronte a una serie di reclami e procedure legali legati per emissioni di polvere e odori.
- Incenerimenti illegali: sono state ricevute per evasione 10 constatazioni di fuochi all'aperto da parte della Polizia, per incenerimenti di rifiuti e di scarti vegetali non autorizzati, evasi mediante l'emanazione di un decreto di multa.

### Energia

- Promozione della mobilità sostenibile: a seguito dell'approvazione, il 19 ottobre 2022, da parte del Gran Consiglio di un nuovo credito di 11 milioni di franchi, destinato all'acquisto di veicoli totalmente elettrici, allo sviluppo dell'infrastruttura di ricarica elettrica domestica e presso i datori di lavoro e all'acquisto di veicoli di ultima generazione vincolato alla messa fuori servizio di veicoli ad alte emissioni di CO2 e inquinanti (messaggio 8029), sono stati ultimati i lavori di preparazione delle basi legali (decreto esecutivo), della formulistica e dell'aggiornamento della banca dati SAP necessari alla gestione del programma, partito il 10 marzo 2023.
- Promozione in ambito energetico:
  - preparazione del messaggio per la richiesta di un credito quadro netto di 27 milioni di franchi e autorizzazione alla spesa di 40 milioni di franchi per la promozione e realizzazione di progetti di produzione e distribuzione di energia termica tramite reti di teleriscaldamento in Ticino (messaggio 8299) e inizio dell'allestimento delle basi legali, della formulistica e dell'aggiornamento della banca dati SAP necessari alla gestione del futuro programma.
  - preparazione del messaggio per la richiesta di un credito quadro netto di 100 milioni di franchi e autorizzazione alla spesa di 200 milioni di franchi fino al 2031, per la continuazione del programma di incentivi concernente la decarbonizzazione tramite la conversione delle energie di origine fossile, l'efficacia ed efficienza energetiche, la produzione di energia termica da fonti indigene rinnovabili e la promozione della formazione continua, dell'informazione, della sensibilizzazione e della consulenza nel settore dell'energia (messaggio 8385).
- Fondo FER per i Comuni: l'Ufficio ha elaborato il riversamento dei fondi ai 106 Comuni, destinati a finanziare misure nell'ambito dell'efficienza e del risparmio energetico a livello comunale. Si è verificato che le attività dichiarate da tutti i Comuni nell'ambito dell'utilizzo di questi riversamenti fossero conformi agli scopi previsti.
- Aggiornamento della Len e del RUE n (in vigore a partire dal 1.1.2024): l'Ufficio ha prodotto materiale divulgativo (flyer, FAQ, aggiornamento sito web) e partecipato a momenti informativi volti a promuovere le novità legislative (corsi, presentazioni, conferenze, ecc).
- Piano Energetico e Climatico Cantonale (PECC): l'Ufficio ha preso parte attivamente ai lavori di aggiornamento del documento, della sua consultazione e dell'elaborazione delle schede dettagliate a seguito dei risultati della consultazione (attualmente ancora in corso).
- Sostegno a progetti/iniziative: supporto sia finanziario che organizzativo dell'evento di Ticinoimpiantistica.

### Clima

- Sostegno a progetti/iniziative: supporto sia finanziario che organizzativo dell'evento di Ticinoimpiantistica.

- Adattamento climatico: organizzazione con il DT, TicinoEnergia e SvizzeraEnergia di diversi momenti informativi sul tool adattamento climatico per i Comuni realizzato dall'UFAM.

### ***6.3.5.3 Ufficio della protezione delle acque e dell'approvvigionamento idrico (6.T11-21)***

Gli impianti di depurazione delle acque (IDA) sono periodicamente interessati da importanti interventi di ristrutturazione o ampliamento.

IDA comunali: con la scelta del tracciato e del punto di innesto sulla rete consortile del Consorzio Depurazione Acque Lugano e Dintorni (CDALED) si è conclusa la progettazione della dismissione degli impianti di depurazione del Comune di Isole e dell'ex-Comune di Medeglia all'IDA di Bioggio. I lavori sono previsti a partire dal 2025. Per quanto concerne l'impianto di Campo Blenio è in corso uno studio volto a valutarne la dismissione a favore di un allacciamento di Campo Blenio e Ghirone all'IDA di Olivone. A Mergoscia si sta ponderando la ristrutturazione o la dismissione dell'IDA comunale, in attività dal 1999 e che necessita di importanti lavori di miglioria. In caso di dismissione dovrà essere realizzata una canalizzazione che convoglierà le acque all'IDA di Foce Ticino, con innesto sulla rete comunale di Tenero-Contra.

IDA consortili: si segnala che i progetti di rinnovo e potenziamento degli IDA di Biasca e di Vacallo sono stati inoltrati per approvazione all'UPAAI. Il progetto di Vacallo verrà inoltre sottoposto all'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) per l'approvazione e la definizione del sussidio federale dello stadio di trattamento dei microinquinanti. Con il collaudo funzionale e la liquidazione finale si sono conclusi i lavori di rinnovo e di potenziamento dell'IDA di Croglio. La progettazione della nuova vasca OPIR dell'IDA di Giubiasco è in corso.

Nel 2023 sono stati versati sussidi per impianti di depurazione per un totale di circa 1.14 milioni di franchi.

Nel corso del 2023 sono stati esaminati e approvati 67 progetti definitivi di smaltimento delle acque conformemente alla LALIA, che permetteranno di ampliare, rinnovare e ottimizzare le reti di canalizzazione comunali e consortili. L'inizio dei lavori è stato regolarmente verificato con sopralluoghi, mentre i cantieri conclusi sono stati oggetto di collaudo. Per la progettazione dei piani generali di smaltimento delle acque (PGS) e la realizzazione dei progetti di canalizzazione sono stati versati a Comuni e Consorzi sussidi per 5.52 milioni di franchi.

Il PGS del Consorzio depurazione acque Mendrisio e dintorni è stato definitivamente approvato, mentre il Consorzio depurazione acque Chiasso e dintorni ha presentato la documentazione aggiornata per preavviso preliminare. Il piano d'indirizzo della Alta e Media Valle di Blenio è stato adottato, ponendo così la base per l'impostazione dello smaltimento delle acque dei Comuni interessati. Sono stati discussi e preavvisati preliminarmente i PGS di Airole, Morbio Inferiore, Monteceneri, Origgio e Sant'Abbondio-Gambarogno, mentre la documentazione tecnica concernente i Comuni di Magliaso, Paradiso e Vira-Gambarogno è stata approvata definitivamente. Nel corso del 2023 erano in allestimento 34 PGS comunali. 226 Sezioni comunali su un totale di 249 hanno un PGC o un PGS in vigore, di cui tuttavia 79 hanno un documento antecedente al 2000. Considerata l'età di questi documenti è auspicabile che i Comuni interessati procedano nei prossimi anni ad una revisione del documento in vigore.

Gli scarichi industriali rilevanti sono disciplinati da un'autorizzazione rilasciata dalla SPAAS, nella quale sono definite le condizioni specifiche affinché le emissioni siano conformi ai limiti legali e non danneggino gli IDA. In Ticino ca. 120 ditte beneficiano di questa autorizzazione e sono regolarmente sottoposte a un controllo degli impianti e della qualità delle acque scaricate. Nel 2023 sono state rinnovate o rilasciate ex novo 27 autorizzazioni di scarico e sono stati prelevati ca. 200 campioni di acque di scarico per una verifica del rispetto dei limiti; tali verifiche hanno permesso di constatare una situazione generalmente conforme ai disposti legali.

Per quanto riguarda i settori specifici, nel 2023 è stato effettuato un approfondimento sugli scarichi delle piscicoltura più rilevanti presenti in Ticino che ha permesso di constatare una situazione conforme alle norme attualmente in vigore.

Sono stati effettuati 25 controlli a campione presso cantieri edili attivi nel Cantone, durante i quali sono stati verificati gli aspetti di smaltimento delle acque. Nel 2023 sono stati sistematicamente controllati i cantieri più rilevanti per quanto attiene l'abbassamento della falda e con presenza di impianti di betonaggio in loco. Durante l'anno l'UPAAI ha accompagnato due cantieri di grandi dimensioni, quali il secondo tubo autostradale del Gottardo e il semisvincolo di Bellinzona, che hanno richiesto incontri e sopralluoghi e che si estenderanno per i prossimi anni. In collaborazione con i colleghi della SPAAS e del Laboratorio cantonale è stata seguita la problematica relativa alla presenza di sostanze per- e polifluoroalchiliche (PFAS) in due pozzi di captazioni riconducibili al cantiere della Galleria di base del Ceneri. È proseguito inoltre il lavoro all'interno del gruppo specialistico dell'Associazione svizzera delle acque (VSA) per la pubblicazione di una scheda intercantonale sullo smaltimento delle acque di cantiere.

Per il settore dell'automobile i controlli sono proseguiti tramite accordo di outsourcing da parte di UPSA. In questo ambito è stata tradotta in italiano e pubblicata la guida operativa di settore redatta dalla VSA. Nel 2023 ha avuto luogo la formazione a livello svizzero dei nuovi controllori, che ha visto la partecipazione di un controllore proveniente dal nostro cantone. UPAAI ha collaborato alla preparazione delle giornate di formazione e alla verifica della traduzione in italiano di tutto il materiale.

È proseguita la campagna di controllo nel settore della produzione del calcestruzzo in impianti fissi, con l'obiettivo di autorizzare tutti gli scarichi legati a questo delicato settore. Sono stati regolarizzati gli impianti fissi senza scarico, i cui titolari hanno sottoscritto una dichiarazione di assenza di scarico di acque artigianali. È stato inoltre controllato il settore legato all'estrazione e alla lavorazione della pietra naturale, con l'esame di procedure edilizie e con sopralluoghi atti a accertare gli interventi di messa a norma. Queste verifiche si protrarranno nel 2024.

È proseguito il controllo dei distributori di carburante (25 attività), mentre i sopralluoghi presso i depositi di liquidi nocivi alle acque si sono concentrati principalmente su attività industriali (19).

I serbatoi interrati non a norma ad inizio 2023 erano 6. Di questi, 2 sono stati nel frattempo risanati o messi fuori servizio. Sono inoltre stati emessi 2'151 ordini di controllo, di cui 1'144 riguardanti i serbatoi e i restanti 1'007 riguardanti gli apparecchi d'allarme. Infine, sono stati registrati 6'138 controlli annunciati dalle ditte tramite la piattaforma Tankclearing.

È proseguita la revisione dei Piani di Protezione delle Acque Sotterranee, PPAS, per le captazioni a uso potabile che non risultano ancora conformi ai disposti legali. Anche nel 2023 l'Ufficio è stato attivamente coinvolto nella prevenzione e la risoluzione di conflitti all'interno delle zone di protezione delle acque sotterranee, che tutelano le captazioni ad uso potabile.

Il gruppo di lavoro istituito dall'UPAAI, in collaborazione con la Sezione dell'agricoltura, i gestori dei principali acquedotti e i rappresentanti degli agricoltori ticinesi, ha elaborato un vademecum per favorire la discussione tra gli agricoltori e i gestori delle captazioni e per formalizzare le principali disposizioni per un uso agricolo del suolo compatibile con la tutela delle acque sotterranee. È proseguita la collaborazione anche con la Sezione forestale in relazione a progetti di interventi selvicolturali, piste/strade agricole, opere di sistemazione e premunizione contro eventi naturali e pozze antincendio all'interno di zone di protezione delle acque.

In collaborazione con l'Ufficio dei corsi d'acqua è stato portato a termine il progetto Interreg Fiume Tresa; un insieme di opere specialistiche complesse anche in termini di protezione delle acque, che prevedevano anche la stabilizzazione dell'alveo in corrispondenza della zona S1 dei pozzi di captazione alle Gerre (nell'ex Comune di Croglio).

Si è rafforzata la partecipazione ai gruppi di lavoro a livello nazionale, in particolare con il Groupe romand des responsables des eaux souterraines, GRRES, con l'organizzazione del comitato annuo in Ticino nel febbraio 2023, durato un'intera giornata.

A livello amministrativo è stata ultimata la scheda informativa "Istruzioni per lo smantellamento e il riempimento dei pozzi di captazione in disuso", mentre sono in fase di revisione le schede "Smaltimento acque zone industriali/artigianali nel settore Au e in zona S3" ed "Smaltimento acque nelle aziende agricole nel settore Au e in zona S3".

Il numero di autorizzazioni per lo sfruttamento della geotermia ammonta a 91, stabile rispetto al 2022. I volumi di acqua sotterranea concessionati si attestano a 15'214 litri al minuto. La ripartizione dei quantitativi di acqua sotterranea dati in concessione evidenzia, negli ultimi anni, la netta prevalenza dell'utilizzo termico: lo sfruttamento per il riscaldamento e il raffreddamento rappresenta il 75% del quantitativo di acqua sotterranea. Sono state trattate circa 500 domande preliminari inerenti la geotermia e la captazione di acqua sotterranea e sono state rilasciate 101 autorizzazioni per la realizzazione di sondaggi. Sono state pubblicate per il rinnovo su foglio ufficiale e albi comunali 400 concessioni scadute inerenti la captazione di acqua sotterranea e fatturate 288 autorizzazioni / concessioni per lo sfruttamento della geotermia, rilasciate negli scorsi anni. Per prevenire e minimizzare gli inevitabili conflitti d'uso che si verranno a creare con l'aumento costante delle perforazioni a scopo geotermico, con ISAAC-SUPSI si sono definite delle priorità d'intervento per ottimizzare la procedura d'autorizzazione con misure che andranno implementate nei prossimi anni. Prosegue la partecipazione alla conferenza intercantonale del sottosuolo geologico.

Nel 2023 il Consiglio di Stato ha adottato il nuovo comprensorio PCAI della Collina d'Oro. Finora sono quindi stati adottati i PCAI di 25 comprensori e altri 4 sono già stati presentati ai Comuni; uno è attualmente in fase di studio. In stretta collaborazione con il Laboratorio cantonale e gli enti interessati, l'UPAAI ha stabilito gli interventi necessari per la messa in conformità alle normative settoriali delle infrastrutture d'approvvigionamento idrico di diversi Comuni. È stata rilasciata l'autorizzazione all'inizio anticipato dei lavori a 15 progetti urgenti d'approvvigionamento idrico, che sono conformi agli indirizzi dei relativi PCAI e la cui realizzazione avviene in concomitanza con opere di altri settori (es. posa canalizzazioni acque luride, pavimentazione stradale, ecc.). I 18 preavvisi rilasciati nel 2023 su regolamenti comunali per la distribuzione dell'acqua potabile hanno accertato che sempre più spesso i Comuni adottano il regolamento tipo cantonale, assicurandosi così uno strumento efficace e legalmente ineccepibile per la gestione dell'azienda acqua potabile. Nel 2023 sono stati versati sussidi per opere di approvvigionamento idrico per un totale di circa 4.54 milioni di franchi.

L'Ufficio è attivamente impegnato nello sviluppo di strategie per fronteggiare situazioni di grave penuria d'acqua, come quelle che si sono verificate nel 2022. A tale fine partecipa ad un gruppo di lavoro cantonale composto dai principali enti di intervento e dall'Associazione Acquedotti Ticinesi; nell'ambito della strategia promossa da questo gremio è previsto l'acquisto di potabilizzatori mobili d'emergenza. La partecipazione ad un ulteriore gruppo di lavoro intercantonale, iniziata nel mese di novembre 2022, ha l'obiettivo di elaborare una documentazione a supporto dei Cantoni per la messa in pratica dell'ordinanza federale OAAP.

Sul fronte della geoinformazione si è conclusa la validazione delle zone di protezione delle acque sotterranee e la trasmissione nel Catasto RDPP secondo i requisiti stabiliti dal modello minimo federale, in collaborazione con IST-SUPSI. Le zone sono consultabili nei geoservizi, geoportali e nel CRDPP.

È stata effettuata la conversione di progetti sullo smaltimento delle acque da ArcMap a QGIS e si sono tenute due giornate formative specifiche inerenti all'utilizzo di QGIS. Sono stati elaborati una procedura e un nuovo flusso di massima per migliorare la raccolta e diffusione dei geodati, da affinarsi nel corso del 2024.

#### ***6.3.5.4 Ufficio della gestione dei rischi ambientali e del suolo***

Oltre all'attività ordinaria, come la gestione tecnica delle procedure di approvazione o la preparazione di risposte a consultazioni federali o atti parlamentari, l'Ufficio ha seguito attività specifiche e accompagnato diversi progetti.

Nell'ambito della prevenzione degli incidenti rilevanti, in collaborazione con il settore dell'interventistica e di alcuni rappresentanti dell'industria farmaceutica, è stato avviato un progetto per sviluppare le procedure di intervento nel caso di incidenti con il coinvolgimento di principi altamente attivi. Sono state inoltre svolte 14 ispezioni presso le ca. 65 aziende OPIR in Ticino. Si conferma l'impegno per le attività di coordinamento tra la pianificazione del territorio e la prevenzione degli incidenti rilevanti, nel caso di revisioni dei Piani regolatori o di importanti progetti immobiliari. Le stesse si rilevano particolarmente impegnative per il nostro Cantone, visto l'addensamento delle attività nel fondovalle.

L'ambito della sicurezza atomica (A), biologica (B) e chimica (C) ha registrato anche nel 2023 continui miglioramenti in linea con le disposizioni dei Concetti cantonali di riferimento. Da segnalare in particolare, per l'ambito dei pompieri, il progetto d'armonizzazione della formazione interna per i differenti Corpi, la concretizzazione di tre diversi progetti per la sostituzione di importanti mezzi d'intervento e l'ulteriore sviluppo degli scenari d'incidente per l'ambito B. La SPAAS ha inoltre promosso una formazione di base indirizzata alla Polizia scientifica e ad altri partner. Il Nucleo Operativo Incidenti (NOI) è stato coinvolto in 64 eventi ed è intervenuto 36 volte sul campo, supportando gli enti di primo intervento e contribuendo ad identificare cause e perturbatori di episodi con potenziali effetti ambientali negativi.

Sono proseguite le verifiche ispettive e le consulenze alle attività che richiedono una corretta gestione di prodotti chimici. Tra le campagne concluse nel 2023, si segnala il controllo di oli essenziali, che ha portato al ritiro dal mercato di prodotti contenenti sostanze cancerogene. Una verifica preliminare delle attività di disinfestazione è stata indirizzata a imprese di pulizia e di gestione immobiliare. Si segnala inoltre la partecipazione a un gruppo di lavoro federale voluto per definire i protocolli contro il diffondersi di malattie trasmissibili attraverso la zanzara tigre, anche mediante l'omologazione di biocidi specifici. Nel settore della biosicurezza, sono state effettuate 3 ispezioni relative all'utilizzo di organismi a scopi biotecnologici, di ricerca e di diagnostica, confermando le conclusioni generali positive esposte negli anni precedenti. È stato supportato il gruppo di lavoro allestito per i preparativi volti a fronteggiare la peste suina africana.

Il settore della protezione del suolo ha visto l'esecuzione di una terza campagna di misurazione dei residui di diossine, con il prelievo e l'analisi di 19 campioni di terreno, mentre ulteriori 5 analisi sono state eseguite a margine di due incendi occorsi a edifici di grandi dimensioni. In collaborazione con la Sezione dell'agricoltura, è stata pubblicata una scheda informativa sul tema della ricoltivazione, che attualizza e migliora le pratiche di ripristino delle superfici con presenza di suolo, coniugando le esigenze di protezione qualitativa e quelle agricole.

In relazione alle sostanze per- e polifluoroalchiliche (PFAS), è proseguito il monitoraggio in corso che interessa diversi comparti ambientali, conducendo pure una campagna relativa ad alcuni terreni agricoli. A conclusione di specifici approfondimenti, è stata comunicata la problematica e l'origine della contaminazione da PFAS in due pozzi di captazione delle acque sotterranee a uso potabile (Pezza Capriasca, Boschetti Sant'Antonino).

Per il tema degli organismi alloctoni invasivi, in collaborazione con il Gruppo di lavoro organismi alloctoni invasivi (GLOAI), sono proseguite le attività di formazione rivolte agli operatori del settore, come pure quelle di sensibilizzazione.

Da segnalare come le ricerche portate avanti in collaborazione con il centro WSL di Cadenazzo abbiano permesso di produrre delle schede di gestione dei poligoni asiatici, tradotte anche in tedesco e francese, che potranno essere messe a disposizione degli operatori e di altri Cantoni. Infine sono proseguite le collaborazioni con le Associazioni Orto e Caritas Ticino e con gli enti locali, i quali grazie al supporto di sussidi hanno potuto gestire le neofite invasive presenti sul loro territorio.

### **6.3.5.5 Ufficio prevenzione rumori (6.T22-23)**

Nel 2023 l'Ufficio ha continuato ad occuparsi dei progetti di risanamento fonico delle strade cantonali della fase prioritaria (PRF), gestendo la fase esecutiva dei lavori e la parte finanziaria (controllo fatture, ecc.). A fine 2023 sono stati eseguiti in totale circa 170 km di asfalto fonoassorbente sulle strade cantonali e più di una cinquantina di interventi di riduzione della velocità di circolazione.

Il servizio si è anche confrontato con due ricorsi presentati al Tribunale cantonale amministrativo sempre nell'ambito dei PRF. Si è poi occupato dell'implementazione del nuovo modello di calcolo sonROAD18, che l'UFAM raccomanda di utilizzare dal 1° luglio 2023. Per monitorare l'evoluzione nel tempo delle pavimentazioni fonoassorbenti posate, ulteriori misurazioni acustiche sono state svolte. L'ufficio ha collaborato in progetti stradali di una certa rilevanza, in particolare la N13 Bellinzona sud-Riazzino, il comparto centrale di Bellinzona, il nodo intermodale della stazione di Biasca, l'incrocio con rotatoria Vignalunga a Mendrisio, la circonvallazione Agno-Bioggio, la sistemazione della stazione di Lugano, la rotatoria viale Cassone a Lugano (Pregassona) e la riqualifica dello svincolo Lugano nord a Vezia. È stata inoltre portata avanti la fase esecutiva delle misure d'isolamento acustico sugli edifici (finestre fonoisolanti) per i progetti di via Birreria a Bellinzona, di via Comacini a Chiasso e di via Penate a Mendrisio. Sono stati preavvisati 73 progetti concernenti le strade cantonali e comunali.

Per quanto riguarda la ferrovia da segnalare in particolare il contributo per la risposta all'interrogazione n. 122.23 "AlpTransit ad ogni costo?". In tema di aviazione sono continuati i lavori per l'aggiornamento dello PSIA per l'aeroporto di Lugano. Nel 2023 sono giunti circa 25 reclami/segnalazioni per rumore molesto dovuto in particolare all'aviazione, ai cantieri e ai cosiddetti rumori quotidiani (giardinaggio, campane, ecc.).

In relazione all'inquinamento luminoso l'ufficio ha preavvisato circa 30 incarti ed ha trattato 15 reclami della popolazione.

Per gli stand di tiro, in collaborazione con il gruppo di lavoro apposito, sono continuati i lavori volti a risanare dal lato fonico i poligoni di tiro non a norma. Il servizio si è anche confrontato con un ricorso presentato al Tribunale federale per il poligono di tiro di Origlio/Cureglia.

L'ufficio ha poi svolto due controlli presso due discoteche per verificare le manifestazioni in cui il pubblico è esposto a stimoli sonori amplificati per via elettroacustica.

Complessivamente sono state evase 1'131 domande di costruzione e notifiche.

In ambito di Radiazioni Non Ionizzanti (ORNI) sono state valutate 212 domande di costruzione; di quelle inerenti impianti di comunicazione mobile (ben 155) circa tre quarti sono state oggetto di opposizioni, presumibilmente a causa della diffidenza nel 5G da parte della popolazione; gran parte di queste ultime vengono impugnate alle istanze successive.

### **6.3.5.6 Ufficio dei rifiuti e dei siti inquinati**

Nel corso del 2023, nell'ambito dell'attività legata alle imprese di smaltimento rifiuti regolate dall'Ordinanza sul traffico dei rifiuti (OTRif), sono state eseguite 35 ispezioni e sono state rinnovate le autorizzazioni a 27 imprese. Le attività sul nuovo portale del DATEC eGovernment-Rifiuti e materie prime (eGOV), che dovrebbe sostituire VeVA-online, e in particolare le registrazioni dei dati inerenti il settore dei rifiuti, sono continuate in stretta collaborazione con l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM).

A causa dell'aumento dei dati da registrare e di diversi difetti del sistema, il lavoro in questo ambito ha subito un sensibile aumento rispetto a quanto era richiesto con il vecchio portale VeVA-online.

In ambito legislativo nel 2023 si sono concretizzate due modifiche di altrettanti regolamenti. Da un lato è stato introdotto l'obbligo di raccolta delle plastiche maggiormente riciclabili da parte dei Comuni così come delle indicazioni inerenti le manifestazioni pubbliche nel Regolamento di applicazione dell'ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti (ROPSR).

D'altro canto è stata corretta un'indicazione relativa alla procedura di richiesta di autorizzazione OTRif presente nel relativo Regolamento di applicazione ROTRif che non coincideva con la prassi.

I dati relativi ai rifiuti, oltre a essere inseriti nell'eGov, anche nel 2023 sono stati riassunti e pubblicati nel censimento, in collaborazione con l'USTAT, e aggiornati sulla piattaforma gestita dall'Osservatorio della Svizzera italiana (OASI).

Nell'ambito dei rifiuti edili e inerti segnaliamo la messa in esercizio della tappa 3 della discarica tipo B di Personico (a gestione privata). La gestione cantonale della terza tappa di Stabio è continuata senza nulla di particolare da segnalare. Mentre dal profilo pianificatorio è stato adottato e inoltrato al parlamento il PUC relativo alla futura discarica tipo B alla Buzza di Biasca e sono stati avviati gli approfondimenti per la futura discarica tipo B di Sigirino.

Oltre al deposito nelle discariche è continuata l'esportazione di materiale di scavo non inquinato verso l'Italia. In tale ambito sono state rilasciate 35 autorizzazioni (11 concluse – 24 ancora aperte) che hanno portato all'esportazione di ca. 300'000 ton di materiale.

A seguito della modifica del ROPSR, che impone l'impiego di materiali riciclati nelle opere pubbliche, in collaborazione l'Ufficio di vigilanza sulle commesse pubbliche, è stata elaborata e pubblicata una Scheda informativa sull'impiego di materiali da costruzione riciclati nelle opere pubbliche.

Oltre ai materiali inerti, è continuata la strategia volta ad aumentare l'utilizzo di asfalto riciclato nelle opere pubbliche. Fondamentale in questo ambito la collaborazione con la Divisione delle costruzioni. Segnaliamo a questo proposito il progetto pilota realizzato nell'ambito della Discarica di Stabio dove è stato realizzato un tratto di strada di 160 m con il 100% di asfalto riciclato.

Le attività nell'ambito dei siti inquinati sono continuate tra gestione ordinaria e nuovi incarti. La prima categoria include il preavviso a un'ottantina di domande di costruzione e il rilascio di una sessantina di autorizzazioni all'alienazione/frazionamento di fondi iscritti nel catasto dei siti. Nella seconda categoria sono da ascrivere la dozzina di nuovi incarti (che hanno raggiunto le 600 unità) che si aggiungono alla quarantina di casi già registrati ma che sono stati trattati nel corso dell'anno. Le procedure trattate hanno portato allo stralcio di tre oggetti dal catasto dei siti inquinati. Tra i nuovi incarti segnaliamo due siti rilevati e bonificati nell'ambito della procedura edilizia.

Sul lato siti contaminati segnaliamo la conclusione della bonifica (risanamento termico in-situ) del sito contaminato "exCaviezel" a Bellinzona. È inoltre in corso la procedura d'indagine di dettaglio del sito contaminato denominato "exPetrolchimica" di Bellinzona-Preonzo.

### ***6.3.5.7 Ufficio del monitoraggio ambientale***

Il 2023 ha visto diverse attività volte a migliorare i servizi offerti. Il laboratorio ha rinnovato il parco strumenti sostituendone tre. In particolare la sostituzione del gascromatografo permetterà di ampliare il proprio portafoglio con alcune analisi finora eseguite presso laboratori esterni.

È stato attivato il trasferimento automatico dei risultati riguardanti le campagne fiumi, laghi e Digitel dal sistema informatico di laboratorio alla banca dati dell'Osservatorio ambientale della Svizzera italiana (OASI), mentre con il CSI è stato affidato l'incarico per l'aggiornamento del sistema informatico di laboratorio.

Nel corso dell'anno tutti i collaboratori hanno svolto corsi di formazione in ambito sicurezza sul lavoro.

Da parte di OASI sono stati conclusi i lavori di importazione dei dati sulla qualità delle acque, un compito oneroso causa i molti servizi coinvolti e la forte frammentazione delle fonti di dati. Nel contempo è partito il progetto per una prima rete automatizzata di controllo in tempo reale di alcuni parametri chimico-fisici e biologici dei due laghi, Maggiore e Ceresio.

Sono state acquistate due boe provviste di molteplici sensori e intrapresi i passi necessari per procedere all'installazione. A complemento sono state acquistate tre sonde per misure in vicinanza delle rive.

Nell'estate è terminato lo studio per implementare per la prima volta una previsione operativa dei valori di PM10 tramite intelligenza artificiale, poi pubblicata da dicembre sul sito web OASI, dove il mese prima sono state rese pubbliche le mappe sulle isole di calore.

L'Ufficio ha rinnovato le collaborazioni a diversi progetti dell'Ufficio federale dell'ambiente, intercantionali ed internazionali. Per il settore ambiente si è occupato di curare l'aggiornamento di alcune schede e la pubblicazione cartacea della STAR (Statistica Ticinese dell'Ambiente e delle Risorse naturali), oltre che coordinare i temi informatica, geo-informazione e trasparenza.

### **6.3.5.8 Servizio per il coordinamento e la valutazione ambientale (6.T24)**

In ambito pianificatorio sono stati valutati 48 Piani regolatori (o varianti).

Nell'ambito dell'applicazione dell'Ordinanza sull'esame d'impatto ambientale (OEIA) sono stati esaminati 19 progetti (16 rapporti in procedura di approvazione, 3 rapporti a livello pianificatorio). Il numero di Rapporti sull'impatto ambientale (RIA) valutati è in linea con gli anni precedenti. Si segnalano alcuni progetti di interesse generale come il nuovo svincolo di Sigirino, il nuovo stabilimento industriale ferroviario FFS di Castione, la rivitalizzazione del fiume Ticino nel comparto Boschetti-Saleggi (da Gudo a Sementina) e le basi pianificatorie per la nuova discarica di tipo B della Buzza di Biasca.

Sono state valutate 20 richieste di prelievi minori (esistenti e non) a scopi diversi. In ambito concessioni sono stati esaminati 4 progetti di microcentrali (3 dei quali all'interno di acquedotti) ed è stata allestita la parte ambientale del messaggio riguardante il rinnovo della concessione Calcaccia mentre le valutazioni ambientali per il rinnovo della concessione Morobbia sono state inoltrate alla Confederazione per una loro valutazione.

In collaborazione con l'Ufficio di sviluppo economico, sono stati valutati 2 casi di sussidi cantonali ai sensi della L-Inn (Legge sull'innovazione economica).

### **6.3.5.9 Ufficio dei servizi tecnico amministrativi (6.T25-28)**

Nel 2023 sono stati trattati 629 rapporti d'intervento dei Corpi pompieri. L'ammontare dei costi anticipati dallo Stato è stato di 612'353 franchi, mentre per il loro recupero, al 31 dicembre, era stato fatturato un importo di 740'519 franchi.

Il servizio domande di costruzione ha trattato 4788 (di cui 87 procedure federali) (4754 nel 2022) nuove domande di costruzione (non sono conteggiate quelle riesaminate a seguito di richieste atti), 3'504 (3'358 nel 2022) nuove notifiche di costruzione (non sono conteggiate quelle riesaminate a seguito di richieste atti) pervenute alla Sezione direttamente dai Comuni, 82 (77 nel 2022) progetti di strade comunali, 62 (75 nel 2022) progetti di strade cantonali e 22 (3 nel 2022) altri progetti cantonali.

Nel corso dell'anno l'Ufficio ha svolto la funzione di coordinamento e gestione di due concorsi pubblici nell'ambito delle Legge sulle commesse pubbliche (LCPubb) e del Concordato intercantonale sugli appalti pubblici (CIAP), banditi dalla Sezione.

## **6.3.6 Sezione forestale**

### **6.3.6.1 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](http://www.ti.ch/pfc)), nel 2023 l'attenzione maggiore è stata posta sulla cura del bosco di protezione e sulla produzione legnosa. Sono inoltre proseguiti i lavori in vista della revisione e dell'aggiornamento del quadro di obiettivi e misure operative che sta alla base della pianificazione forestale cantonale.

In riferimento ai punti cardine del Piano forestale cantonale, si può stilare il seguente riassunto di quanto è stato attuato nel corso dell'anno:

- **Funzione di protezione:** la realizzazione di progetti selvicolturali ha interessato, nel periodo 2008-23, una superficie di bosco di protezione pari a 8'486 ha. La superficie curata nel 2023 è stata di 830 ha (con un aumento del 32% rispetto dato medio nell'ultimo quadriennio: 631 ha). Dal 2008, per la sicurezza lungo valli e impluvi di versante sono stati oggetto di interventi di prevenzione del rischio di alluvionamento 444 km di riali. Il notevole incremento della superficie di bosco di protezione trattata annualmente, che ha permesso per la prima volta di raggiungere – in termini quantitativi – l'obiettivo di 800 ha fissato dal PFC, è in buona parte da ricondurre all'esecuzione dei cosiddetti tagli deficitari (con importanti ricadute anche a livello di produzione legnosa, vedi sotto). È la prima volta che questo obiettivo è stato raggiunto dall'entrata in vigore del PFC. Si tratta ora, e non sarà facile, di riuscire a mantenersi su questi livelli anche nel corso dei prossimi anni, dal momento che l'obiettivo del PFC è da intendersi come "velocità di crociera" con cui procedere nel tempo. 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 2023 (112'302 mc) è il secondo più elevato degli ultimi cinquant'anni. Da tre anni le utilizzazioni si situano al di sopra dei 110'000 mc (l'aumento rispetto alla media degli ultimi quattro anni è stato pari al 5%). In particolare, si è assistito a un ulteriore incremento del legname prelevato dai boschi pubblici – che ha superato i 100'000 mc (+13% rispetto alla media degli ultimi 4 anni) –, mentre si è avuto un vero e proprio crollo, con un volume sceso al di sotto dei 10'000 mc (-39% rispetto al già basso valore dello scorso anno), nei quantitativi tagliati nei boschi privati. A livello di assortimenti si constata il perdurare della contenuta produzione di legname d'opera (solo il 20% del totale), mentre è la legna ad uso energetico a farla da padrone (80%), con 89'719 mc (si ricorda, a titolo di confronto, che nel progetto di Piano energetico e climatico cantonale (PECC), Strategia 2022, messo in consultazione nel 2023, ci si propone – come obiettivo – l'utilizzo di 120'000 mc di legna per uso termico, pari a 340 GWH/anno, di cui il 70% per teleriscaldamento). Analogamente ai valori totali, la produzione di legna a scopi energetici si è mantenuta nel periodo 2021-23 a livelli elevati (attorno ai 90'000 mc). In generale, si constata come, dopo i danni da vento che nel 2021 hanno provocato importanti utilizzazioni forzate, l'interesse nei confronti del legno indigeno come vettore energetico si sia notevolmente accresciuto a partire dal mese di febbraio 2022, a seguito dell'invasione dell'Ucraina. Sono infatti diverse le aziende forestali che si sono trovate con i loro stock di legname ridotti al minimo, e che hanno fatto e stanno facendo ricorso ai cosiddetti tagli deficitari per poter far fronte a un'accresciuta domanda di legna da ardere. Il diffondersi di questo tipo di progetto, che prevede il versamento di un indennizzo a copertura del deficit per la cura del bosco di protezione, ha permesso, da una parte, il prelievo, in questi ultimi due anni, di quantitativi di legname piuttosto importanti, e, dall'altra, il già descritto incremento della superficie del bosco protettivo gestito. Rispetto al periodo 2000-05 i quantitativi complessivi di legname tagliato nel Cantone sono più che raddoppiati. Se da un lato l'obiettivo fissato nel PFC (150'000 mc) si è rivelato molto ambizioso ed è ancora lungi dall'essere raggiunto, e ciò almeno in parte proprio a causa del limitato smercio di legname d'opera, occorre; dall'altro, prendere atto con soddisfazione del netto incremento e del trend positivo che ha caratterizzato il periodo 2014-23. 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 corso del 2023 sono stati ripristinati 14.1 ha di selve castanili e 40.1 ha di pascoli alberati; sono stati inoltre curati 2.0 ha di margini boschivi e 0.2 ha di habitat boschivi.

Non sono state istituite riserve di tipo “classico”, ma sono state ufficializzate – con l’inserimento nel Catasto nazionale – le seguenti riserve genetiche: il Parco del bosco di Maia per il Frassino, le Valli di Osogna e di Cresciano per il Larice e il Pino silvestre e quella di Lavizzara e Bignasco per il Larice. Per ulteriori dettagli si veda al cap. 4.1.

- Funzione di svago: tra le funzioni sociali, si assiste a una costante crescita d’interesse nei confronti della funzione ricreativa del bosco, come pure dell’educazione ambientale. L’accresciuta urbanizzazione, il susseguirsi di ondate di calore, come pure le conoscenze raccolte nell’ambito del progetto WaMos3 sui luoghi preferiti dalla popolazione per lo svago nella natura sono tutti elementi che si è ritenuto di dover considerare nell’ambito di una rielaborazione / completazione dei perimetri di svago definiti nel 2007 con l’approvazione del PFC.

In generale, il 2023 è stato caratterizzato da una situazione climatica anomala sia a livello globale, sia in riferimento alla nostra realtà. Meteosvizzera sintetizza in questi termini l’anno trascorso: “Così come a livello nazionale, anche per il versante sudalpino l’anno 2023 è risultato il secondo più caldo dall’inizio delle misurazioni nel 1864. La deviazione dalla norma 1991-2020 è stata di 1.3° C. Fra il periodo preindustriale 1871-1900 e l’ultimo trentennio 1994-2023, la temperatura media annuale al sud delle Alpi è salita di circa 2° C.” Il bosco risente di questa situazione. I dati parziali del quinto Inventario forestale nazionale, pubblicati nel primo semestre del 2023, segnalano un netto aumento della mortalità degli alberi, che interessa soprattutto il castagno, l’abete rosso e la betulla.

Rispetto al resto della Svizzera, i boschi della Svizzera italiana sono maggiormente confrontati con i cambiamenti climatici. Questo dato di fatto ha portato numerose organizzazioni, istituti di ricerca e specialisti attivi nei servizi forestali ticinese e grigionese a organizzare un convegno – che si è tenuto il 27 ottobre 2023 a Bellinzona – dal titolo: “Le sfide forestali di domani – al Sud delle Alpi già una realtà”, al quale hanno preso parte un centinaio di professionisti del settore. In una mattinata dedicata alla presentazione di risultati della ricerca, seguita da un pomeriggio che ha affrontato i vari temi più dal profilo della politica e della pratica, sono stati trattati diversi temi, quali il futuro del castagno, il propagarsi di nuove specie (neofite invasive), gli incendi boschivi, la protezione contro gli eventi estremi e l’eccessiva pressione della selvaggina sulla rinnovazione del bosco, che pone seri problemi non da ultimo in vista dell’adattamento del bosco ai cambiamenti climatici.

In quest’ambito è proseguito il progetto denominato “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. Tale progetto 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 vi partecipa con 6 superfici in diverse regioni, distribuite su varie esposizioni e su quote che si estendono dai 350 m s.l.m. ai 1250 m s.l.m. Per maggiori dettagli in merito a questo progetto si rimanda al cap. 4.1.

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

A seguito del progetto pilota “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), è stato realizzato un foglio per la pratica, diffuso anche a livello nazionale. Si segnala inoltre che dopo 6 anni si è concluso con successo il progetto di lotta al Kudzu (*Pueraria lobata*) ed è stata avviata un’attività di monitoraggio di questa specie, che proseguirà anche nei prossimi anni. Per maggiori dettagli si rimanda al capitolo 4.2. Per quanto riguarda il Concetto per la protezione, la promozione e la valorizzazione della biodiversità nel bosco ticinese (allegato I del PFC) sono entrate in vigore, dopo approvazione da parte del Consiglio di Stato, due nuove schede tematiche: la scheda 7 dedicata ad alberi biotopo e isole di bosco vecchio e la scheda 8 dedicata alla cura dei margini boschivi.

Più in generale, sono proseguiti i lavori in vista della revisione e dell'aggiornamento del Piano forestale cantonale (PFC): si è proceduto a un riorientamento e, dove necessario, a una revisione degli obiettivi, come pure all'aggiornamento e alla definizione di nuove misure operative. Il leitmotiv di questa revisione è porre le basi per assicurare l'espletamento continuo delle diverse funzioni del bosco nello scenario incerto dell'emergenza climatica. In considerazione di questi aspetti, si prevede di fissare una prima verifica intermedia degli obiettivi già nel 2030. In un'ottica selvicolturale, andrà posto un particolare accento sulla capacità di rinnovazione naturale del bosco, aspetto oggi spesso ostacolato dalla presenza di alte densità di ungulati. A fine anno, era disponibile quella che può essere definita la nuova "strategia del PFC", che presenta gli obiettivi e le relative misure operative riferite a sette campi d'azione / funzioni e i rispettivi indicatori di controllo. Tale strategia è stata discussa e affinata, a vari livelli, internamente alla Sezione forestale. Da notare che le diverse misure individuate – in particolare quelle più urgenti predisposte per fronteggiare i cambiamenti climatici – si possono implementate già sin d'ora, senza che sia necessario attendere che la revisione del Piano sia approvata definitivamente. Per dettagli si rimanda al cap. 5.1.

Infine, per quel che concerne l'affinamento e la concretizzazione su scala locale degli indirizzi del Piano forestale cantonale, nel 2023 è stato approvato il Piano di gestione del Demanio federale della Piazza d'armi di Airolo, mentre si trovano in fase di elaborazione i piani di gestione forestale dei comuni di Capriasca e di Lumino. 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.

### ***6.3.6.2 Progetti forestali e pericoli naturali (6.T47-53)***

Nel 2023, per la selvicoltura, i danni alle foreste, la prevenzione contro gli incendi di bosco, le infrastrutture forestali e i pericoli naturali sono stati investiti 45.26 milioni di franchi, per un totale di 156.73 milioni di franchi per il quadriennio 2020-2023 e una media annuale di 39.18 milioni di franchi. Nell'ultimo quadriennio 2016-2019 l'investimento è stato di 110.74 milioni di franchi che corrisponde ad una media annuale di 27.69 milioni di franchi (107.67 milioni di franchi nel quadriennio 2012-2015 per una media annuale di 26.92 milioni di franchi, 84.04 milioni di franchi nel quadriennio 2008-2011 per una media annuale di 21.01 milioni di franchi).

Va messo in evidenza il marcato aumento degli investimenti in particolare dovuto agli interventi selvicolturali (Selv. nel bosco di protezione e biodiversità) che sono più che raddoppiati sull'arco dei dieci ultimi anni. Nel 2023, in tutti i settori gli investimenti hanno avuto un ulteriore incremento rispetto all'anno precedente.

Indicativamente i progetti di competenza della Sezione forestale (SF), sussidiati dal Cantone e/o dalla Confederazione, in corso di realizzazione e/o ultimati nel 2023 si ripartiscono su 375 cantieri.

#### *Eventi naturali*

Nel 2023 sono stati registrati 83 eventi di crollo, 34 di scivolamento, 1 di valanga e 31 colate di detrito, per un totale di 149 eventi. Gli eventi di crollo rappresentano circa il 56% degli eventi totali del 2023. Negli ultimi anni si segnala una tendenza generale all'aumento delle cadute sassi, fenomeno non sempre direttamente correlato alle precipitazioni.

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)".

#### *Crolli 2023*

Fra gli 83 eventi di crollo / caduta sassi del 2023 vale la pena menzionare:

- *Arogno Cà del Feree* (TI-2023-S-10020): il 29.05.2023 si è prodotto un crollo di blocchi di un volume complessivo di ca. 2.5 m<sup>3</sup>. Un blocco ha colpito la parte posteriore di un'abitazione primaria sul mappale n °383, fermandosi nella legnaia contigua. L'edificio è stato precauzionalmente evacuato. Due blocchi di ca. 0.5 m<sup>3</sup> hanno raggiunto l'edificio annesso, di cui uno si è arrestato sul tetto dell'edificio, danneggiandolo.

- *Funicolare San Salvatore* (TI-2023-S-10028): il 25.05.2023 si è verificato uno stacco per scivolamento planare di circa 15-20 m<sup>3</sup> di roccia (dolomia) dalle pendici del San Salvatore in zona "Sasso del Cucù". 2-3 blocchi di ca. 1 m<sup>3</sup> si sono arrestati a pochi metri dallo stacco, 3 litoidi di grossa pezzatura si sono arrestati in equilibrio precario lungo il pendio, minacciando la sicurezza della funicolare. Un sasso ha seguito il tracciato della funicolare lungo circa 185 metri, danneggiando anche gli scalini a lato. Un binario è stato danneggiato a seguito di un impatto. Il servizio della funicolare è stato sospeso per una durata di ca. una settimana.
- *Monte Carasso* (TI-2023-S-10050): il 19.09.2023 si è prodotto un crollo per ribaltamento di un ammasso roccioso di volume pari a ca. 15 m<sup>3</sup>. Due grossi massi di volume pari a ca. 12 e 7 m<sup>3</sup> sono scivolati a valle. Il lastrone di 12 m<sup>3</sup> ha distrutto i filari di un vigneto terrazzato e si è arrestato sul muro a monte della strada comunale Er Carenschiada. L'evento è occorso dopo due giorni di precipitazioni (ca. 72 mm/48h).
- *Malvaglia Ganna della Volpe* (TI-2023-S-10073): anticipato dal distacco di singole porzioni di roccia nel corso del giorno precedente, il 01.11.2023 si è verificato un primo crollo in corrispondenza della parete rocciosa sovrastante il detrito di versante denominato Ganna della Volpe a quota 800 m s.l.m. ca. Il giorno seguente è occorso un ulteriore crollo della parte superiore della parete. Complessivamente il volume del materiale crollato si aggira attorno a 2'000-4'000 m<sup>3</sup> per un volume del deposito massimo attorno a 5'200 m<sup>3</sup>. La maggior parte del materiale si è distribuito a ventaglio sul detrito di falda, raggiungendo nel punto più basso la quota di 490 m s.l.m. (dove è stato riscontrato il masso più grande nella zona distale).
- *Monteggio Via Buseno* (TI-2023-S-10069): il 24.10.2023 si è verificato un crollo di roccia di ca. 100 m<sup>3</sup> a monte delle abitazioni presenti lungo via Buseno. La strada comunale è restata fortemente ammalorata lungo ca. 20 m e ricoperta dal materiale franato. La condotta dell'acqua potabile che approvvigiona i mappali n° 1305, 1304, 1310 e 1303 è stata sezionata e danneggiata.

### Frane 2023

Fra gli scivolamenti inventariati, meritano una nota:

- *Gerenpass* (TI-2023-R-10035): l'8 settembre 2023 è stata segnalata la caduta continua di detriti in zona Gerenpass, che durava già da due o tre giorni. L'attività di crollo è risultata dovuta alla destabilizzazione di uno spesso accumulo di detriti a quota 2'870 msm, circa 200 metri sopra il passo. La causa innescante del processo è sembrata essere lo scioglimento, causa le persistenti temperature elevate, di ghiaccio che si trova sotto il detrito, in parte visibile in zona di stacco.
- *Tegna* (TI-2023-R-10005): il 27.08.2023 sopra Stallaccio a Tegna uno scivolamento spontaneo in materiale sciolto su roccia ha provocato la caduta di un masso di ca. 3.5 m<sup>3</sup>. Il masso ha raggiunto la strada cantonale, colpendo un'autovettura posteggiata sul mappale nr. 604 RFD.
- *Scareglia* (TI-2023-R-10029): il 03.11.2023 uno scivolamento spontaneo di piccole dimensioni in materiale sciolto (ca. 12 m<sup>3</sup>) ha provocato il ribaltamento del muro di sostegno del parcheggio di Scareglia. Ingenti danni a 4 automobili restate schiacciate dal muro ceduto.
- *Berzona* (TI-2023-R-10014): il 22.09.2023 una frana sotto la strada cantonale ha lambito un'abitazione primaria.

### Colate detritiche 2023

Nel 2023 non si sono registrate particolari colate detritiche. Per contro, si sono registrati degli eventi meteorologici particolari, che meritano di essere citati.

L'inizio del 2023 a sud delle Alpi è stato contraddistinto da un primo periodo di siccità, poi da forti nevicate in montagna e quindi da una serie di grandinate accompagnate da forti temporali, alternate a ondate canicolari. Fra settembre e ottobre si sono avuti alcuni episodi temporaleschi. L'anno si è concluso con mesi di novembre e dicembre particolarmente miti.

Il 30 maggio si è avuta una prima violenta grandinata a Locarno (Piazza Grande), come pure a Carona e a Morcote. Fra il 22-23 giugno un'instabilità atmosferica molto elevata ha provocato temporali violenti estesi. Grandine a Mezzovico. L'11, 12 e 24 luglio temporali violenti hanno portato grandine di 2-4 cm su Luganese, Bassa Blenio, Verzasca e Mesolcina. Luglio è stato il primo mese dell'anno con precipitazioni sopra la norma.

Il 25 agosto si è verificata un'eccezionale grandinata sul Locarnese, con dimensione dei chicchi localmente fino a 7 cm. A questa, tra il 26-28 agosto, sono seguite precipitazioni intense e abbondanti. Registrati a Frasco 405.6 mm/48h di precipitazioni cumulate, 378.8 mm/48h a Biasca, 251 mm/48h a Rossa e 240 mm/48h a Locarno.

A settembre l'isoterma di zero gradi è restata sopra i 5000 m per 3 giorni consecutivi. Si sono poi verificati alcuni eventi di precipitazione fra il 13 e il 22 settembre, di cui l'ultimo, fra il 21-22 settembre, molto intenso.

Dal 18 ottobre si sono avute in Ticino frequenti e abbondanti precipitazioni (solo il 28 tempo asciutto). Fra il 19-21 ottobre le forti precipitazioni sono state accompagnate da scirocco tempestoso.

### Valanghe 2023

L'inverno e la primavera 2023 sono stati caratterizzati da una scarsità di neve al Sud delle Alpi. Ciò ha fatto sì che non si sono riscontrati eventi valanghivi.

### Statistica

Nel 2023 sono stati registrati 83 eventi di crollo, 34 di scivolamento e 31 colate di detrito, per un totale di 148 eventi.

### **6.3.6.3 Crediti d'investimento**

Nel corso dell'anno 2023 sono stati stipulati 2 nuovi contratti di prestito impegnando un importo di 254'000.00 franchi. I beneficiari sono stati 1 Patriziato e 1 consorzio (1 progetto per costi restanti su progetto sussidiato e 1 per acquisto macchinari). I rimborsi 2023 sono stati pari a 1'772'941.00 franchi 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 2023 ammontano a 962'000.00 franchi. La Confederazione non ha, nel 2023, versato nuovi contributi al Cantone. Ricordiamo che le rate 2014-2019 sono state prorogate. La cifra da rimborsare alla Confederazione dal 2023 al 2041 (stato 31.12.2023) ammonta a circa CHF 12.5 milioni. Il saldo del fondo "prestiti forestali" al 31.12.2023 ammontava a 2'375'381.35 franchi (interessi, maturati negli anni passati, compresi). Dal 1994 al 2023 sono stati sostenuti 171 progetti forestali decidendo crediti per un importo totale di circa 41 milioni di franchi. Fino ad ora 110 prestiti sono stati interamente rimborsati, mentre 61 sono ancora attivi. Il 75% dei crediti sono stati concessi a enti pubblici.

### **6.3.6.4 Produzione legnosa (6.T32-38)**

Come già evidenziato in precedenza, il dato delle utilizzazioni legnose del 2023 – 112'302 mc – è il secondo più elevato degli ultimi cinquant'anni. Da tre anni le utilizzazioni si situano al di sopra dei 110'000 mc (l'aumento rispetto alla media degli ultimi quattro anni è stato pari al 5%). In particolare, si è assistito a un ulteriore incremento del legname prelevato dai boschi pubblici – che ha superato i 100'000 mc (+13% rispetto alla media degli ultimi 4 anni) –, mentre si è avuto un vero e proprio crollo – con un volume sceso al di sotto dei 10'000 mc (-39% rispetto al già basso valore dello scorso anno) – nei quantitativi tagliati nei boschi privati. A livello di assortimenti si constata il perdurare della contenuta produzione di legname d'opera (solo il 20% del totale), mentre è la legna ad uso energetico a farla da padrone (80%), con 89'719 mc (si ricorda, a titolo di confronto, che nel progetto di Piano energetico e climatico cantonale (PECC), Strategia 2022, messo in consultazione nel 2023, ci si propone – come obiettivo – l'utilizzo di 120'000 mc di legna per uso termico, pari a 340 GWH/anno, di cui il 70% per teleriscaldamento). Analogamente ai valori totali, la produzione di legna a scopi energetici si è mantenuta nel periodo 2021-23 a livelli elevati (attorno ai 90'000 mc).

In generale, si constata come – dopo i danni da vento che nel 2021 hanno provocato importanti utilizzazioni forzate – l'interesse nei confronti del legno indigeno come vettore energetico si sia notevolmente accresciuto a partire dal mese di febbraio 2022, a seguito dell'invasione dell'Ucraina. Sono infatti diverse le aziende forestali che si sono trovate con i loro stock di legname ridotti al minimo, e che hanno fatto e stanno facendo ricorso ai cosiddetti tagli deficitari per poter far fronte a un'accresciuta domanda di legna da ardere. Il diffondersi di questo tipo di progetto, che prevede il versamento di un indennizzo a copertura del deficit per la cura del bosco di protezione, ha permesso, da una parte, il prelievo, in questi ultimi due anni, di quantitativi di legname piuttosto importanti, e, dall'altra, il già descritto incremento della superficie del bosco protettivo gestito. Rispetto al periodo 2000-05 i quantitativi complessivi di legname tagliato nel Cantone sono più che raddoppiati. Se – da un lato – l'obiettivo fissato nel PFC (150'000 mc) si è rivelato molto ambizioso ed è ancora lungi dall'essere raggiunto, e ciò almeno in parte proprio a causa del limitato smercio di legname d'opera, occorre – dall'altro – prendere atto con soddisfazione del netto incremento e del trend positivo che ha caratterizzato il periodo 2014-23. 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.

#### **6.3.6.5 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 2023 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 i progetti di Biasca, Acquarossa, Olivone, Dongio, Quinto e Airole
- Nel Luganese un progetto a Bioggio (privato) in fase di realizzazione, gli ampliamenti dei teleriscaldamenti di Carona e Croglio
- Nel Locarnese l'ampliamento del teleriscaldamento di Losone
- Nel Mendrisiotto un progetto a Mendrisio

Sempre nel 2023, si sono conclusi i progetti riguardanti le serre agricole (privato) a Riazzino, di Manno.

#### **6.3.6.6 Filiere Bosco-legno ed 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 2023 non è stato caratterizzato da una particolare attività in questo ambito, anche perché alcuni interessanti progetti verranno nuovamente sostenuti nell'ambito delle politiche settoriali. In questo senso, proprio a Biasca, nell'ambito della politica settoriale forestale, si è deciso di sostenere finanziariamente la nascita di un impianto di produzione di pellet con legname proveniente dal nostro Cantone, i cui lavori di realizzazione sono in fase di conclusione. Durante l'estate 2024 l'impianto dovrebbe entrare nella sua fase di produzione.

#### **6.3.6.7 Conservazione del bosco (6.T41, T42)**

Le domande di dissodamento trattate nel corso del 2023 presentano i dati seguenti:

##### Dissodamenti

Proposte di decisione / decisioni emesse.....	37
Dissodamenti evasi.....	22
Superficie totale dissodamenti concessi.....	mq 334'480
Superficie totale dissodamenti negati.....	mq 924
Contributi finanziari di compensazione e di compenso del plusvalore .....	fr. 210'960.00
Garanzie finanziarie richieste .....	fr. 354'310.00

Gli accertamenti effettuati nel corso dell'anno presentano i dati seguenti:

#### Accertamenti

Gli accertamenti effettuati nel corso dell'anno presentano i dati seguenti:

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

*Decisioni emesse*..... 44

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

*Decisioni emesse*..... 3

Complessivamente, al 31 dicembre 2023, 241 Comuni / Sezioni (su 255) dispongono di un accertamento generale del limite del bosco a contatto con la zona edificabile.

#### **6.3.6.8 Misurazione ghiacciai (6.T43)**

Nel 2023, la campagna di misurazione delle variazioni frontali dei ghiacciai ticinesi si è svolta dal 05.09 al 28.09 e ha interessato 4 ghiacciai.

I mesi da novembre 2022 a marzo 2023 sono stati caratterizzati da temperature costantemente più elevate rispetto ai valori medi del periodo di riferimento 1991-2020, soprattutto nelle valli alpine e alle quote più basse fino a 1500 m s.l.m. Per quanto riguarda le Alpi ticinesi, da novembre 2022 a febbraio 2023, queste sono state interessate da scarsi quantitativi di precipitazioni, con febbraio che è risultato essere il mese più secco. In questo periodo, le valli svizzere a nord del Lago Maggiore hanno infatti ricevuto meno della metà dei quantitativi di precipitazioni normali del periodo 1991-2020. La mancanza di precipitazioni, unita a temperature miti, ha comportato uno scarso accumulo di neve tra novembre e marzo nella regione alpina.

A partire da metà aprile si sono verificate abbondanti nevicate, soprattutto nelle regioni occidentali e settentrionali delle Alpi settentrionali, il che ha fatto sì che, alla fine del semestre invernale, la copertura nevosa si è avvicinata ai valori normali per il periodo. Tuttavia, considerando il semestre invernale nel suo complesso, le nevicate sono state in grado di compensare il deficit solo localmente. Nonostante l'estate 2023 non sia stata così calda come quella del 2022, la temperatura media nazionale ha comunque superato di 1,6 °C la norma 1991-2020, rendendo l'estate appena terminata la quinta più calda in Svizzera dall'inizio delle misurazioni nel 1864).

In particolare, a partire dal 12 agosto, la Svizzera ha vissuto un'intensa fase canicolare, intensificatasi dal 18 agosto, a causa dell'estensione verso le Alpi di un anticiclone di origine subtropicale. A sud delle Alpi, la stessa è terminata con le abbondanti precipitazioni del 26-29 agosto. In seguito, a sud delle Alpi, la temperatura media del mese di settembre è risultata superiore alla norma 1991-2020 di 2,9 °C, rendendolo il più caldo mai registrato dall'inizio delle misurazioni nel 1864, alla pari con quello del 1961.

Temperature eccezionalmente elevate sono state registrate anche nel primo terzo del mese di ottobre, con valori mediamente più alti di 7-10 °C rispetto alla norma 1991-2020. Queste ondate di caldo hanno comportato un innalzamento dell'isoterma di zero gradi ad altitudini record sia in agosto che in ottobre.

Le condizioni appena descritte hanno contribuito a un ulteriore scioglimento dei ghiacciai durante l'estate del 2023.

#### **6.3.6.9 Formazione professionale (6.T44-45)**

Il 2023 è stato un altro anno molto ricco di corsi di formazione (base e continua). Il numero sempre elevato di apprendisti e partecipanti richiede un impegno sempre maggiore nel coordinamento, nella ricerca di istruttori e di boschi idonei per tutti i corsi di formazione. Le pagine internet dell'ufficio sono sempre più utilizzate per la ricerca di informazioni di base sulla formazione.

Nel 2023 sono state svolte in totale 150 giornate di corsi interaziendali nelle quali hanno partecipato 357 apprendisti selvicoltori 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. Un tema importante trattato dall'Oml è stato quello relativo alla carenza di specialisti forestali.

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 216 persone distribuite su 134.5 giornate/corso. Un impegno importante assunto dalla Sezione forestale con Bosco Svizzero 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 incrementare la sicurezza nei lavori forestali da parte di personale non qualificato e di riflesso diminuire gli incidenti.

#### ***6.3.6.10 Vivaio di Lattecaldo a Morbio Superiore (6.T46)***

Nel 2023 i quantitativi di piantine vendute risultano 36'556 pezzi come riportato nella tabella relativa alla vendita piantine sottostante. Rispetto al 2022 il numero di piantine è minore registrando una diminuzione del -10%. Questa leggera diminuzione non desta preoccupazione in quanto se guardiamo agli anni antecedenti il numero di piantine vendute risulta comunque maggiore e perfettamente in linea con il trend degli ultimi anni. L'attività nei progetti selvicolturali e di protezione della natura rimane importante. Il consolidamento della collaborazione tra vivaio e studi di ingegneria naturalistica e forestale è a sostegno dei buoni risultati. Inoltre le sinergie con i vari circondari e i forestali di settore permettono lo sviluppo di progetti interessanti. L'insieme di queste componenti ha quindi permesso di registrare un totale di piantine vendute ragguardevole.

Come nel 2022 anche nel 2023 la vendita nella tipologia frondifera rimane solida e importante. Il sempre maggiore incidere dei cambiamenti climatici rafforza la convinzione che le latifoglie abbiano migliori capacità di adattamento alle nuove condizioni. Superfici che una volta erano caratterizzate da piantagioni di sole resinose stanno sempre lasciando più il posto a reintegri composti da latifoglie. Una chiara risposta a condizioni meteorologiche sempre più calde e siccitose. I prossimi anni saranno quindi cruciali, in collaborazione con l'ufficio selvicoltura e organismi pericolosi, per capire se la direzione intrapresa è quella da perseguire. In special modo avvantaggiate risultano le specie termofile e xerofile, sempre più ricercate, e che con tutta probabilità dovranno essere predilette negli anni a venire.

#### ***6.3.6.11 Demanio forestale***

Il demanio forestale conta una superficie boschiva pari a 3'183 ha di bosco suddivisi in 12 settori, questa superficie boschiva è percorsa da 45 km di strade forestali, 15 km da piste forestali e ca. 30 km di sentieri che annualmente richiedono una costante manutenzione e controllo per garantire la loro funzionalità.

Il Piano di gestione delle foreste demaniali con validità 2022-2037 è su base Qgis, la piattaforma permette di pianificare al meglio gli interventi selvicolturali e avere una traccia precisa di tutti i lavori eseguiti annualmente nei boschi demaniali.

Nel corso del 2023 sono stati complessivamente trattati 7.6 ha di superficie, con taglio ed esbosco del legname pari a mc. 1'485. 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.

Inoltre, uno sforzo particolare è stato rivolto alla manutenzione delle infrastrutture stradali ed al territorio demaniale in generale.

### **6.3.6.12 Prevenzione e incendi di bosco (6.T39-40)**

Il 2023 è stato il secondo anno più caldo a sud delle Alpi da inizio misurazioni (1864), con una deviazione di +1.3 °C rispetto alla norma 1991-2020. La maggior parte del 2023 ha registrato temperature superiori alla norma, con solo aprile e novembre più freschi. Come l'anno scorso, anche nel 2023 l'anno è cominciato con temperature estremamente miti.

Le precipitazioni annuali sono state leggermente inferiori alla norma, con un aumento soprattutto tra luglio e ottobre. Nonostante alcune zone abbiano recuperato la siccità, in alcune regioni manca ancora una parte significativa delle precipitazioni normali degli ultimi due anni, in particolare nel Mendrisiotto e nell'alto Ticino.

Nel contesto dei cambiamenti climatici, il 2023 si è rivelato in linea con le aspettative, con temperature persistentemente elevate e regimi di precipitazioni variabili. L'inverno ha visto un innevamento scarso, mentre l'estate è stata caratterizzata da brevi ondate di calore, temporali e una canicola tardiva seguita da intense precipitazioni.

I mesi di settembre e ottobre sono stati estremamente caldi, con settembre classificato come il più caldo mai registrato. Le precipitazioni abbondanti in settembre e ottobre hanno portato a superare la media, mitigando la siccità. Novembre è stato più fresco, con poche precipitazioni, mentre dicembre è stato straordinariamente mite. Eventi meteorologici intensi, come grandinate e forti venti, sono stati registrati in diverse fasi dell'anno, da ricordare la grandinata straordinaria del 25 agosto e la tempesta del 20 ottobre con intense raffiche di scirocco.

A livello di incendi boschivi, il 2023 è stato diametralmente opposto rispetto all'anno precedente, sia in termini di numero di eventi (36) ma soprattutto per quanto concerne la superficie percorsa dal fuoco. Gli incendi hanno infatti bruciato una superficie totale di 15.72 ettari (di cui circa 9 ettari di bosco), facendo del 2023 il terzo anno con meno area incendiata a partire dal 1947. Le principali cause d'innescò sono state gli incendi dolosi (23% del totale, nella quale rientrano anche i casi presunti), i fulmini (20%) e negligenza da parte di privati (20%). Nel primo quadrimestre si sono verificati la maggior parte degli eventi, con un totale di 22. Il periodo tra maggio e agosto ha assistito all'innescò di 10 incendi mentre l'ultimo quadrimestre dell'anno ha avuto solamente 4 eventi. Il divieto assoluto di accendere fuochi all'aperto è stato attivato il 3 febbraio a causa dello scarso innevamento, delle temperature elevate così come all'assenza di precipitazioni. La misura di prevenzione è rimasta in vigore per 78 giorni fino al 21 aprile.

Nell'anno appena trascorso, il Consiglio di Stato ha ratificato la Direttiva cantonale sugli incendi di bosco e sul picchetto forestale e il Concetto generale per la sperimentazione del fuoco prescritto per la gestione di habitat prioritari e il controllo della biomassa ai fini di prevenzione. Quest'ultimo verrà presumibilmente implementato nel corso della prima metà del 2024, tramite il primo cantiere di fuoco prescritto.

Le attività del gruppo di lavoro incendi boschivi (GIB) durante il 2023 sono state intense e ricche di novità. Ad esempio nel mese di giugno parte del gruppo ha potuto partecipare al primo corso di formazione di consulente forestale, svolto a Mendrisio in parallelo ai corsi cantonali per pompieri sugli incendi boschivi.

Anche a livello comunicativo sono stati raggiunti importanti traguardi per quanto concerne la sensibilizzazione: nelle zone forestali particolarmente a rischio incendi è stata sostituita o intensificata la cartellonistica a livello cantonale, è stato elaborato un foglio informativo circa lo smaltimento delle ceneri nell'ambiente il quale sarà spedito alle abitazioni secondarie ad inizio 2024 e un miglioramento dell'informazione circa la validità del divieto assoluto di accendere fuochi all'aperto.

## 6.3.7 Ufficio della caccia e della pesca

### 6.3.7.1 Caccia (6.T55-59)

#### Legislazione

Il Regolamento sulla caccia e la protezione dei mammiferi e degli uccelli selvatici, valevole per la stagione venatoria 2023, è stato emanato dal Consiglio di Stato in data 12 luglio 2023.

La caccia alta ha preso avvio sabato 2 settembre 2023 ed è terminata il 26 settembre 2023, con cinque giorni di pausa (dal 17 al 21 settembre 2023). Il sistema di caccia contingentato per il camoscio è stato confermato anche nel 2023. Al fine di mantenere elevata la pressione sul cervo, giustificata dall'incremento della specie secondo i censimenti regolari e dalla necessità di ridurre i danni al bosco e alle colture agricole, è stata confermata la gestione proposta nel 2022.

Per ridurre la densità dei cinghiali sul territorio cantonale, al fine di ridurre i danni e quale misura preventiva contro la peste suina africana, è stato ampliato il periodo in cui questo suide può essere cacciato. Nel 2023, al consueto periodo in cui il cinghiale era cacciabile (caccia alta e caccia invernale), sono stati aggiunti i mesi di giugno e luglio.

In merito alla caccia bassa e alla caccia acquatica, le normative non sono state modificate rispetto a quelle in vigore nel 2022.

In risposta alla mozione del 15 marzo 2023 presentata da Roberta Soldati e cofirmatari, in data 22 novembre 2023 è stato modificato il Regolamento sulla caccia e la protezione dei mammiferi e degli uccelli selvatici, con l'aggiunta dell'art. 66 cpv. 2bis.

#### Danni alle colture agricole

I risarcimenti per i danni alle colture agricole causati dalla fauna selvatica ammontano a 1'112'190.00 franchi. Va però specificato che questa cifra contiene danni meno recenti che risalgono al 2018, 2021 e 2022. Si segnala che i danni causati nel 2023 ammontano a 1'079'735.00 franchi (cifra più alta negli ultimi 10 anni). Parte di questo importo viene versato nel 2024.

Il cervo è responsabile del 69% dei danni (770'686.00 franchi), il cinghiale del 27% (296'674.00 franchi), il restante 4% (44'830.00 franchi) è causato dai caprioli e corvidi. Le colture più danneggiate sono i prati (56%), seguiti dai vigneti (26%) e dai cereali (16%), le colture orticole rappresentano il 2% dei risarcimenti.

Nonostante la soddisfazione per la riduzione dei danni alle viti, grazie a una maggiore consapevolezza nel settore agricolo e all'implementazione di misure protettive più efficaci, preoccupa l'incremento dei danni riportati nei prati. Si evidenziano anche ingenti danni ai cereali, specialmente al mais, dove i cervi trovano riparo durante il giorno, complice la difficoltà nel mettere in atto misure di protezione efficaci per questo tipo di coltura.

#### Danni ad animali da reddito

I risarcimenti riconosciuti nel 2023 a seguito delle predazioni ad animali da reddito attribuite ai grandi predatori ammontano a 86'681.00 franchi.

#### Contravvenzioni e autodenuunce

Nel 2023 l'attività di prevenzione e repressione ha portato a 42 multe disciplinari, all'apertura di 150 procedure di contravvenzione di cui 2 delitti di competenza del Ministero Pubblico e 6 casi gravi, dove è stato necessario il ritiro precauzionale della patente. In 2 casi è stata emanata una decisione di privazione del diritto di esercitare la caccia, mentre 4 casi sono ancora pendenti. Le autodenuunce sono state 188.

### **6.3.7.2 Pesca (6.T60-63)**

#### Legislazione

Il ricorso che gravava sulla modifica del 28 ottobre 2022 del Decreto esecutivo concernente le zone di protezione pesca 2019-224 è stato stralciato dai ruoli dal Tribunale cantonale amministrativo in data 22 marzo 2023, a seguito di una nuova modifica adottata dal Consiglio di Stato in data 1° marzo 2023.

Il Regolamento di applicazione della legge cantonale sulla pesca e sulla protezione dei pesci e dei gamberi indigeni del 26 ottobre 1996 è stato inoltre modificato in data 6 dicembre 2023 come segue (modifiche in vigore dal 1° gennaio 2024):

- Innalzamento della misura minima di cattura per la trota fario nelle seguenti aste principali: Maggia da Bignasco alla foce (settori M1, M2, M3), Brenno (settori B1G, B1L, MB, BB), Vedeggio da Camignolo alla foce (settore VD2), Cassarate da Piano Stampa alla foce (settore CA2), Laveggio (settore ME1), Breggia (settore ME2), Magliasina (settore MT).
- Estensione dell'orario di pesca autorizzato (aggiunta 1.5 ore) nel mese di ottobre su fiumi, laghi alpini e bacini idroelettrici.
- Concessione dell'impiego dello strumento canna (da barca o da riva) ai detentori di patenti categoria P, esclusivamente sulle acque dei laghi Verbano e Ceresio.

#### Interventi tecnici sui corpi d'acqua

Per quanto concerne i progetti di rivitalizzazione dei corsi d'acqua, promossi e realizzati nel 2023, si rimanda alle note dell'Ufficio dei corsi d'acqua che si occupa degli aspetti finanziari di queste opere e con i quali l'Ufficio della caccia e della pesca collabora attivamente.

#### Domande di costruzione

Nel 2023 sono state esaminate e preavvisate 636 domande di costruzione e 100 progetti da circolazione progetti. Nel corso dello stesso anno, all'Ufficio sono pervenuti per consultazione 30 atti pianificatori e ne sono stati evasi 31 (contando pure quelli che erano già in giacenza prima del 01.01.2023).

#### Inquinamenti

Tenuto conto del coordinamento assicurato dal Nucleo Operativo Incidenti della SPAAS a supporto degli enti di primo intervento, con il quale l'Ufficio della caccia e della pesca collabora direttamente, si rimanda per questa tematica al loro rapporto, in quanto più esaustivo.

#### Contravvenzioni

Nel 2023 l'attività di prevenzione e repressione ha portato a 16 multe disciplinari e all'apertura di 30 procedure di contravvenzione. In 21 casi si è proceduto al ritiro della licenza.

### **6.3.8 Isole di Brissago**

Per quanto concerne le Isole di Brissago il 2023 è stato un anno positivo, ad eccezione del maltempo del 25 agosto che ha generato danni considerevoli sia alla vegetazione sia alle infrastrutture di entrambe le Isole. La stagione turistica è iniziata il 29 marzo, in concomitanza con l'avvio del Festival delle camelie. È stata così ristabilita un'importante collaborazione attiva durante la precedente amministrazione ed è stato prolungato il periodo di apertura, conclusosi il 5 novembre con il rinomato evento "Un autunno speciale". I visitatori sono stati circa 90'000; un dato in linea con gli andamenti turistici della regione.

Da segnalare nel 2023:

- il potenziamento dell'accessibilità del Giardino botanico grazie a un nuovo percorso nei pressi del prato degli eucalipti, che facilita il passaggio di sedie a rotelle;
- l'installazione delle strutture segnaletiche – definitive per i prossimi anni – per la caccia al tesoro;
- l'incremento di prodotti presso lo shop che ha generato maggiori ricavi economici;

- “Isole in fabula” si è aggiunto agli eventi ricorrenti.

Va inoltre ricordata la firma del nuovo Protocollo d'intesa in caso di catastrofe tra Canton Ticino e Provincia del Verbano Cusio Ossola, avvenuta presso Villa Emden.

Anche quest'anno si sono instaurate ottime collaborazioni con la Società Navigazione del Lago di Lugano (SNL), Villa Emden, Svizzera Turismo, Ticino Turismo, l'Organizzazione turistica Lago Maggiore e Valli (in particolare con la presenza di Michelle Hunziker per la campagna del mercato italiano), il Locarno Film Festival, la Ticino Film Commission, i Comuni rivieraschi e molti altri partner del circuito turistico ticinese e del territorio. Le Isole di Brissago sono state inoltre il set per i programmi TV “Game of Switzerland” (SRF) e “I sognatori” (RSI). Rispetto al 2022 il settore della divulgazione ha registrato un aumento delle attività didattiche (+13%) e delle visite guidate (+6%). In particolare, sono stati coinvolti 1248 allievi, per un totale di 61 classi. I contenuti delle attività didattiche sono stati adattati alla versione perfezionata del Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese, in linea con le aree disciplinari e con le competenze trasversali in ambito di educazione ambientale. Dal profilo botanico, viene mantenuta la gestione ordinaria del Giardino. Tra i cantieri di maggior rilievo, oltre al già menzionato percorso aggiuntivo inclusivo e al ripristino delle aree danneggiate dal maltempo, si segnala la costruzione di una nuova aiuola destinata all'arricchimento della collezione del Sudamerica subtropicale. Il materiale di scarto di questi lavori è stato riciclato e ha permesso di creare delle onde inerbite nel prato degli eucalipti quale spazio di relax per i visitatori. Nel periodo autunnale sono iniziati cantieri per la finalizzazione del comparto del depuratore e l'allestimento di un'area con piante commestibili per la ristorazione.

Nonostante le perdite dovute al maltempo, la collezione botanica è stata arricchita con acquisti e donazioni da giardini botanici (Zurigo e Ginevra) e privati.

Prosegue inoltre la registrazione nella banca dati dell'esistente collezione. Un terzo dell'area è stata inventariata e vi sono attualmente incluse quasi 3'500 unità operazionali coltivate, corrispondenti a ca. 1'600 taxa. Continuano l'attività di conservazione, la banca del germoplasma di Ginevra con la raccolta e la conservazione di alcune specie endemiche inserite in un progetto di tutela delle piante selvatiche imparentate con quelle domestiche, così come le sperimentazioni di riproduzione di *Nymphaea alba* per una reintroduzione in natura su richiesta dell'UNP. Proseguono i rilievi faunistici, floristici e micologici sulle Isole di Brissago volti a comprendere la diversità presente e permettere una futura tutela di eventuali specie minacciate.

Il personale del Giardino collabora strettamente con il Servizio fitosanitario cantonale, l'Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio WSL, e la Commissione scientifica per la gestione delle patologie riscontrate nella collezione del Giardino. Si è inoltre conclusa la prima parte dei lavori relativi all'aggiornamento del catasto delle alberature. La commissione è stata coinvolta sia per un parere contenutistico nella ridefinizione futura di alcuni settori, sia per continuare i processi di rinaturazione dell'Isola Piccola. Prosegue anche la collaborazione con il giardino botanico di Zurigo nella gestione dell'Index Seminum, al quale sono state spedite una ventina di specie di sementi, che saranno parte del materiale di scambio internazionale nell'Index Seminum 2024. Il Giardino botanico è stato riconosciuto dall'Ufficio federale della sicurezza alimentare e di veterinaria quale istituzione scientifica, facilitando gli scambi nazionali e internazionali di specie soggette alla regolamentazione della Convenzione sul commercio internazionale delle specie di fauna e di flora selvatiche minacciate di estinzione (CITES). Il giardino ha ricevuto inoltre l'omologazione dal Servizio fitosanitario federale per il rilascio di passaporti fitosanitari. Continua infine l'impegno del Giardino all'interno del comitato dell'Hortus botanicus helveticus e della Commissione certificazione botanica, per la quale ha preso parte come esperto per l'esame organizzato congiuntamente con il MCSN e InfoFlora.

## **6.4 Divisione dello sviluppo territoriale e della mobilità**

### **6.4.1 Considerazioni generali**

Durante il 2023 gli accenti principali della Divisione hanno toccato:

- l'accompagnamento del progetto di nuovo stabilimento industriale FFS e della conseguente pianificazione del sedime occupato attualmente dalle officine FFS;
- l'accompagnamento delle progettazioni federali riguardanti il potenziamento dell'autostrada A2 tra Lugano e Mendrisio (PoLuMe) e il nuovo collegamento autostradale A2-A13;
- i lavori di coordinamento tra gli Uffici federali interessati e il Cantone concernenti le infrastrutture di importanza nazionale all'interno del perimetro del Piano di Magadino;
- il coordinamento, l'accompagnamento e il monitoraggio interno al Dipartimento e con le CRT/Comuni della realizzazione dei Programmi d'agglomerato (PA) delle prime quattro generazioni;
- l'allestimento dei PA di quinta generazione in collaborazione con le Commissioni regionali dei trasporti;
- lo sviluppo di alcuni progetti rilevanti dei PA;
- la preparazione della realizzazione della tappa prioritaria della Rete tram-treno del Luganese;
- lo sviluppo dell'infrastruttura ferroviaria a lungo termine (orizzonte 2040-2050);
- la concretizzazione delle modifiche previste dalle schede R1, R6 e R10 del Piano direttore cantonale concernenti l'attuazione dei principi della legge federale sulla pianificazione del territorio.

### **6.4.2 Presentazione di messaggi e risposte a consultazioni federali**

Nel corso del 2023 sono stati presentati i seguenti messaggi:

- 11.01 Rapporto sulla mozione del 19 settembre 2022 presentata da Ivo Durisch "Anno di promozione del trasporto pubblico da parte di Banca Stato" (messaggio n. 8226).
- 15.02 Concessione di un sussidio massimo di 1'528'000 franchi per il restauro di due beni culturali d'importanza cantonale: la chiesa parrocchiale dei SS. Pietro e Paolo ad Ascona (seconda tappa) e la chiesa parrocchiale di S. Gottardo a Intragna (messaggio n. 8240).
- 29.03 Approvazione del Piano di utilizzazione cantonale della discarica di tipo B Buzza di Biasca con relativo esame di impatto ambientale, coordinato con una richiesta di autorizzazione al dissodamento, e richiesta di stanziamento di un credito di 14'600'000 franchi per l'attuazione della pianificazione. Stanziamento della discarica di 3'200'000 franchi per gli investimenti iniziali necessari per l'avvio dell'esercizio della discarica alla Buzza di Biasca. Modifica della Legge cantonale di applicazione della Legge federale sulla protezione dell'ambiente (LALPAmb) (messaggio n. 8263).
- 03.05 Rapporto sulla mozione del 12 dicembre 2022 presentata da Lea Ferrari e Massimiliano Ay per il Partito Comunista-Partito Operaio e Popolare "Giornate del trasporto pubblico" (messaggio n. 8278).
- 31.05 Rapporto sulla mozione del 7 novembre 2022 presentata da Aron Piezzi e Alessandro Speciali "Patrimoni del paesaggio costruito a rischio: come provare a invertire la tendenza?" (messaggio n. 8286).
- 14.06 Rapporto sulla mozione del 13 marzo 2023 presentata da Matteo Buzzi e cofirmatari "Arcobaleno: abbonamenti, carte giornaliere e per più corse a prezzi calmierati" (messaggio n. 8290).
- 05.07 Stanziamento di un credito complessivo di 7'900'000 franchi per il periodo 2024-2027 destinato ai lavori di miglioria e di costruzione dei sentieri escursionistici d'importanza cantonale e di un credito complessivo di 1'600'000 franchi quale contributo alla manutenzione (messaggio n. 8301).

- 12.07 Rapporto sulla mozione del 23 gennaio 2023 presentata da A. Piezzi e cofirmatari “Rustici fuori zona edificabile: un nuovo approccio è indispensabile per salvare il nostro patrimonio costruito” (messaggio n. 8312).
- 08.11 Richiesta di un credito quadro di 2'000'000 franchi e dell'autorizzazione alla spesa di 2'800'000 franchi per l'attuazione del piano d'azione della Strategia Biodiversità Svizzera nel settore della protezione della natura per l'anno 2024 (messaggio n. 8349).
- 15.11 Rapporto sull'iniziativa popolare legislativa del 20 ottobre 2022 presentata nella forma elaborata da P. Marchesi e cofirmatari per la modifica della Legge sui trasporti pubblici “Sì all'abolizione della tassa di collegamento” (messaggio n. 8354).
- 15.11 Richiesta di un credito quadro di 4'600'000 franchi per opere di valorizzazione del paesaggio, per contributi ai tetti in pioda e per la gestione del bene UNESCO Valli di Lodano, Busai e Soladino (messaggio n. 8357).
- 29.11 Concessione di un credito di 1'800'000 franchi per: - le spese di adattamento continuo del Piano direttore cantonale; - il sostegno finanziario a progetti comunali per il recupero fruitivo delle rive dei laghi; - la partecipazione finanziaria all'acquisto di fondi a lago da parte dei comuni (messaggio n. 8369).
- 06.12 Concessione di un sussidio di 1'530'000 franchi per il restauro globale del palazzo amministrativo delle Officine idroelettriche della Maggia (OFIMA) a Locarno, bene culturale d'interesse cantonale (messaggio n. 8374).
- 06.12 Rapporto sull'iniziativa parlamentare elaborata del 14 marzo 2023 presentata da M. Buzzi e cofirmatari per la modifica della Legge sullo sviluppo territoriale (LST) Art. 11 cpv. 2 “Per una maggiore partecipazione alle consultazioni in ambito pianificatorio: allungamento del periodo di pubblicazione” (messaggio n. 8375).

Con il Dipartimento delle istituzioni è stato preparato il seguente messaggio:

- 15.11 Rapporto sulla mozione del 13 marzo 2023 presentata da Massimiliano Robbiani e ripresa da Eolo Alberti per il Gruppo della Lega dei Ticinesi “Divieto d'accesso, a determinate condizioni, alle auto di frontalieri con a bordo il solo conducente!” (messaggio n. 8359).

Il Consiglio di Stato, su proposta della Divisione dello sviluppo territoriale e della mobilità, ha formulato le proprie osservazioni ai seguenti progetti e rapporti del Consiglio federale:

- 25.01 Modifica della Legge federale sulle Ferrovie federali svizzere, finanziamento duraturo delle FFS: presa di posizione (RG n. 311).
- 25.01 Progetto di modifica della Legge federale sulle abitazioni secondarie (LASEC) nell'ambito dell'iniziativa parlamentare “Abrogare le inutili e dannose restrizioni della Legge sulle abitazioni secondarie in materia di demolizione e riedificazione di abitazioni costruite secondo il diritto anteriore” (RG n. 312).
- 08.02 Progetto di perfezionamento delle condizioni quadro per il trasporto merci in Svizzera: presa di posizione (RG n. 606).
- 07.06 Modifica della Legge federale sulla promozione della ricerca e dell'innovazione (LPRI) (RG n. 2831).
- 05.07 19.409 n. Iv pa. Bregy Diritto di ricorso delle associazioni. Evitare una sfida tra Davide e Golia (RG n. 3358).
- 27.09 Finanziamento dell'esercizio, del mantenimento della qualità e dei compiti sistematici relativi all'infrastruttura ferroviaria nonché alla concessione di contributi d'investimento a favore di impianti per il traffico merci privati negli anni 2025-2028: presa di posizione (RG n. 4529).
- 25.10 Consultazione in merito all'aiuto all'esecuzione “Determinazione delle sezioni di corsi d'acqua adeguati allo sfruttamento dell'energia idroelettrica nel piano direttore cantonale” (RG n. 5119).

22.11 Modifiche di ordinanze conseguenti alla revisione della Legge sul trasporto di viaggiatori / revisione totale dell'Ordinanza sulle indennità per il traffico regionale viaggiatori (OITRV) (RG n. 5685).

È stato fornito un contributo alla Divisione dell'ambiente per la seguente presa di posizione:

29.03 Consultazione sulla strategia per il sottosuolo (RG n. 1637).

È stato fornito un contributo alla Divisione delle costruzioni per la seguente presa di posizione:

04.10 Procedura di consultazione concernente le "Aree destinate alla mobilità lenta" (RG n. 4658).

Il Dipartimento del territorio, su proposta della Divisione dello sviluppo territoriale e della mobilità, ha formulato le proprie osservazioni ai seguenti progetti e rapporti del Consiglio federale:

24.03 Revisione della parte concettuale del Piano settoriale Elettrodotti (PSE), consultazione ai sensi dell'art. 20 OPT (L. DT a UFE).

24.03 Piano direttore cantonale, Modifiche n. 19 – Approvazione degli adattamenti delle schede V7 Discariche, V6 Approvvigionamento in materiali inerti e R9 Svago di prossimità (L. DT a ARE).

07.07 Piano direttore del Canton Vallese, cap. "Produzione di energia idroelettrica". Consultazione dei Cantoni vicini nell'ambito dell'approvazione federale (L. DT a ARE).

15.09 Presa di posizione in merito alla revisione parziale dell'Ordinanza dell'Ufficio federale dei trasporti concernente l'accesso alla rete ferroviaria (OARF-UFT) (L. DT a UFT).

La Sezione dello sviluppo territoriale ha formulato le proprie osservazioni ai seguenti progetti e rapporti del Consiglio federale:

08.11 Consultazione secondo l'art. 18 OPT degli adattamenti e dei complementi 2024 del Piano settoriale dei trasporti, parte infrastruttura ferroviaria (SIS) (L. SST a UFT).

La Sezione della mobilità ha formulato le proprie osservazioni ai seguenti progetti e rapporti del Consiglio federale:

22.08 Oferr/ORTDis – pacchetto di revisione 2024 (L. SM a UFT).

25.09 Consultazione sui Piani di utilizzo della rete (PiUR) 2025, 2026 e 2030 (e-mail SM a UFT).

### **6.4.3 Sezione dello sviluppo territoriale**

#### ***6.4.3.1 Aspetti generali***

L'attività della Sezione e quella degli Uffici che la compongono è stata in linea con quella degli anni precedenti sia nel campo della pianificazione del territorio che in quello della tutela e della valorizzazione del patrimonio naturale, culturale e del paesaggio.

Il Rendiconto dei singoli Uffici esposti nel seguito dà conto della quantità e della qualità delle attività svolte dai singoli Uffici.

Nel corso del 2023, oltre alle consuete attività legate al coordinamento delle prese di posizione del governo cantonale su consultazioni federali e atti parlamentari incentrati sui temi di competenza della Sezione, all'accompagnamento della messa a punto dei progetti infrastrutturali federali e cantonali nonché al monitoraggio delle misure legate ai programmi di agglomerato, vi è stata una particolare attenzione nell'informare e sostenere i Comuni nel complesso iter di adattamento dei PR comunali alla LPT così come nei compiti definiti dalla schede R1, R6 e R10 del Piano direttore.

A tale proposito sono state svolte diverse serate informative, organizzate dagli Enti regionali di sviluppo, dedicate alle modalità con cui i Comuni sono chiamati ad affrontare i diversi compiti previsti ed il sostegno finanziario per elaborare i Programmi di azione per lo sviluppo centripeto di qualità.

Un accresciuto impegno si è incentrato sui temi legati all'approvvigionamento energetico e nell'esame delle istanze edilizie che interessano impianti di produzione energetica in comparti o edifici tutelati. Nel settore del paesaggio sono proseguiti i lavori di elaborazione della Concezione paesaggio cantonale, così come il sostegno finanziario e la consulenza a progetti di valorizzazione del paesaggio a livello locale e sono stati versati i contributi per il rifacimento di tetti in piodo o decise le promesse di sussidio per tali interventi. Inoltre, in collaborazione con la Commissione del paesaggio, sono stati valutati importanti progetti infrastrutturali ed edilizi.

In materia di protezione e valorizzazione della natura, sono proseguite le attività di sostegno e accompagnamento di numerosi progetti in ambito di aree protette e biotopi, paludi e siti d'anfibi, prati secchi, tutela di specie particolari, controllo delle specie invasive, biodiversità in ambito urbano, formazione e divulgazione.

Per quanto riguarda i beni culturali anche nel 2023 vi sono state importanti collaborazioni nella realizzazione di eventi e nel sostegno ai Comuni, agli Enti ed ai privati nella conservazione e nel restauro del patrimonio culturale.

### ***6.4.3.2 Ufficio del Piano direttore (6.T68)***

#### *Grandi tematiche generali*

Nel 2023 l'UPD è stato confrontato con le seguenti grandi tematiche generali:

- diverse consultazioni federali e cantonali;
- modifica di diverse schede di Piano direttore;
- lavori preparatori per future modifiche di diverse schede di PD;
- lavori preparatori per avviare l'attualizzazione generale del PD;
- organizzazione di eventi divulgativi pubblici su temi correlati alla pianificazione del territorio.

#### *Procedure di modifica delle schede di PD*

- V3 Energia, consultazione del progetto di innalzamento della diga del Sambuco e del potenziamento della centrale idroelettrica di Peccia;
- P6 Acqua, aggiornamento per l'adeguamento dei contenuti della scheda alla legislazione federale in materia di spazio riservato alle acque, di pianificazione delle rivitalizzazioni e di misure di risanamento;
- P7 Laghi e rive lacustri, aggiornamento per la sostituzione della zona di protezione delle rive dei laghi secondo l'art. 17 cpv. 1 della LPT con lo spazio riservato alle acque stagnanti ai sensi dell'art. 36a della LPAC;
- M9 Infrastruttura aeronautica, aggiornamento a seguito delle modifiche del Piano settoriale dei trasporti, parte infrastruttura aeronautica;
- R/M2 Agglomerato del Locarnese, adozione e pubblicazione delle modifiche volte a integrare nella scheda i risultati del PALoc4.

#### *Altri lavori correlati alle schede di PD*

Gli altri lavori correlati alle schede di PD possono essere riassunti nelle categorie seguenti:

#### 1. Lavori preparatori per future procedure di aggiornamento-adattamento alle schede

- P8 Territorio agricolo, lavori preparatori per l'attuazione dei compiti attribuiti dal Piano settoriale federale delle superfici per l'avvicendamento delle colture SAC e per la valorizzazione dell'attività agricola;
- R11 Piano comprensoriale del Piano di Magadino, lavori preparatori per uniformare a scala cantonale le regole per le zone agricole attrezzate;
- R/M2-5, elaborazione di proposte per lo snellimento delle schede sugli agglomerati in vista dell'integrazione dei risultati che scaturiranno dai PA5.

## 2. Lavori per l'attuazione delle misure delle schede

- V7 Discariche, accompagnamento nell'ambito della proposta di ampliamento della discarica Spineda a Gnosca;
- V12 Infrastrutture per lo svago, il turismo e lo sport, informazione a terzi sulle modalità di integrazione nel PD di infrastrutture per il trasporto a fune;
- R9 Svago di prossimità, informazione a terzi come concretizzare le misure individuate nell'ambito delle valutazioni preliminari delle aree di svago della scheda;
- P7 Laghi e rive lacustri, coordinamento del Gruppo di lavoro e accompagnamento di diversi studi/progetti che incrementano la fruibilità delle rive a Ponte Tresa, Caslano, Collina d'Oro, Lugano-Barbengo, Paradiso e Morcote; accompagnamento dell'allestimento della pianificazione strategica della rivitalizzazione delle rive dei laghi e coordinamento dell'allestimento di una nuova banca dati sulle rive dei laghi basata sui geodati;
- P8 Territorio agricolo, gestione dei dati del censimento SAC e caricamento sul portale nazionale e cantonale secondo il modello minimo federale; consulenza nell'ambito della valutazione delle proposte di compensi agricoli da parte di FFS e di altri attori; lavori preparatori per la realizzazione della carta indicativa dei suoli valorizzabili e ricoltivabili utili a compensare SAC sottratte.

## 3. Accompagnamento di progetti in relazione alle schede

- R1 Modello territoriale cantonale, R6 Sviluppo degli insediamenti e gestione delle zone edificabili, R10 Qualità degli insediamenti: Piano cantonale dell'alloggio;
- V3 Energia: procedura di PSE per la definizione di un corridoio di pianificazione per gli elettrodotti Swissgrid tra Pollegio e Moleno;
- V7 Discariche: Progetto Alto Vedeggio-PAV (copertura dell'autostrada nella Valle del Vedeggio);
- V8 Cave: richiesta di esonero del pubblico concorso per la cava Monte Corte-Soriolo situata in Valle Osola;
- V12 Infrastrutture per lo svago, il turismo e lo sport: consultazione interna all'amministrazione cantonale del progetto Valorizzazione e rilancio nelle 4 stagioni – Comparto del Nara;
- P1 Paesaggio: partecipazione ai lavori per l'allestimento della Concezione paesaggio Ticino;
- P7 Laghi e rive lacustri: approfondimento dello studio di fattibilità per una passerella ciclopedonale a lago tra Tresa e Caslano;
- P7 Laghi e rive lacustri: mandato per l'aggiornamento parziale dello studio generale relativo al recupero delle rive e dei laghi del 2006, limitatamente al tema dei porti regionali sul lago Ceresio;
- M6 AlpTransit e progetti federali d'infrastruttura ferroviaria: accompagnamento al progetto di monitoraggio degli effetti del tunnel di base del San Gottardo (fase B).

## 4. Partecipazione a consultazioni o iniziative internazionali, federali e cantonali

- Piano d'azione in favore delle specie ittiche indigene a sud delle Alpi (e-mail UPD, 26.01.2023);
- Piano cave della Provincia di Varese, Valutazione ambientale strategica (VAS) e valutazione di incidenza (VIC) (lettera DT, 30.01.2023);
- Interpellanza n. 2381 del 3.03.2023, Sicurezza dell'approvvigionamento energetico, innalzamento delle dighe: è necessario concretizzare al più presto! (e-mail UPD, 07.03.2023);
- Strategia Sottosuolo Svizzera (e-mail SST, 09.03.2023);
- Revisione della parte concettuale del Piano settoriale Elettrodotti (lettera DT, 20.03.2023);
- Piano energetico e climatico cantonale PECC (e-mail DSTM, 18.04.2023);
- Studio di base: ubicazioni per discariche e riqualifiche territoriali nella regione del Locarnese (e-mail SST, 01.06.2023);

- Rinnovo della concessione a diversi piccoli impianti di risalita invernali in Ticino (e-mail UPD, 12.06.2023);
- Interrogazione n. 66.23 del 11.05.2023, Innalzamento della Diga del Sambuco: occasione concreta per la Funivia Fusio-Ambri! (RG del Consiglio di Stato n. 3510, 12.06.2023);
- Panoramica energie rinnovabili nei PD (e-mail SST, 15.06.2023);
- Modifiche del Piano direttore del Canton Grigioni (lettera SST, 30.06.2023);
- Modifiche del Piano direttore del Canton Vallese (lettera DT, 07.07.2023);
- Modifiche della Legge federale sulla promozione della ricerca e dell'innovazione (LPRI) inerenti il CERN e relativa futura proposta di Piano settoriale (lettera CdS, 07.07.2023);
- Interrogazione n. 92.23 del 21.06.2023, Conti consuntivi 2022 del Dipartimento del Territorio (e-mail UPD, 03.08.2023);
- Richieste e proposte formulate dal 23° Consiglio cantonale dei giovani (e-mail UPD, 17.08.2023);
- Prospettiva 2040 (e-mail UPD, 28.09.2023);
- Costruire proteggendo il suolo – modifiche del terreno per la rivalorizzazione del suolo (e-mail UPD, 01.09.2023);
- Modifiche dell'Ordinanza sull'energia per l'offensiva eolica (e-mail UPD, 07.09.2023);
- Sondaggio da parte di KPK alle amministrazioni cantonali sugli impianti agrifotovoltaici ai sensi dell'art. 32c cpv.1 lett. c della OPT (e-mail UPD, 12.09.2023);
- Nuovo collegamento Bellinzona-Locarno A2-A13, Bozza di progetto (e-mail UPD, 29.09.2023);
- Strategia geoinformazione 2024-2027 (e-mail UPD, 02.10.2023);
- Direttiva relativa all'articolo 7 OIFT (collegamento di nuove zone) nelle procedure di pianificazione del territorio e di approvazione dei piani per gli impianti a fune (e-mail UPD, 16.10.2023);
- Determinazione delle sezioni di corsi d'acqua adeguati allo sfruttamento dell'energia idroelettrica nel piano direttore cantonale (RG del Consiglio di Stato n. 5110, 25.10.2023);
- Consultazione secondo l'art. 18 OPT degli adattamenti e dei complementi 2024 del Piano settoriale dei trasporti, parte infrastruttura (SIS) (lettera SST, 08.11.2023);
- Iniziativa parlamentare elaborata IE732 del 14.03.2023, Per una maggiore partecipazione alle consultazioni in ambito pianificatorio: allungamento del periodo di pubblicazione (Messaggio nr. 8375, 06.12.2023).

##### 5. Partecipazione a consessi e gruppi di lavoro e/o programmi

- GL Monitoraggio asse del Gottardo fase B (ARE-Uri-DT);
- GL Laghi e rive lacustri (DT);
- KPK Richtplanung (federale);
- GL Piano cantonale dell'alloggio (DSS-DT-DFE);
- GL Discariche (DT);
- Commissione OST-TI (DT-DFE);
- RKGK Conferenza dei governi dei cantoni alpini (DT-DFE);
- Workshop Concezione paesaggio Ticino;
- GL Progetto recupero nuclei.

##### Programmi d'agglomerato (PA)

Nel 2023 l'UPD ha lavorato sui Programmi d'agglomerato in collaborazione con la Sezione della mobilità e con l'Ufficio della pianificazione locale, in particolare per l'accompagnamento all'elaborazione dei dati di base e dello scenario trend dei PA5.

### Osservatorio dello sviluppo territoriale (OST-TI)

Nel 2023 l'OST-TI, con l'accompagnamento dell'UPD, ha:

- allestito un quaderno sulla qualità di vita nei quartieri anziani del Canton Ticino;
- elaborato i dati di base e dello scenario trend dei PA5.

### Altre attività

- allestimento contributi redazionali per il bollettino informativo Intra Info dell'Ufficio federale dello sviluppo territoriale, al fine di divulgare a livello nazionale le attività del Dipartimento del territorio;
- conduzione di una lezione sul PD cantonale e i principi generali di pianificazione del territorio agli allievi del corso per l'ottenimento del CAS tecnici comunali 2023-2024;
- conduzione di una lezione sul Programma d'azione comunale (PAC) alla summer school di Fusio;
- estrazioni, elaborazioni, fornitura geodati di competenza UPD e supporto per l'utilizzo a favore di Comuni, studi privati e servizi dell'amministrazione cantonale;
- definizione di un set d'indicatori per il monitoraggio e controllo del PD;
- partecipazione con contributi a eventi in relazione a temi della pianificazione del territorio (energia, sviluppo centripeto, regioni periferiche, parità di genere);
- contributi a prese di posizione alla RKGK in relazione a diversi dossier d'interesse federale;
- organizzazione di tre serate pubbliche dedicate ai progetti territoriali comunali.

### **6.4.3.3 Ufficio della pianificazione locale (6.T65)**

#### Atti pianificatori soggetti a procedura

I dati numerici di decisioni correlate a procedure di modifica di Piani regolatori elaborate dall'Ufficio sono riassunti nella tabella 6.T65. Per la comprensione dei dati riportati va considerato che dal 2022 le decisioni di approvazione delle modifiche di poco conto sono decise dal Consiglio di Stato e non più dal Dipartimento del territorio. Contestualmente alle decisioni governative di modifica di PR sono state pure proposte le decisioni di 124 ricorsi di prima istanza.

Nel complesso sono stati elaborati 244 progetti di decisione.

#### Informatizzazione PR e attività correlate

Tra le attività ricorrenti figura il processo di informatizzazione dei Piani di utilizzazione (PR e PUC) e le attività ad esso correlate. In questo ambito sono state trattate diverse procedure di informatizzazione, di certificazione e di aggiornamento dei dati digitali dello stato di diritto dei piani di utilizzazione per un totale di 32 oggetti. In questo processo vanno considerati i lavori necessari all'aggiornamento del sistema operativo legato al caricamento dei geodati dei PR sul portale di interscambio con il relativo adattamento della rispettiva linea guida, nonché i lavori per la messa a punto di un portale per la pubblicazione dei geodati nella procedura di modifica dei piani.

#### Altre attività

Nel corso del 2023 sono stati esaminati i dati di diversi compendi dello stato dell'urbanizzazione dei PR comunali come componente di base per il calcolo del dimensionamento dei PR, così come fissato nelle disposizioni della scheda R6 del PD che è stata approvata dal Consiglio Federale il 19 ottobre 2022.

Tra i compiti ricorrenti vanno, inoltre, segnalati:

- l'allestimento ed il coordinamento dei preavvisi di Sezione sui progetti stradali;
- il preavviso sulle domande di costruzione con particolare riguardo alla loro localizzazione (2017 domande evase);
- le collaborazioni con i Comuni per le pianificazioni intercomunali o per progetti particolari avviati negli anni precedenti;

- la partecipazione a vari gruppi di lavoro all'interno ed all'esterno dell'Amministrazione cantonale per tematiche e progetti diversi (adattamento del PD alla LPT, riserve forestali, campeggi, rive lago, ecc.);
- l'accompagnamento all'allestimento dei programmi d'agglomerato.

#### ***6.4.3.4 Ufficio della natura e del paesaggio***

##### *Esame dei progetti d'incidenza territoriale (6.T66)*

L'Ufficio ha ricevuto per esame e preavviso 75 atti pianificatori (19 in più rispetto al 2022). I preavvisi espressi sono stati 75 (4 in più rispetto al 2022) di cui 15 esami preliminari e 60 esami d'approvazione.

Gli incarti di domanda di costruzione evasi sono stati 2779, di cui 427 fuori zona edificabile.

Gli incarti notifiche evasi 610, di cui 54 preavvisati negativamente, pari all'8.8%.

Gli incarti di progetti stradali evasi sono stati 141.

Le risposte ai ricorsi CdS e TRAMM sono state 58.

Nell'ambito dell'esame dei progetti d'incidenza territoriale va segnalata l'intensa attività di accompagnamento alla progettazione e alla direzione dei lavori degli interventi di sistemazione idraulica e rivitalizzazione; sono stati seguiti 21 processi inerenti a interventi lungo i corsi d'acqua. L'Ufficio ha formulato prese di posizione, eseguito controlli sull'attività, partecipato a riunioni e incontri e fornito consulenze per 21 discariche. Su richiesta dei Comuni sono stati espressi 25 pareri su istanze di campeggio occasionale. Sono state eseguite 11 consulenze dettagliate relative alla tutela dell'avifauna nell'ambito di ristrutturazioni di edifici e/o di risoluzione di situazioni di convivenza conflittuali. Sono state valutate 30 proposte di intervento di ricupero di habitat per le specie cacciabili e/o prioritarie per la conservazione, promosse dalle società venatorie (nell'ambito dell'attività del GL habitat).

##### *Informatizzazione PR, attività correlate e aggiornamento dei sistemi informativi dell'Ufficio*

Oltre all'amministrazione e gestione ordinaria dei sistemi informativi esistenti e dei dati contenuti, sono state eseguite le seguenti attività di analisi e sviluppo:

- continuazione lavori per l'integrazione nel SIT degli inventari cantonali degli oggetti federali;
- integrazione geodati dell'infrastruttura ecologica;
- implementazione esportazione e integrazione geodati "Natura e Paesaggio" in IGD-AC.

##### *Valorizzazione del paesaggio*

###### *Progetti di paesaggio locale*

In applicazione della Legge sullo sviluppo territoriale e della Legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio, l'Ufficio ha sostenuto, finanziariamente e con consulenze, gli enti locali e le associazioni che promuovono interventi di valorizzazione del paesaggio a livello locale. L'Ufficio ha svolto il segretariato della piattaforma del paesaggio (elaborazione della documentazione, contatti con i promotori, consultazione preliminare dei servizi interessati, sopralluoghi di collaudo e versamento contributi). La piattaforma ha esaminato 5 progetti per i quali sono state formulate le relative promesse di contributo. Sono stati effettuati diversi sopralluoghi per valutare l'avanzamento dei lavori in corso, alcuni dei quali sono in fase di conclusione.

###### *Tetti in piode*

Durante il 2023 sono state formulate 2 decisioni di contributo; queste fanno capo al credito quadro di 4.2 milioni di franchi per il finanziamento di opere di valorizzazione del paesaggio votato dal Parlamento nel settembre 2019.

Nel 2023 sono stati conclusi tramite versamento del contributo 55 casi. A partire da metà gennaio 2023 non sono più state formulate decisioni di sussidio in quanto le risorse a disposizione erano interamente impegnate. Le richieste inoltrate, se ritenute positive, sono state registrate e al momento in cui verrà approvato il nuovo credito (vedi punto seguente) verranno formalizzate tramite decisioni vincolanti. In totale sono state registrate 56 richieste.

### Aree protette e biotopi

Riserva naturale del laghetto di Muzzano (in collaborazione con Pro Natura e lo specifico Gruppo di lavoro):

- sostegno alla realizzazione degli interventi di gestione, compresa la lotta contro i neobiota;
- realizzazione di un significativo intervento di rivitalizzazione del litorale lacustre attraverso il recupero di nanocipereti e a favore della fauna anfibia;
- conclusione della progettazione di massima di un impianto di fitodepurazione di tipo wetland presso l'immissario principale;
- coordinazione della gestione agricola all'interno della riserva;
- monitoraggio delle popolazioni di cormorani e di gamberi americani presenti.

Riserva naturale del laghetto di Origlio (in collaborazione con il Comune e lo specifico Gruppo di lavoro):

- coordinamento e finanziamento dell'esecuzione delle misure previste dal Piano di gestione;
- coordinamento e finanziamento dell'esecuzione delle misure mirate di lotta alle neofite e al Gambero della Louisiana.

Parco del piano di Magadino (in collaborazione con l'Ente parco):

- esecuzione di misure di contenimento ed eradicazione del Gambero della Louisiana (in collaborazione con l'Ente parco);
- verifica del successo delle nuove modalità di gestione lungo una tratta test del canale principale della sponda sinistra (in collaborazione con il Consorzio correzione fiume Ticino).
- L'Ufficio ha inoltre fornito la sua consulenza alla Fondazione Parco del Piano di Magadino per la progettazione, organizzazione e realizzazione di interventi di valorizzazione, lotta alle neofite e cure di avviamento in 8 riserve naturali all'interno del Parco;
- adeguamento geodati, aspetti finanziari, autorizzazioni DC.

È proseguito il complesso iter per l'approvazione del Decreto di protezione della riserva naturale di "Careggio est" (Comune di Locarno).

È in fase di allestimento la documentazione per il decreto di protezione dello "Stagno Roggio", sito di riproduzione d'anfibi d'importanza nazionale (Comune di Mendrisio, sezione Meride).

È proseguito l'aggiornamento dell'Inventario cantonale dei siti di riproduzione di anfibi. Sono state ultimate le schede per 20 nuovi oggetti.

È in elaborazione la bozza del decreto di protezione dei prati secchi del Monte Caslano (PPS 1594) e del sito di riproduzione d'anfibi Lago di Lugano e Cantonetto (SA TI201).

È terminato l'allestimento del piano di gestione per il prato secco d'importanza nazionale Da l'Ovi (PPS 1394).

Comune di Riviera, Iragna: è stato consegnato lo studio per l'allestimento di un piano di valorizzazione e di gestione del Comprensorio delle lanche di Iragna, che comprende dei PPS, come pure paludi e golene d'importanza nazionale

Il decreto di protezione dei siti di riproduzione d'anfibi d'importanza nazionale e cantonale del comune di Tresa è stato ultimato ed è pronto per l'adozione.

È stata allestita la bozza di decreto di protezione delle zone umide del Comune di Lavizzara. Sarà depositato presso il Comune nei primi mesi del 2024.

### Prati secchi

L'Ufficio ha progettato, organizzato e realizzato interventi di valorizzazione, gestione e recupero su 36 prati secchi d'importanza nazionale (PPS) e su 15 prati secchi d'importanza cantonale, ripartiti sull'intero territorio.

È continuato il progetto di gestione della felce aquilina in località Pianodolce in Val Morobbia, in collaborazione con l'Associazione Monti di Pianodolce. Il progetto continua anche nel 2024.

Sono continuati gli interventi di valorizzazione e cure minime dei PPS da parte dei civilisti della Stiftung-Umwelt Einsatz, della Pro Biotop e di Naturnetz, in collaborazione con Enti locali e Associazioni.

### Golene

Il Decreto di protezione delle golene del piano montano - che comprende 6 zone golenali di importanza nazionale e 5 di importanza cantonale - è stato aggiornato in funzione dei riscontri della consultazione preliminare presso i comuni e gli enti locali ed è pronto per il deposito.

Il Decreto di protezione delle golene del Cassarate (1 zona golenale di importanza nazionale e 1 di importanza cantonale) è stato presentato alla città di Lugano in vista del deposito.

È continuato il sostegno al progetto di sorveglianza e sensibilizzazione presso le golene della Valle Maggia (2 golene nazionali e 1 cantonale).

### Paludi, torbiere e Paesaggi Palustri

Comune di Airolo: è stato avviato un progetto di valorizzazione della torbiera di Pian Secco (oggetto nr. 202 delle torbiere di importanza nazionale) che è stato seguito con un lavoro di bachelor (Léa Baume, HEPIA Ginevra), quale base per impostare i capitolati di progettazione.

L'Ufficio ha inoltre progettato, organizzato e realizzato interventi di valorizzazione, gestione e recupero in 17 biotopi umidi (torbiere, paludi e siti di riproduzione di anfibi), d'importanza nazionale o cantonale ripartiti sull'intero territorio. Ulteriori 35 biotopi sono stati valorizzati in collaborazione con promotori esterni (cfr. tab. T 66a).

Nella zona palustre d'importanza nazionale Lucomagno-Dötra, in collaborazione con il Comune di Blenio e con la Commissione consultiva specifica, sono state portate avanti le regolari attività di coordinamento delle attività d'incidenza territoriale. Anche quest'anno l'Ufficio ha dato sostegno all'attuazione di una campagna di sensibilizzazione dei fruitori e di attività di educazione ambientale promosso da ProNatura al Lucomagno. L'Ufficio ha poi ultimato importanti lavori di ripristino idrologico nella torbiera di valenza nazionale di Pian Segno.

Nel 2023 sono stati avviati gli interventi di recupero di un ampio settore del comparto Anveuda – Pozei.

### Accordi di gestione (cfr. tab. T66a)

Sono stati stipulati 9 nuovi accordi per la gestione di biotopi: gli accordi di gestione ora in vigore con le aziende agricole sono 231. Tramite questi accordi è possibile garantire la gestione di 212 biotopi d'importanza nazionale e cantonale (12 torbiere, 46 paludi, 21 siti di riproduzione d'anfibi, 131 prati secchi e 2 zone golenali) e di 13 habitat per specie prioritarie, per una superficie gestita di circa 654 ha (22 ha in più del 2022) e una superficie totale sotto accordo di 884 ha (24 ha in più del 2022). I contributi LPN totali elargiti nel 2023 ammontano a circa CHF 380'000, suddivisi tra 179 gestori.

### Azioni di tutela di specie particolari, Specie protette, prioritarie, Lista rossa

Le attività per la tutela dei chiroterri sono state svolte in collaborazione con Centro protezione chiroterri Ticino.

È stata pubblicata la nuova Strategia cantonale per lo studio e la conservazione dei mammiferi.

A tutela del Gambero indigeno è stato ultimato l'aggiornamento dell'Inventario cantonale e l'allestimento del relativo PAS.

Per le attività di tutela del gruppo EPT (efemerotteri, plecoterri, tricoterri) si sono conclusi i rilievi di terreno per l'allestimento della Strategia cantonale per lo studio e la protezione dei macroinvertebrati acquatici, ed è stato elaborato il metodo per la definizione delle specie prioritarie regionali e delle specie importanti per la conservazione in Ticino.

### Anfibi, rettili, libellule e molluschi

Si è proceduto alla manutenzione e rifacimento delle barriere fisse per favorire la migrazione degli anfibi presso il corridoio di migrazione di Rompiga (Comune di Grancia).

Sono stati aggiornati i Piani d'Azione Specifici (PAS) per 3 specie di libellula. È stato elaborato il PAS per la specie di libellula *Somatochlora arctica*.

### Formiche

Si è conclusa la prima fase dell'elaborazione della Strategia cantonale di studio e promozione delle formiche con l'elaborazione di una lista di specie prioritarie per il Canton Ticino.

### Ortotteri

Sono stati conclusi i PAS per le seguenti specie di ortotteri: *Tetrix tuerki*, *Pachytrachis striolatus* e *Stenobothrus nigromaculatus*.

### Carabidi e cicindelidi

Sono stati identificati i carabidi e i cicindelidi raccolti durante la campagna di rilievi 2022 in Valle di Blenio.

### Farfalle

È proseguita l'elaborazione della Strategia cantonale di studio e promozione delle farfalle diurne (Lepidoptera).

Prosegue l'aggiornamento del PAS per la specie *Plebejus argyrognomon*.

### Macrolepidotteri

È in corso l'elaborazione di una lista delle specie prioritarie e di una lista di Hot Spots per il Canton Ticino che proseguirà nel 2024.

### Avifauna

L'ufficio ha svolto delle attività di tutela a favore di specie prioritarie. In particolare per gli uccelli tipici delle pianure alluvionali e dell'ambito urbano. Per la Civetta l'Ufficio ha avviato trattative per il risanamento di un luogo di nidificazione sul Piano di Magadino.

### Cicale, Coleotteri del legno, Funghi, Licheni.

Sono proseguiti i campionamenti sul terreno per l'elaborazione della Strategia cantonale di protezione per le Cicale e per il PAS per le tre specie prioritarie.

È stata conclusa la prima fase dello studio faunistico-ecologico sui coleotteri del legno a scala cantonale in previsione della relativa Strategia cantonale di protezione.

Sono proseguiti i lavori per il PAS per le specie di funghi termofili che vivono nei prati e pascoli secchi ed è stato concluso lo studio dei funghi nella riserva forestale di Lodano.

Sono proseguiti i lavori per l'elaborazione della Strategia cantonale di protezione per i Licheni, il PAS per tre specie prioritarie.

### Piante vascolari

Sono stati conclusi i PAS per 5 specie di piante vascolari. È inoltre in fase di elaborazione il progetto di riserva forestale orientata in favore dell'orchidea scarpetta di Venere in valle Bedretto.

Sono proseguiti gli allestimenti di ulteriori 3 PAS per specie prioritarie.

### Alghe e Briofite

È proseguito l'allestimento del PAS per le *Characeae*. Sono stati consegnati 5 PAS di Briofite.

### Controllo specie invasive

#### Piani di gestione comunali delle neofite invasive

Comuni di Bellinzona (quartiere di Bellinzona), Collina d'Oro, Stabio, Tenero, Vezia: è proseguita l'esecuzione delle misure previste dal piano di gestione comunale delle neofite invasive.

Comune di Maggia: è proseguito l'allestimento di un progetto preliminare di gestione delle neofite invasive nel territorio pianiziale e pedemontano, in vista di adottare misure di valorizzazione, di prevenzione e di conservazione a favore delle zone golenali di importanza nazionale Saleggio (oggetto 1710) e Maggia (oggetto 171), e del prato secco d'importanza nazionale Da l'Ovi (1394).

È proseguita la collaborazione con i Patriziati di Losone e Cademario e con l'Alleanza territorio e biodiversità per l'attuazione di misure di gestione delle neofite.

#### Poligoni asiatici (*Reynoutria japonica* aggr.)

Sono proseguiti gli interventi di lotta nelle aree protette dei Comuni di Acquarossa, Bedigliora, Mendrisio, Blenio Serravalle, Bedretto, Bellinzona (Gudo), Cadenazzo, Biasca, Pollegio, Cevio, Maggia, Faido, Gordola, Tenero, Locarno, Losone, Onsernone, Terre di Pedemonte, Lugano, Canobbio, Capriasca, Riviera

Piano di Magadino: nel perimetro allargato della zona palustre d'importanza nazionale 260, Piano di Magadino, accanto a interventi promossi da altri attori presenti, l'ufficio ha promosso azioni di eradicazione diffuse.

Progetto per il monitoraggio delle metodologie di gestione dei Poligoni asiatici: allestito su input dell'ufficio in collaborazione con l'Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio WSL di Cadenazzo; sono state elaborate le schede pratiche (a breve tradotte in francese e tedesco) e sono in redazione diversi articoli scientifici.

#### Sommacco maggiore (*Rhus typhina* L.)

Specie vietata ai sensi dell'OEDA. Grazie al piano di lotta allestito nel 2017-2018 sono proseguiti gli interventi di eradicazione. In particolare è stata conclusa la prima fase del progetto di eradicazione nel Locarnese così come l'eradicazione tramite elettrodiserbo sul riale di Gnosca.

#### Salvinia molesta (*Salvinia molesta* D. S. Mitch.)

Per evitare che la specie si estenda in tutto il Mendrisiotto è proseguito il monitoraggio intensivo, con eradicazione sistematica in caso di presenza, nei 5 stagni dove era stata rinvenuta nel 2019.

#### Palma di Fortune (*Trachycarpus fortunei* (Hook.) H. Wendl.)

Sono stati effettuati interventi in particolare nella zona golenale d'importanza nazionale Boschetti (oggetto 167), nel Comune di Bellinzona (Gudo, Sementina).

#### Guardie della natura

Si è svolto un corso di formazione al quale si sono iscritte 23 persone. Il corso è stato strutturato in 9 incontri (4 serate teoriche e 5 uscite sul terreno) ed è stato tenuto principalmente da collaboratori dell'Ufficio. I 20 i candidati che si sono presenti all'esame lo hanno superato.

Nel corso del 2023 vi sono state le dimissioni di 2 Guardie.

In totale le Guardie della natura attive sono 60

#### Progetti speciali

A Morbio Inferiore è stata avviata la fase pilota del progetto comunale di promozione della biodiversità allestito seguendo la metodologia approntata dall'Ufficio e descritta nel documento "Aiuto all'esecuzione per l'allestimento di progetti per la promozione della biodiversità negli insediamenti".

Nell'ambito del progetto MonitorICE, volto a valutare con un approccio univoco e comparabile l'efficacia delle misure di gestione dei biotopi e di conservazione delle specie adottate nell'ambito dei progetti d'interconnessione ecologica nei comparti agricoli, sono stati definiti i transetti per i rilievi che verranno svolti nel corso del 2024.

Strategia cantonale in materia di elettrodotti: nel 2023 è proseguito il consolidamento della strategia di riordino, in collaborazione con Swissgrid, FFS e AET.

Piano settoriale elettrodotti (PSE) 106 per la tratta Pollegio-Moleno: Partecipazione all'attivazione del PSE con Swissgrid e Ufficio piano direttore.

Piano settoriale elettrodotti 109 (Valle Bedretto-Valle Maggia-Locarnese-Sottostazione Magadino): l'Ufficio ha partecipato alla preparazione del dossier per l'approvazione da parte dell'Ufficio federale dell'energia ed alla presentazione del progetto alla popolazione in Vallemaggia e Valle Bedretto.

PUC PEIP ("rustici"): collaborazione nella redazione dei preavvisi per gli edifici fuori zona edificabile e compresi nel PUC PEIP in particolare per quanto attiene ai provvedimenti di gestione del paesaggio. In tale ambito sono state elaborate 35 unità di paesaggio per altrettante domande di costruzione.

Concezione paesaggio cantonale: nel 2023 sono proseguiti i lavori, con l'appoggio di un operatore esterno. Sono stati svolti 2 workshop con 20 partecipanti, che hanno permesso di definire la visione e le strategie.

Parco eolico San Gottardo: implementazione e controllo delle misure di mitigazione per l'avifauna e coinvolgimento nella definizione del programma di verifica dell'efficacia delle misure adottate (monitoraggio delle vittime di collisione). Coinvolgimento nell'ampliamento PESG, adeguamento della pianificazione e RIA previsti 2024.

Bene UNESCO Valli di Lodano, Busai e Soladino: esame del piano di gestione e del concetto di educazione ambientale e del piano di gestione locale in vista della richiesta di finanziamento alla Confederazione.

Bene UNESCO Monte San Giorgio: allestimento proposta di accordo transfrontaliero. Sono state valutate le nuove schede del piano di gestione in vista della richiesta di finanziamento alla Confederazione.

Parco regionale del Camoghé: partecipazione agli incontri preparatori con ERSLV e comuni.

Solare alpino: partecipazione al gruppo operativo incaricato di valutare le potenziali ubicazioni per impianti fotovoltaici in zona alpina in Ticino.

#### Settore insediamenti e Commissione del paesaggio (6.T64)

Organizzazione sedute della Commissione paesaggio, presentazione temi urbanistici e architettonici relativi agli insediamenti e al paesaggio e redazione relativi verbali.

Elaborazione criteri e sistemi di valutazione per l'evasione degli incarti di domande di costruzione, notifiche, PR ecc. per quanto concerne temi legati al paesaggio costruito.

Allestimento relativi glossari base per la redazione dei preavvisi.

Promozione e accompagnamento mandati e conferenze sul tema della qualità del paesaggio.

Partecipazione a concorsi o MSP promossi da Comune o Cantone.

Incontri con Comuni, istanti e progettisti nell'ambito di domande di costruzione o notifiche.

Nel corso del 2023 ci sono state 11 sedute di Commissione, in cui si è discusso di 4 progetti territoriali stradali e ferroviari, 45 domande di costruzione e 8 atti pianificatori.

#### Attività di divulgazione, formazione e informazione

Presentazione di due lezioni in aula e conduzione di una lezione in campo nell'ambito del Corso di formazione "Neofite invasive, (Ri)conoscere le specie e gestirle correttamente", organizzato da InfoFlora, Bellinzona, 15-16 settembre.

L'Ufficio ha partecipato alla conferenza promossa da Swissolar alla SUPSI di Mendrisio sul tema fotovoltaico e pianificazione e a corsi di formazione per tecnici comunali e municipali sull'applicazione del principio dell'inserimento ordinato ed armonioso.

È stata fornita consulenza diretta ai Comuni e ai progettisti ed istanti, per ottenere progetti più qualificati e attenti al loro contesto di riferimento.

È proseguita la collaborazione con la Divisione dell'ambiente e l'Istituto di Formazione Continua per l'assegnazione dei diplomi cantonali di Accompagnatori di visite guidate (AVIG).

#### ***6.4.3.5 Ufficio dei beni culturali***

##### *Temî generali*

Nel corso del 2023 l'Ufficio ha visto il completamento dell'organico del Servizio monumenti mentre il capoufficio ha assunto il ruolo di membro, quale rappresentante del Cantone, sia della Commissione paritetica Madonna del Sasso sia della Commissione paritetica Monastero di Santa Caterina.

L'attività generale è stata contraddistinta da progetti d'indagine e ricerche storiche, tra i quali sono da segnalare quelli riguardanti il complesso di Casa Lamoni a Muzzano, di Casa Tondù a Borgnone, della chiesa di S. Gottardo a Intragna e della biblioteca della Madonna del Sasso a Orselina. L'Ufficio ha pure svolto un ruolo attivo nella complessa trattativa che ha portato alla formalizzazione dell'accordo di collaborazione tra il Comune di Castel San Pietro e una fondazione per la cessione, il restauro, l'utilizzo e la gestione a scopi pubblici della Masseria di Vigino, bene culturale d'interesse cantonale di proprietà dello Stato.

Sono state istituite le tutele cantonali di 22 beni culturali siti su territorio di Lugano e Castagnola, in particolare nel nucleo storico, della chiesa di S. Bartolomeo e del Fortino della Fame detto Pian di Bur a Camorino e del nucleo di Germanionico in Valle Malvaglia. È stato consegnato al Comune di Collina d'Oro il rapporto relativo alla proposta di protezione cantonale delle singole cappelle e tombe di importanza storica e artistica del cimitero di Gentilino.

L'Ufficio è stato coinvolto in qualità di consulente per i concorsi di architettura della Funicolare degli Angioli a Lugano, la nuova sede del Conservatorio della Svizzera italiana nello Studio Radio a Lugano-Besso e la nuova sede della Pinacoteca Züst a Rancate. L'Ufficio ha pure collaborato nell'ambito del mandato di studio in parallelo (MSP) per il concetto urbanistico del comparto scolastico di Trevano. Ha inoltre continuato il lavoro iniziato nel 2022 per altri oggetti: la nuova sede del Museo cantonale di storia naturale nel comparto di Santa Caterina a Locarno, la Centrale idroelettrica della Biaschina a Bodio (Comparto AET), il comparto del Palazzo degli studi a Lugano. Ha continuato nel lavoro riguardante la convenzione per la gestione e l'uso del Santuario e del Convento della Madonna del Sasso a Orselina e il progetto di restauro di Casa Berna a Prato Sornico.

Si rileva come il Comitato del patrimonio mondiale, durante la 45a sessione svoltasi a Riyad il 10-25 settembre 2023, ha adottato la Zona tampone per il sito UNESCO Tre castelli, murata e cinta muraria del borgo di Bellinzona. A tal proposito si ricorda che il Perimetro di rispetto del nucleo storico di Bellinzona istituito dal Consiglio di Stato nel 2022 esplica l'effetto e ha la funzione di zona tampone UNESCO. La zona tampone era richiesta dal Piano d'azione Svizzera 2016-2023 come pure l'adozione di un piano di gestione del sito UNESCO. In questo ambito il Management Plan "Fortezza di Bellinzona" è stato, da parte della Città di Bellinzona, inviato a Berna (Ufficio federale della cultura) per le sue eventuali osservazioni.

In campo archeologico, per la collaborazione con le ditte esterne di scavo, sono stati dati mandati alle quattro preselezionate dal relativo Bando 2022-2023 mentre l'agenzia Manpower SA ha garantito la messa a disposizione di manovalanza interinale sugli scavi archeologici. La Città di Locarno ha portato a termine la messa in sicurezza delle sale espositive del Castello Visconteo, dove è presente la mostra archeologica, con reperti di proprietà del Cantone.

Rilevante, nell'ottobre 2023, l'entrata in funzione della nuova versione – sviluppata dal CSI – completamente aggiornata e ampliata del Sistema informativo dei beni culturali del Cantone Ticino SIBC, lo strumento con il quale l'Ufficio gestisce dal 2003 le informazioni amministrative, descrittive e geografiche dei beni culturali siti sul territorio cantonale e della collezione archeologica del Cantone Ticino. Il SIBC viene utilizzato anche dalla Protezione civile per organizzare e gestire la protezione dei beni culturali in caso di conflitto armato o catastrofe.

Nella banca dati del SIBC sono attualmente presenti 190'598 schede, migrate dalla banca dati del vecchio SIBC e da altri cataloghi che erano gestiti fino ad ora mediante programmi informatici differenti. Sono ora a disposizione anche nuovi tipi di scheda riguardanti in particolare i restauri, gli archivi e i prestiti.

Il numero di preavvisi agli atti pianificatori elaborati nel 2023 ha subito una leggera flessione (30).

#### Protezione vie storiche

Sono stati portati a termine 3 progetti di conservazione e valorizzazione, ne sono stati iniziati 8, mentre 25 sono in corso.

#### Protezione civile (Servizio PBC)

Nel corso del 2023 l'attività dell'ufficio e del servizio di protezione dei beni culturali (PBC) della Protezione civile ha seguito la programmazione ordinaria. Il Servizio inventario ha svolto 25 incontri nell'ambito di corsi organizzati dalle regioni e riunioni del Gruppo di lavoro cantonale (art. 30 cpv. 3 RBC). Negli ultimi mesi dell'anno il personale e i militi PBC sono stati avviati alla formazione del nuovo SIBC.

#### Interventi su beni culturali tutelati

Il numero di domande di costruzione esaminate per interventi su beni culturali tutelati e/o in sedimi inseriti in perimetri di interesse archeologico (PIA) è rimasto sostanzialmente costante con un assestamento dopo l'aumento del 2021 con la ripresa delle attività del settore edile dopo la pandemia Covid-19 (834 nel 2019, 696 nel 2020, 1184 nel 2021, 1045 nel 2022 e 1003 nel 2023). A questi numeri occorre aggiungere i progetti oggetto di procedure federali (36) e i progetti stradali (130).

Si è per contro constatato un ulteriore aumento del numero delle notifiche (110 nel 2019, 114 nel 2020, 134 nel 2021, 160 nel 2022 e 235 nel 2023). Un incremento, leggero ma costante, si registra nelle domande di costruzione e nelle notifiche riguardanti i beni culturali tutelati a livello locale. Si segnala di conseguenza un leggero aumento (+5% circa), legato ai beni culturali locali, dei casi relativi alle pratiche (circa il 15-20%) che ha richiesto un preavviso particolarmente impegnativo (ricerca di archivio, notizie storiche, raccomandazioni ISOS ecc.), nonché il numero dei ricorsi (ca. 20) inerenti a casi riguardanti la presenza di beni culturali.

Il numero di cantieri di restauro in attività (59) è aumentato (46 nel 2021, 53 nel 2020, 44 nel 2019) mentre quelli conclusi (34) sono diminuiti (54 nel 2022, 51 nel 2021, 60 nel 2020). Dati i numerosi cantieri in attività anche il numero di sopralluoghi (538) è aumentato rispetto al 2022 (442).

Le variazioni fra un anno e l'altro corrispondono a normali oscillazioni dovute, fra l'altro, a differenti gradi di complessità sia degli oggetti sottoposti a restauro sia della tipologia d'intervento.

Fra i numerosi restauri conclusi si segnalano, in particolare, quelli inerenti alla Cattedrale di Lugano (manutenzione straordinaria), alle chiese parrocchiali di S. Maria degli Angeli a Lavertezzo (1a tappa) e S. Michele arcangelo a Palagnedra (4a e ultima tappa). Inoltre, sono continuati o sono stati avviati diversi importanti cantieri: la chiesa di S. Maria d'Ongero a Carona, il battistero di Riva San Vitale e le chiese parrocchiali dei SS. Pietro e Paolo ad Ascona (2a tappa), di S. Vittore martire a Balerna (2a tappa) e di S. Gottardo a Intragna (1a tappa).

In ambito di insediamenti si rileva l'inizio dei lavori volti alla valorizzazione del nucleo di Prada a Bellinzona (1a tappa); in questo contesto si segnala anche l'inizio della seconda tappa che interessa il nucleo di Germanionico a Malvaglia (Comune di Serravalle).

Tra gli edifici civili si indicano gli interventi conclusivi all'Albergo diffuso di Corippo (1a tappa) e ai complessi del Monte Verità di Ascona (3a tappa) e delle scuole elementari di Riva S. Vitale (1a tappa).

Nell'ambito dell'architettura civile si segnala il restauro del Bagno pubblico di Bellinzona (è in corso la 5a tappa) e l'avvio dei lavori di recupero delle fornaci di Riva S. Vitale e dei cantieri del Grand Hotel di Muralto e del palazzo OFIMA a Locarno.

Si è infine lavorato molto per poter avviare nei prossimi anni importanti lavori di restauro riguardanti il Sacro Monte di Brissago, le chiese parrocchiali di S. Maria Assunta a Cimalmotto, di S. Vigilio a Gandria e a Rovio, di S. Anna a Rasa e di S. Nicolao a Giornico. Anche alcuni edifici civili di proprietà dello Stato, oltre alle chiese sopra citate, hanno impegnato molto il Servizio monumenti: la Villa Cristina a Mezzana di Coldrerio e il Palazzo delle Orsoline a Bellinzona, in collaborazione con la Sezione della logistica. Tra i beni mobili si segnala anche il grande lavoro svolto per l'organizzazione e la messa a punto delle verifiche preliminari al restauro della pala cinquecentesca di Callisto Piazza, acquistata dal Cantone, la Curia e la città di Lugano nel 2020, in collaborazione con il Molab, piattaforma europea di specialisti in diagnostica dei beni culturali. Il Servizio monumenti ha infatti coordinato l'allestimento di un progetto per accedere gratuitamente alle indagini diagnostiche garantite da fondi europei. Tali indagini, svolte da specialisti riconosciuti provenienti da diverse nazioni, si sono svolte presso la sede di palazzo Reali del Museo d'arte della Svizzera italiana MASI a Lugano. L'operazione, una prima nel Ticino, ha visto l'interessamento dei media con numerose interviste.

Sono inoltre stati allestiti due messaggi all'attenzione del Consiglio di Stato per lo stanziamento di sussidi per le opere di restauro delle chiese parrocchiali di Ascona (SS. Pietro e Paolo) e Intragna (S. Gottardo), cantieri in corso.

#### Beni mobili restaurati

Servizio monumenti: si è provveduto al restauro di una decina di beni mobili legati ai principali cantieri di restauro conclusi; una trentina di beni mobili si trova attualmente presso laboratori di restauro privati.

Servizio archeologia: presso i Laboratori del Museo nazionale svizzero (SLM) si è conclusa la conservazione dei reperti in metallo della necropoli di Moghegno (scavo 2022). L'Ufficio ha garantito il monitoraggio regolare dei depositi UBC, dell'esposizione nel Castello di Bellinzona Montebello e il restauro di una scelta di reperti.

#### Progetti speciali

Nelle giornate di studio "Burgen und Ruinen – Baudenkmal, Attraktion, Habitat (Berna, 31 agosto-1 settembre), il Servizio archeologia (SA) ha diretto il primo pomeriggio di approfondimenti. L'Associazione Mulino di Medeglia il 2 settembre ha presentato il progetto di riqualifica delle antiche strutture; la responsabile del SA ha illustrato l'importanza della conservazione delle vestigia presenti.

L'inaugurazione della restaurata chiesa di San Michele a Palagnedra, il 24 settembre ha permesso di rivedere collocato all'interno dell'edificio l'antico fonte battesimale, per anni parte integrante dell'esposizione permanente al Castello di Montebello di Bellinzona.

La stele leponzia rinvenuta nel 1984 durante i lavori di ampliamento del Ristorante della Palazzina – dopo alcuni anni di deposito presso la Protezione civile a Locarno – è tornata in autunno a Mezzovico davanti alla Casa comunale.

Due associazioni di categoria, ICOMOS Suisse e il Gruppo di lavoro svizzero per l'archeologia medievale e moderna (SAM), hanno scelto nel 2023 Mendrisio per le loro Assemblee generali annuali.

I membri di ICOMOS Suisse hanno avuto modo di visitare a Castel San Pietro la chiesa di Sant'Eusebio e il Cuntitt, il Percorso del cemento nel Parco delle Gole della Breggia; il gruppo della SAM si è invece dedicato al Parco archeologico di Tremona Castello e alla chiesa di San Martino di Mendrisio. Il capoufficio ha pure presenziato al congresso svizzero di Domus Antiqua Helvetica (2-3 settembre) al Palazzo dei congressi di Lugano.

Per ipotizzare i contenuti delle future esposizioni previste al Castel Grande (mostra permanente) e a Sasso Corbaro (mostra temporanea) nell'ambito del Progetto Fortezza, sono state redatti i due dossier "Crocevia degli scambi" di E. Carlevaro e "La collina immortale" di J. Marti, basati sulla documentazione messa a disposizione dal SA.

Di prossima pubblicazione, il volume "Esplorando il passato. Passeggiate archeologiche nella Svizzera italiana" (a cura di Eva Carlevaro e Ilaria Verga), al quale hanno dato un grande apporto i Servizi archeologici dei Cantoni Ticino e Grigioni con la messa a disposizione gratuita di materiale grafico e fotografico.

È in corso, da parte di Z. Laffranchi (Dipartimento di antropologia dell'Università di Berna) lo studio di materiali osteologici da necropoli ticinesi nell'ambito del Progetto FNR CeltUDAlps, diretto da M. Milella (Università di Berna) e da A. Zink (Eurac Bolzano).

Riguardo ai progetti già presentati nel Rendiconto 2022, sono proseguiti i lavori sul Vicus romano di Muralto (R. Janke e A. Cucchiario per la rielaborazione del materiale grafico) e sul Castel Grande di Bellinzona (S. van Willigen, D. Lo Vetro, M. Federici-Schenardi).

#### Attività di divulgazione

L'Ufficio (Servizio monumenti) ha partecipato a una decina di inaugurazioni per restauri conclusi ed effettuato alcune visite guidate a monumenti protetti restaurati o in restauro su specifiche richieste, come pure alcune conferenze o presentazione di libri sul tema del restauro nel Cantone Ticino.

L'11 febbraio la tavola rotonda Momenti di archeologia in Ticino (cinema LUX art house) ha permesso al SA di dibattere la sua attività, confrontandosi con associazioni mantello e università svizzere. Lo stesso servizio alla Filanda di Mendrisio ha presentato il volume "Le ville romane del Mendrisiotto. Primi sguardi sul Tardoantico in Ticino", pubblicato da I. Verga (All'Insegna del Giglio).

La prima delle quattro puntate RSI di "Tesori fuori porta", ha visto protagonista il Battistero di Riva San Vitale, del quale la responsabile del SA ha sintetizzato la storia dell'edificio, delle indagini e dei restauri, completando gli interventi della storica dell'arte Vera Segre e di don Claudio Premoli.

A livello di formazione continua, la Polizia scientifica e l'Ufficio delle Scienze fornesi del Cantone Ticino hanno iniziato l'annuale giornata di formazione extra-muros, visitando il cantiere archeologico di Bellinzona-Carasso, località Lusanigo e la sede del Servizio archeologico cantonale. La mattinata ha permesso di discutere i tanti punti in comune fra le indagini scientifiche portate avanti nei due ambiti cantonali. Il 27 settembre e il 4 ottobre sono state organizzate le giornate di formazione continua per i docenti di latino delle Scuole medie inferiori, che hanno permesso una panoramica sul ruolo dell'archeologia cantonale e la visita ai depositi in cui si conservano decine di migliaia di reperti.

L'Ufficio ha anche partecipato, in qualità di relatore, al convegno del Convegno Design for All - The People Process, organizzato da Inclusione Andicap Ticino, che si è tenuto al LAC di Lugano il 12 ottobre 2023.

#### Oggetti trattati (6.T67)

I dati di progetti di restauro di edifici religiosi e civili, beni mobili, ricerche archeologiche di terreno, prestazioni ai Comuni e protezione delle vie storiche sono riassunti nella tabella T67.

### Commissione beni culturali

La Commissione si è riunita 14 volte, di cui 4 riunioni esterne. Essa si è espressa riguardo a 48 oggetti, 15 atti pianificatori, 3 proposte di istituzione di tutela cantonale mentre una è stata respinta a fronte di due oggetti sui quali la decisione è, per il momento, sospesa. Non sono state rilasciate autorizzazioni per scavi archeologici. I commissari hanno affiancato l'Ufficio in una quarantina di sopralluoghi.

## **6.4.4 Sezione della mobilità**

### ***6.4.4.1 Piani regionali dei trasporti e Programmi d'agglomerato***

#### ***6.4.4.1.1 Piano dei trasporti del Luganese/Programma di agglomerato (PAL)***

La Sezione si è occupata di tre grandi progetti infrastrutturali strategici per la mobilità nel Luganese:

- lo studio di fattibilità per la 2. tappa della Rete tram-treno del Luganese (RTTL2) che contempla pure l'elaborazione di un nuovo concetto del trasporto pubblico urbano;
- il progetto di massima per la nuova viabilità del Pian Scairolo;
- il progetto di massima per l'Agglobus.

Ha inoltre condotto diversi studi di fattibilità risp. progetti di massima per interventi relativi al trasporto pubblico e alla mobilità ciclabile.

La Sezione ha accompagnato la Divisione delle costruzioni nell'ambito della progettazione definitiva di varie opere, tra cui la riorganizzazione delle rampe autostradali Lugano nord e gli interventi infrastrutturali nell'area della Stazione di Lugano. Ha proseguito il coordinamento e il monitoraggio dell'attuazione delle misure contenute nelle varie generazioni di programma d'agglomerato.

La Sezione è infine stata impegnata nell'allestimento del PAL5, condotto dalla CRTL.

#### ***6.4.4.1.2 Piano dei trasporti del Locarnese e Valle Maggia/Programma di agglomerato (PALOC)***

La Sezione ha in particolare partecipato attivamente ai lavori di allestimento del PALoc5. Inoltre ha concluso la progettazione di massima delle ultime misure del PALoc3 e ha accompagnato la Divisione delle costruzioni e i Comuni nella progettazione e nell'esecuzione delle principali opere regionali.

Infine ha impostato i lavori per la progettazione delle opere del PALoc4 e ha proseguito il coordinamento e il monitoraggio dell'attuazione delle misure contenute nelle varie generazioni di programma di agglomerato.

#### ***6.4.4.1.3 Piano dei trasporti del Bellinzonese/Programma di agglomerato (PAB)***

La Sezione ha in particolare partecipato attivamente ai lavori di allestimento del PAB5. Ha inoltre accompagnato la Divisione delle costruzioni e i Comuni nella progettazione e nell'esecuzione delle principali opere regionali.

Infine ha proseguito il coordinamento e il monitoraggio dell'attuazione delle misure contenute nelle varie generazioni di programma di agglomerato.

#### ***6.4.4.1.4 Piano dei trasporti del Mendrisiotto e Basso Ceresio/Programma di agglomerato (PAM)***

La Sezione ha in particolare partecipato attivamente ai lavori di allestimento del PAM5. Inoltre ha accompagnato la Divisione delle costruzioni e i Comuni nella progettazione e nell'esecuzione delle principali opere regionali.

Infine ha proseguito il coordinamento e il monitoraggio dell'attuazione delle misure contenute nelle varie generazioni di programma di agglomerato.

#### ***6.4.4.1.5 Piano dei trasporti della Regione Tre Valli***

La Sezione ha in particolare partecipato attivamente ai lavori e accompagnato la CRT RTV nell'allestimento dell'aggiornamento del Piano dei trasporti della Regione Tre Valli.

#### ***6.4.4.2 Trasporti pubblici***

##### *Prestazioni (6.T72)*

In concomitanza con l'apertura della Galleria di base del Monte Ceneri con l'orario 2021, l'offerta di trasporto pubblico in Ticino è stata fortemente potenziata. Da qui in poi il volume delle prestazioni è rimasto sostanzialmente stabile. Nell'orario 2023 sono da mettere in evidenza unicamente periodi prolungati di chiusura di tratte ferroviarie tutto il giorno o esclusivamente nel servizio serale (FFS/TILO Tenero–Locarno, FART Locarno–Intragna) legati a importanti lavori infrastrutturali lungo le relative tratte (per la realizzazione dell'incrocio con la nuova fermata di Minusio, rispettivamente per l'adeguamento di singole stazioni quali Solduno e Solduno S. Martino alla Legge sull'eliminazione degli svantaggi nei confronti dei disabili, LDis). In modo analogo la tratta Giubiasco–Rivera–Bironico–Lugano lungo la linea storica del Monte Ceneri è stata interessata da importanti lavori per la realizzazione del corridoio 4 m per i treni merci alla destinazione del terminal di Lugano Vedeggio e l'adeguamento LDis di alcune stazioni. Essi hanno comportato orari differenziati della linea TILO S90. Per quanto concerne l'ambito autobus, con l'orario 2023 la linea 231 Cadenazzo–Robasacco è stata prolungata fino al Passo del Monte Ceneri nei fine settimana e giorni festivi, ciò che garantisce l'allacciamento di Robasacco tutti i giorni della settimana (prima solo lunedì–venerdì) e tramite la combinazione con la linea 455 Rivera–Passo del Ceneri nei fine settimana direttamente anche da e per la stazione di Rivera–Bironico.

L'evoluzione della domanda è stata estremamente positiva sia sulla ferrovia che sulla gomma i cui risultati si riflettono sugli introiti come riportato nel seguente paragrafo.

##### *Comunità tariffale Arcobaleno (CTA)*

Nel 2023 si sono registrati i risultati auspicati con l'introduzione dei potenziamenti dell'offerta di trasporto pubblico avvenuti nel 2021. La cifra d'affari complessiva è stata di 86.4 milioni di franchi (+7.1 milioni di franchi rispetto al 2022) generando una crescita complessiva del 9%. I ricavi derivanti dal Ticino Ticket sono stati inferiori rispetto all'anno precedente (-1.3 milioni di franchi, -20%), ciò che non è legato solo all'andamento del turismo e al numero di pernottamenti nelle strutture convenzionate (alberghi, ostelli e campeggi) ma anche alla tempistica retroattiva dei riversamenti. Gli introiti della tariffa transfrontaliera sono ulteriormente cresciuti superando i 13 milioni di franchi complessivi (+30% rispetto al 2022). Rispetto alla situazione pre-pandemica (2019) il volume di vendita di questo segmento è quintuplicato, grazie anche all'ampliamento della gamma di prodotti dal 2020 (abbonamenti annuali, abbonamenti mensili per giovani). Le mensilità vendute (abbonamenti annuali e mensili, esclusi quelli transfrontalieri) sono state 452'307 (+8% rispetto al 2022, tabella 6.T71) superando l'apice precedente e pre-pandemico (423'246 unità nel 2019). La vendita dell'abbonamento annuale "Arcobaleno aziendale" ha raggiunto 9'100 unità (+13%, 8'024 nel 2022). Le aziende partecipanti sono state 232 (+4%, 224 nel 2022).

##### *Rete ferroviaria regionale Ticino-Lombardia (TILO)*

La Sezione ha accompagnato FFS nei lavori di realizzazione della nuova fermata di Minusio, che hanno condotto alla sua messa in esercizio a fine anno, e nell'allestimento del progetto di massima della nuova fermata di Bironico–Camignolo. È pure continuato l'impegno nelle attività necessarie per l'approvazione dei piani del progetto della fermata di Bellinzona Piazza Indipendenza nell'ambito del progetto più ampio di 3° binario Giubiasco–Bellinzona; in particolare è stata allestita e conclusa una Dichiarazione d'intenti tra Cantone, Città e FFS sulle misure accompagnatorie necessarie per l'approvazione dei piani.

### Adeguamento delle fermate bus alle esigenze dei disabili

La Sezione ha accompagnato la Divisione delle costruzioni e i Comuni che stanno operando sulla base del M8073 del 2021 concernente lo stanziamento di un credito netto di 18 milioni di franchi per il risanamento, ai sensi della LDis, delle fermate del trasporto pubblico su gomma prioritarie sull'intero territorio cantonale.

### Finanziamento (gestione corrente) (6.T69, 70, 73)

Alle imprese di trasporto pubblico sono stati corrisposti, al netto dei contributi federali, 113.7 milioni di franchi d'indennità per i costi di gestione non coperti dell'offerta di trasporto ordinata e finanziata con i mandati di prestazione (cifre stabili rispetto al 2022). Quest'importo è stato finanziato dal Cantone nella misura di 88.5 milioni di franchi (tabella 6.T73) e dai Comuni per 25.2 milioni di franchi. I contributi cantonali erogati sono suddivisi in 59.1 milioni di franchi sulla base della Legge federale sul traffico di viaggiatori per il finanziamento del trasporto pubblico regionale (tabella 6.T69) e 29.4 milioni di franchi sulla base della Legge cantonale sui trasporti pubblici per il traffico locale, ossia le linee urbane e regionali non riconosciute dalla Confederazione (tabella 6.T70).

### **6.4.4.3 Consultazione progetti stradali, esame dei Piani regolatori, domande di costruzione e altro**

#### Progetti stradali

La Sezione ha preavvisato 158 progetti stradali cantonali e comunali.

#### Piani regolatori

La Sezione ha ricevuto per esame 49 PR (15 esami preliminari, 23 richieste di approvazione, 11 modifiche di poco conto).

#### Domande di costruzione e procedure federali

La Sezione ha preavvisato 932 domande di costruzione e procedure federali.

### **6.4.4.4 Mobilità ciclistica e pedonale**

#### Percorsi ciclabili

Sono proseguiti i passaggi di consegna alla Divisione delle costruzioni dei progetti di massima delle opere inserite nei Programmi d'agglomerato. La Sezione ha accompagnato la realizzazione di diverse opere infrastrutturali destinate al traffico ciclopedonale, fornendo la propria consulenza su alcuni temi specifici, quali per esempio la segnaletica.

È stata portata avanti la campagna di sensibilizzazione sulla convivenza tra pedoni e ciclisti "Riguardami".

Si è dato il via ai lavori per la messa a punto della Strategia Bici Ticino 2045 e l'applicazione della nuova legge federale sulle vie ciclabili entrata in vigore il 1° gennaio 2023.

La Sezione si è inoltre adoperata per sensibilizzare la cittadinanza alla mobilità lenta, sostenendo o partecipando ad iniziative sul territorio (ad es. presenza a SlowUp, incentivazione di Bike2School nelle scuole).

#### Sentieri escursionistici

Sono proseguiti e si sono conclusi gli interventi lungo la rete cantonale dei sentieri escursionistici previsti dal credito quadro 2020-2023 (Messaggio n. 7675 del 26 giugno 2019) e sono stati svolti alcuni interventi straordinari a seguito dei danni causati dal maltempo.

La Sezione ha inoltre elaborato il messaggio relativo alla modifica della Legge cantonale sui percorsi pedonali e i sentieri escursionistici che sarà sottoposto al Consiglio di Stato ad inizio 2024. Lo scopo della modifica è, in particolare, di meglio disciplinare la pratica della mountain bike, che non dispone oggi dei riferimenti legali necessari alla pratica dell'escursionismo.

È stato pure allestito il messaggio per lo stanziamento di un credito complessivo di 7'900'000.00 franchi per il periodo 2024-2027 destinato ai lavori di miglioria e di costruzione dei sentieri escursionistici d'importanza cantonale e di un credito complessivo di 1'600'000.00 franchi quale contributo alla manutenzione e allo sviluppo dei percorsi per mountain bike. Il messaggio è stato adottato dal Consiglio di Stato il 5 luglio e approvato dal Gran Consiglio l'11 settembre 2023.

#### **6.4.4.5 Trasporti a fune (6.T75)**

Nell'ambito degli impianti a fune per il trasporto di persone con autorizzazione cantonale sono state svolte 134 ispezioni (2022: 108).

Per l'esercizio 2022 il Cantone ha contribuito con 127'024.00 franchi alla copertura del disavanzo della funivia Verdasio-Rasa (2021: disavanzo 47'716.00 franchi).

A partire dal 1° gennaio 2022 la funivia Intragna-Pila-Costa non beneficia più di un'autorizzazione per il trasporto di persone.

La Sezione ha avviato una verifica dello stato di avanzamento del progetto di rifacimento completo di queste due funivie condotto dal Comune delle Centovalli.

#### **6.4.4.6 Investimenti (6.T74)**

Per quanto concerne gli investimenti e gli studi delle opere previste dai Piani regionali dei trasporti e dai Programmi d'agglomerato sono stati spesi 1.087 milioni di franchi (tabella 6.T74). Questo importo è stato destinato principalmente alla progettazione delle opere dei programmi d'agglomerato (0.769 milioni di franchi), all'aggiornamento del Piano regionale dei trasporti della Regione Tre Valli (0.094 milioni di franchi), a studi e progetti relativi a varie opere di mobilità (0.173 milioni di franchi) e alla progettazione degli aggiornamenti del servizio di trasporto pubblico su gomma (0.047 milioni di franchi).

Per quanto riguarda le infrastrutture del trasporto pubblico, i contributi cantonali sono stati di 27.522 milioni di franchi, di cui 23.869 milioni quale contributo obbligatorio al Fondo federale per l'infrastruttura ferroviaria, 3.050 milioni per la realizzazione del nodo ferroviario TILO di Minusio, 0.276 milioni per l'elaborazione e il finanziamento del progetto di massima della nuova fermata di Bironico-Camignolo, 0.210 milioni per l'allestimento del concetto di trasporto pubblico urbano del Luganese 2045 e dello studio di fattibilità completo e aggiornato della 2. tappa della rete tram-treno del Luganese (RTTL2) e 0.117 milioni per l'adattamento delle stazioni FLP in funzione dei nuovi convogli tranviari e della Legge sui disabili (LDis).

Nell'ambito dei sentieri escursionistici, gli investimenti sono stati di 1.879 milioni di franchi, di cui 1.615 milioni di contributi per la loro sistemazione, 0.189 milioni per la loro ricostruzione e 0.075 milioni per i percorsi mountain bike.

Sono infine stati versati 0.205 milioni di franchi di contributi alla Città di Bellinzona per l'ampliamento del sistema di bike sharing, 0.102 milioni per l'attuazione di progetti legati alla Comunità tariffale Arcobaleno e 0.082 milioni per l'approfondimento tecnico e il completamento del progetto di massima del nuovo collegamento ciclopedonale Paradiso-Melide.

#### **6.4.4.7 Rilievi e inchieste sulla mobilità**

La Sezione ha pubblicato online il documento "La mobilità in Ticino nel 2022" che fornisce un quadro sul numero di passeggeri della rete dei trasporti pubblici, sull'andamento delle vendite dei biglietti e abbonamenti Arcobaleno, sui conteggi del traffico veicolare sulla rete stradale principale, sul traffico merci ai principali valichi alpini nonché sulla mobilità ciclabile e sull'intermodalità (utilizzo delle piattaforme intermodali Park and Ride (P+R) e Bike and Ride (B+R)). È stata inoltre pubblicata la pagina web I numeri del nuovo trasporto pubblico e il relativo rapporto, nei quali sono illustrati i risultati del monitoraggio degli effetti della messa in esercizio della galleria di base del Ceneri e della nuova offerta di trasporto pubblico, introdotta nel 2021.

Nel corso dell'autunno la Sezione ha condotto un'inchiesta sulle abitudini di mobilità presso la popolazione residente e i frontalieri che ha contato ca. 27'000 partecipanti.

Sono stati svolti complessivamente 51 conteggi temporanei del traffico veicolare. Nel corso del 2023 è stata installata una nuova postazione di conteggio del traffico ciclabile. Per il rilievo dei passeggeri dei trasporti pubblici sono stati effettuati i conteggi, perlopiù automatici, sulle linee autobus e sui treni.

#### **6.4.4.8 Nuovo collegamento ferroviario Lugano-Mendrisio-Varese-Malpensa**

La Sezione rimane in attesa della liquidazione dell'opera con il conguaglio finale dei costi tra Confederazione e Cantone.

#### **6.4.4.9 Stazionamento**

È proseguito l'impegno della Sezione nel controllo del numero di posteggi privati nell'ambito dei preavvisi alle domande di costruzione.

Sono continuati i lavori (consulenza e gestione finanziaria) a seguito dello stanziamento del credito da 1 milione di franchi per il cofinanziamento della realizzazione di posteggi per biciclette presso le stazioni e le principali fermate del trasporto pubblico (B+R).

#### **6.4.4.10 Mobilità aziendale**

A seguito dell'approvazione, nel 2022, del Messaggio n. 7953 per il finanziamento di provvedimenti a favore della mobilità aziendale e dell'approvazione del Decreto Esecutivo, avvenuta con decisione del Consiglio di Stato del 21 settembre 2022, la Sezione ha gestito e approvato 31 richieste di contributi pervenute.

Inoltre, la Sezione ha commissionato e gestito uno studio (in corso) per un'analisi mirata delle pratiche di mobilità dei dipendenti dell'Amministrazione Cantonale (aggiornamento dello studio svolto nel 2018).

### **6.5 Divisione delle costruzioni (6.T76-77)**

#### **6.5.1 Considerazioni generali**

Il volume degli investimenti lordi a favore delle strade cantonali è stato di ca. 110.0 milioni di franchi (76.5 milioni di franchi netti) confermando la tendenza al rialzo evidenziata negli anni precedenti. L'importante volume di spesa si è tradotto sia in progetti di conservazione del patrimonio stradale sia in progettazione e realizzazione di nuove opere.

Anche nel corso del 2023 vi sono stati eventi piovosi di forte intensità che hanno causato oneri di ripristino e protezione della rete stradale.

Oltre ai messaggi presentati (cfr. capitolo successivo) anche il 2023 è stato contrassegnato da importanti crediti votati dal Parlamento. Sono infatti stati approvati 4 Decreti legislativi per spese di investimento gestite dalla Divisione delle costruzioni, per un totale ca. di 75 milioni di franchi.

La Divisione delle costruzioni ha preparato e sottoposto al Consiglio di Stato, che l'ha approvato il 12 luglio 2023, il messaggio concernente la richiesta dei crediti quadriennali per la conservazione del patrimonio stradale cantonale nel periodo 2024-2027 per un importo totale di 195 milioni di franchi.

#### **6.5.2 Presentazione di messaggi e risposte a consultazioni federali**

Nel corso del 2023 sono stati presentati i seguenti messaggi:

- 08.02 Stanziamento di un credito netto di 15'220'000 franchi e autorizzazione alla spesa di 26'240'000 franchi quale contributo cantonale alla progettazione e alla realizzazione del nuovo svincolo autostradale di Sigirino (messaggio n. 8236)

## 08.03 Stanziamento di:

- un credito netto di 2'700'000.00 franchi e autorizzazione alla spesa di 5'353'000.00 franchi per la realizzazione della tratta compresa tra Someo e Riveo del percorso ciclabile della Vallemaggia nell'ambito del Programma d'agglomerato del Locarnese di terza generazione (PALoc3);
- un credito netto di 117'000.00 franchi e l'autorizzazione a effettuare una spesa di 180'000.00 franchi quale aggiornamento del credito concesso con il decreto legislativo per la prima fase delle opere di completamento del percorso ciclabile della Vallemaggia, tratta compresa tra Someo e Cevio-Visletto dell'11 aprile 2017, per un totale di 5'100'000.00 franchi.

(messaggio n. 8246)

## 28.06 Stanziamento:

- di un credito netto e autorizzazione alla spesa di 2'262'060.00 franchi per il sussidio della sistemazione del fiume Cassarate, Lotto 1 nel comparto del Nuovo Quartiere di Cornaredo (NQC) nei Comuni di Canobbio e Lugano, a favore del Consorzio Valle del Cassarate e golfo di Lugano (CVC)
- di un credito netto di 901'600 franchi e autorizzazione alla spesa di 3'057'600 franchi per il sussidio della sistemazione del fiume Ticino, tratta Laghetti Audan-Rodi nei Comuni di Quinto e Prato Leventina, a favore del Consorzio manutenzione arginature Alta Leventina

(messaggio n. 8293)

## 12.07 Stanziamento di crediti e crediti quadro per un importo complessivo di 195'000'000.00 franchi nell'ambito della conservazione del patrimonio stradale per il periodo 2024-2027, così suddiviso:

- credito di 116'000'000.00 franchi per la sistemazione delle pavimentazioni e dei cigli,
- credito quadro di 28'000'000.00 franchi per interventi di rifacimento e di risanamento di manufatti,
- credito di 12'000'000.00 franchi per interventi minori su manufatti,
- credito quadro di 16'000'000.00 franchi per interventi di miglioria stradale a favore della sicurezza di tutti gli utenti, all'interno e fuori abitato,
- credito di 3'500'000 franchi per la conservazione degli impianti elettromeccanici e della segnaletica,
- credito quadro di 16'000'000.00 franchi per opere di protezione e premunizione dai pericoli naturali,
- credito di 1'500'000.00 franchi per la conservazione delle piste ciclabili,
- credito di 2'000'000.00 di franchi per interventi alla strada della Tremola.

(messaggio n. 8309)

## 15.11 Stanziamento di un credito di 800'000.00 franchi per l'elaborazione del progetto di massima del collegamento Alta Vallemaggia-Leventina tramite una funivia tra Fusio e Ambri (messaggio n. 8358)

## 22.11 Stanziamento di un credito netto di 7'110'000.00 franchi e autorizzazione alla spesa di 16'630'000 franchi per la riorganizzazione del nodo intermodale alla stazione FFS di Locarno - Muralto (misura CmP 1.B del PALoc3) (messaggio n. 8365)

### 6.5.3 Area del supporto e del coordinamento

#### 6.5.3.1 Ufficio del tracciato

Nel corso del 2023 sono state inoltrate dai Comuni 81 pratiche di pubblicazione di progetti stradali. La media delle istanze annuali registrate nel periodo 2007-2023 è di 67. Rispetto all'anno passato si è assistito ad un assestamento delle pratiche (83 incarti nel 2022).

Si è proceduto agli aggiornamenti delle informazioni della rete viaria cantonale nell'apposita banca dati stradale. Si tratta di tutte le modifiche occorse a pavimentazioni, barriere di sicurezza e sezioni carrabili, unitamente alla geometria, all'utilizzo particolare della carreggiata (preselezioni, fermate bus, passaggi pedonali, ecc.) e delle parti laterali con marciapiede. Si è inoltre riportato in banca dati la documentazione pregressa dei risultati delle prove di laboratorio attuate quale controllo qualità nel settore stradale.

Nell'ambito dei percorsi ciclabili d'interesse nazionale e cantonale (ca. 470 km di cui ca. 370 segnalati) si è provveduto alla loro gestione e manutenzione (ordinario) apportando nel contempo migliorie puntuali (investimenti) per aumentarne il grado di sicurezza e/o viabilità. Complessivamente per queste opere sono stati spesi 1'110'556 franchi di cui 473'415 per attività ordinarie.

#### Pavimentazioni delle strade cantonali

Con i crediti a disposizione è proseguita nel 2023 l'opera di manutenzione e di conservazione delle pavimentazioni stradali.

La spesa complessiva per gli interventi di pavimentazione s'attesta a 38'838'649.00 franchi, di cui 3'271'622.00 franchi per la manutenzione (voce 31410002 TAB 782) e 19'851'114 per il risanamento fonico del rumore stradale (WBS 731).

Per quanto attiene alla conservazione delle pavimentazioni cantonali (15'715'913.00 franchi) nel 2023 sono stati completati 51 interventi, di cui 21 dei 196 previsti nel credito quadro 2020-2023, arrivando così al 70% sul totale quadriennale preventivato.

#### Interventi conclusi nel 2023

rifacimento della pavimentazione (manutenzione, risanamento fonico e conservazione)	333'704 mq 48'363 ml
di cui con tappeto fonoassorbente in abitato	239'588 mq 33'556 ml

Indicativamente il 22% della superficie trattata è su strada principale (classi di traffico T4, T5 e T6) e il 78% su strada secondaria (classi di traffico T1, T2 e T3).

I trattamenti superficiali son stati esigui, in compenso sono stati privilegiati lavori sugli strati d'usura, riducendo la spesa di pavimentazioni complessiva a 116.00 franchi al mq.

Due sono le tipologie di strato d'usura (tappeto) posato:

- quello classico (AC), la cui durata media è stimata in 15-20 anni, è stato applicato nel corso dell'anno su circa il 28% della superficie rinnovata;
- quello speciale fonoassorbente (SDA), la cui durata media è stimata in 10-12 anni, è stato applicato nel corso dell'anno su circa il 72% della superficie rinnovata.

#### **6.5.3.2 Ufficio delle commesse pubbliche e della programmazione**

L'Ufficio ha allestito e coordinato il programma esecutivo delle pubblicazioni degli appalti 2023 per tutte le opere relative alla rete delle strade cantonali e per le prestazioni eseguite su mandato USTRA per la manutenzione e per l'esercizio delle strade nazionali. L'Ufficio ha inoltre svolto la calcolazione e la sorveglianza dei prezzi nel campo del genio civile e della pavimentazione, e ha partecipato attivamente a diversi comitati e associazioni professionali in rappresentanza della Divisione.

Nel corso dell'anno sono state aggiudicate complessivamente 775 commesse pubbliche di valore superiore a 5'000.00 franchi. Di queste, 682 sono state deliberate tramite una trattativa diretta (per un valore complessivo di ca. 35.65 milioni di franchi), 2 tramite una procedura su invito (per un valore complessivo di ca. 0.18 milioni di franchi) e 91 tramite una procedura libera o selettiva (ca. 51.92 milioni di franchi).

Le commesse assoggettate alla LCPubb sono state in totale 499, così suddivise: 26 gare d'appalto sono state bandite nella forma della procedura libera o selettiva (per un totale di 28.15 milioni di franchi), 2 nella forma della procedura su invito (per un totale di ca. 0.18 milioni di franchi) mentre 471 incarichi sono stati assegnati tramite una trattativa diretta (per ca. 21.42 milioni di franchi). Altre 251 commesse sono state assegnate ai sensi della LAPub (Legge federale sugli appalti pubblici), in quanto concernevano prestazioni e forniture relative all'ambito autostradale (per complessivi 24.9 milioni di franchi) e 25 ai sensi del CIAP (il Concordato intercantonale sugli appalti pubblici, per ca. 13.1 milioni di franchi). Queste 775 commesse, registrate nella banca dati GCPubb e pubblicate alla scadenza annuale, sono state oggetto di 243 risoluzioni di Consiglio di Stato e di 532 decisioni di Divisione o di Dipartimento. Sul fronte delle procedure di concorso, L'Ufficio ha pubblicato, gestito e deliberato complessivamente 93 procedure per un valore di ca. CHF 52.0 milioni di franchi, mantenendo pressoché invariato il numero delle pubblicazioni elaborate.

Per quanto riguarda il genere, oltre la metà delle commesse aggiudicate riguardava le prestazioni di servizio.

### ***6.5.3.3 Ufficio della gestione dei manufatti (6.T78-84)***

L'Ufficio della gestione dei manufatti si è occupato della sorveglianza dei manufatti (viadotti, ponti, sopra e sottopassi, tombinoni, gallerie, ecc.) della rete stradale cantonale (1841 oggetti). Ha inoltre proceduto al completamento del rilievo, della catalogazione e della valutazione dello stato di conservazione dei manufatti su percorsi ciclabili d'interesse nazionale, cantonale e regionale al di fuori della rete stradale (229 oggetti). Sulla base dei risultati delle ispezioni periodiche ha definito la programmazione degli interventi di manutenzione corrente e di conservazione a corto, medio e lungo termine. Esso ha inoltre eseguito studi di fattibilità, controlli approfonditi (indagini), progetti di massima, definitivi, di appalto ed esecutivi finalizzati alla conservazione dei manufatti. Si è pure occupato della gestione della banca dati infKuba e della consulenza nella materia specifica all'Area dell'esercizio e della manutenzione (Centri di manutenzione e Unita territoriale IV), all'Area operativa, all'Area opere strategiche ed al Piano dei trasporti del Luganese. L'attività di sorveglianza e manutenzione corrente svolta per i manufatti delle strade cantonali e nazionali, come pure quella per gli interventi di conservazione e quelli urgenti, è riassunta nel documento statistico.

### ***6.5.3.4 Ufficio della segnaletica stradale e degli impianti pubblicitari***

L'Ufficio della segnaletica stradale e degli impianti pubblici (Usip) ha rilasciato circa 150 autorizzazioni di segnaletica stradale, circa 110 preavvisi inerenti a istanze per impianti pubblicitari, svolgendo inoltre mansioni di consulenza e di sorveglianza agli enti locali. Ha esaminato e preavvisato: 84 progetti stradali comunali nell'ambito della procedura LStr, 71 progetti messi in consultazione dagli uffici del DT, 54 domande di costruzione e 23 progetti di modifica di Piani regolatori. Ha gestito e preavvisato 20 progetti preliminari e di massima su strada cantonale, promossi dai Comuni, inerenti opere di moderazione del traffico, di miglioria della sicurezza stradale e di riqualifica urbana. Ha eseguito 15 rilievi e perizie di velocità, supportato l'allestimento di progetti di segnaletica nell'ambito d'interventi sulle strade cantonali, seguito la progettazione e l'ordinazione di diversi segnali stradali nuovi o da sostituire nell'ambito della manutenzione corrente. Ha inoltre proseguito la verifica e la sistemazione dei passaggi pedonali sulle strade cantonali, in collaborazione con i Comuni e svolto diverse consulenze e sopralluoghi nell'ambito della segnaletica stradale, in particolare per quanto riguarda la sicurezza dei percorsi pedonali casa-scuola e delle fermate del trasporto pubblico su gomma. Ha esaminato 9 procedure di ricorso e formulato le osservazioni di merito.

### 6.5.4 Area operativa (6.T85)

L'Area operativa, per il tramite dei suoi Uffici di progettazione e direzione lavori, nel 2023 ha controllato e diretto l'esecuzione di interventi per un volume di lavoro pari a ca. 76.28 milioni di franchi, suddivisi in ca. 38.25 milioni di franchi (comprensivi di fonica) nel Sopraceneri e ca. 38.03 milioni di franchi (compreso fonica) nel Sottoceneri.

Le attività di progettazione e esecuzione, concernenti sia le strade cantonali sia gli interventi legati alla mobilità lenta, sono riportate in modo dettagliato nella tabella 6.T85. Si riportano di seguito i progetti più importanti e significativi dell'anno trascorso suddivisi per regione:

#### Luganese

- progetto d'appalto e messa a concorso della passerella pedonale Sarone nel Comune di Capriasca;
- continuazione dei lavori del nuovo Sottopasso pedonale di Besso presso la stazione FFS di Lugano in ambito del progetto StazLu1;
- continuazione dei lavori dell'incrocio Arizona a Massagno;
- esecuzione dei lavori principali (sottostruttura e strati portanti) per la moderazione del traffico a Cadro/Lugano;
- esecuzione e conclusione dei lavori per il progetto della moderazione del traffico, tratto Sessa - Molinazzo nel comune di Tresa.

#### Mendrisiotto

- esecuzione e conclusione dei lavori del nodo d'interscambio presso il "Serfontana" a Morbio Inferiore e la realizzazione del nuovo ponte "Polenta" sopra il fiume Breggia;
- esecuzione e conclusione dei lavori relativi agli interventi di moderazione in territorio di Novazzano;
- esecuzione e conclusione dei lavori del progetto paesaggistico relativo alla formazione della nuova pista ciclopedonale tratto Via C. Adorna – Via Maspoli a Mendrisio;
- esecuzione e conclusione dei lavori di risanamento stradale sul tratto Croce Campagna – Gaggiolo nel comune di Stabio (vd. anche pavimentazione fonica);
- inizio dei lavori per il completamento del marciapiede e della messa in sicurezza sul tratto zona Santa Lucia - zona Lischee nel comune di Morbio Inferiore.

#### Bellinzonese e Regione Tre Valli

- stanziamento dei crediti di costruzione per la realizzazione di tre importanti opere nei Comuni di Biasca, Bodio e Giornico nell'ambito del Piano regionale dei trasporti della Regione Tre Valli e di conseguenza l'allestimento dei relativi progetti di pubblicazione;
- consolidamento della progettazione definitiva e appalto del risanamento della strada del Lucomagno;
- esecuzione e conclusione della passerella ex-Torretta a Bellinzona;
- cantieri importanti quali, in particolare, quelli per il risanamento della strada del Passo del Monte Ceneri (ultimato) e del nuovo Semisvincolo di Bellinzona;
- inizio dei lavori per il nuovo collegamento ciclo-pedonale e per il risanamento del ponte sul fiume Ticino in via Stradonino a Gudo e per il nuovo percorso ciclopedonale tra la stazione FFS di Castione e il confine con il Canton Grigioni a Lumino.

#### Locarnese e Vallemaggia

- stanziamento dei crediti per opere contenute nei Programmi di agglomerato del Locarnese (PALoc) di seconda e terza generazione per investimenti pari a ca. CHF 18 Mio;
- esecuzione e conclusione della tratta di pista ciclabile in Valle Maggia tra Riveo e Cevio;
- continuazione dei lavori del percorso ciclopedonale del Gambarogno;

- conclusione dei lavori della ciclopista Ponte Maggia - Centro scolastico sull'argine di sponda destra della Maggia a Losone;
- consolidamento della progettazione definitiva degli interventi di riqualifica multimodale dell'asse urbano stradale di via Locarno a Losone e ultimazione lavori a favore della mobilità lenta e del trasporto pubblico ad Ascona;
- realizzazione della nuova pista ciclopedonale e rifacimento della pavimentazione della strada cantonale tra Riazzino e Gerra Piano;
- conclusione degli interventi di sistemazione ed allargamento stradale in via Gaggiole a Gordola.

#### Pavimentazione fonica

L'Area operativa inoltre, per il tramite dei suoi Uffici di direzione lavori, ha contribuito alla realizzazione degli interventi di posa di pavimentazione fonica per un totale di ca. 3.90 milioni di franchi.

### **6.5.5 Area opere strategiche (6.T86)**

L'Area opere strategiche ha coordinato attività di progettazione per un importo pari a ca. 9.2 milioni di franchi relative a futuri cantieri con un preventivo complessivo superiore a 700 milioni di franchi.

Le attività di progettazione concernenti le strade cantonali e la mobilità lenta, sono riportate nella tabella 6.T86.

Si segnalano in particolare:

#### Distretto di Lugano

- in corso l'elaborazione del progetto definitivo della circonvallazione Agno-Bioggio. Parallelamente è stato elaborato un concetto per la riqualifica del tratto della Strada Regina coinvolta dalla circonvallazione.
- visti gli importi del preventivo della bozza del progetto definitivo (stato giugno 2023), il DT ha deciso di rivalutare le soluzioni tecniche nella tratta tra il Vallone di Agno e la zona della Piodella. In questa porzione del tracciato si sono evidenziati superamenti significativi rispetto a quanto previsto dal progetto di massima, superamenti che non rendono sostenibile l'esecuzione dell'opera da parte dell'Ente pubblico. Si stanno valutando soluzioni alternative alla ricerca di un ragionevole compromesso tra le esigenze di inserimento territoriale e la sostenibilità dei costi dell'opera;
- per quanto concerne il nuovo autosilo, il nuovo nodo intermodale e la rotonda di Besso in ambito del progetto di nuova viabilità del progetto StazLu1 è stato elaborato il progetto definitivo che è stato messo in consultazione presso i Servizi cantonali e i partner di progetto. Il preventivo è stato allestito ed è attualmente al vaglio dei diretti interessati;
- per il nuovo sottopasso stradale Genzana in ambito del progetto StazLu1 è stato approvato dal Gran Consiglio il Messaggio per la richiesta del credito di costruzione. Il progetto stradale è stato pubblicato e sono attualmente in fase di risoluzione le 7 opposizioni inoltrate. I bandi pubblici per la Direzione locale dei lavori e le imprese esecutrici dei primi lavori sono stati pubblicati;
- il progetto stradale della riqualifica delle rampe Lugano Nord (Porta ovest) è in fase conclusiva. Il Messaggio per la richiesta del credito di costruzione è stato approvato dal CdS;
- per quanto concerne il progetto del nuovo svincolo della zona industriale di Cadempino, è in fase di aggiornamento il progetto di massima a seguito della richiesta di approfondimento da parte di USTRA.

### Locarnese, Gambarogno e Valli

- il progetto di massima della nuova galleria di Moscia è stato completato a inizio 2023. L'elaborazione di un concetto per la riqualifica della strada litoranea non è invece stata deliberata in attesa degli sviluppi del progetto;
- le Camere federali hanno approvato l'inserimento del progetto della galleria nel PaLoc4 con la richiesta al Consiglio federale di sottoporre all'Assemblea federale un messaggio per lo stanziamento di un credito d'impegno a favore del progetto;
- per quanto concerne il progetto di collegamento tra l'Alta Vallemaggia e la Leventina tramite una funivia Fusio-Ambri, è stato presentato lo studio di fattibilità tecnica e di opportunità socio-economica ai Comuni toccati. È stato inoltre allestito e approvato dal CdS il messaggio per la progettazione del progetto di massima.

## **6.5.6 Area dell'esercizio e della manutenzione**

### ***6.5.6.1 Strade cantonali***

#### Servizio invernale (6.T87)

L'inverno 2022-2023 è stato analogo all'inverno precedente: in generale le precipitazioni nevose sono state molto scarse.

La stagione è iniziata con una prima abbondante nevicata ad inizio dicembre fino a bassa quota. I mesi successivi sono invece stati carenti di precipitazioni. Secondo "MeteoSvizzera" la somma delle precipitazioni del mese di gennaio è stata pari al 38% della media pluriennale e il mese febbraio è stato invece eccezionalmente asciutto.

Come conseguenza delle poche precipitazioni e delle temperature insolitamente alte, i costi del servizio invernale di sgombero della neve e di lotta contro il gelo sono rimasti sotto le previsioni di preventivo.

I dati relativi ai costi del servizio invernale dall'anno 2000 a oggi sono riportati nell'allegato statistico 6.T87.

#### Passi alpini (6.T88)

La collaborazione con la Pro Lucomagno per l'apertura invernale del passo è terminata ancora una volta positivamente. La spesa totale per il Cantone Ticino (stagione 2022-2023) è stata di 200'000.00 franchi, di cui 112'120.75 franchi a favore dell'Associazione Pro Lucomagno e 87'879.25 franchi di costi interni per il personale.

La gestione invernale della strada del Passo condotta dalla "Pro Lucomagno" è iniziata il 1° gennaio 2020 e terminata il 30 aprile 2021 (181 giorni).

Il Passo della Novena è stato aperto per la stagione estiva venerdì 2 giugno 2023 in modo coordinato con l'apertura del versante Vallesano. Il passo è stato chiuso per la stagione invernale lunedì 30 ottobre 2023.

#### Danni alluvionali (6.T89)

Dopo un periodo primaverile relativamente tranquillo, dal mese di giugno fino alla fine di novembre si sono verificati sporadici eventi temporaleschi di grande intensità, che hanno causato un numero elevato di scoscendimenti e straripamenti di torrenti, il riempimento di diverse vasche di protezione e la caduta di alberi sulla rete stradale cantonale.

Si ricorda, per esempio, la grandinata del 25 agosto 2023, che ha colpito con violenza il locarnese causando milioni di danni ai veicoli, ai tetti delle case e addirittura il ferimento leggero di alcune persone.

I lavori di ripristino sono iniziati immediatamente dopo gli eventi per assicurare rapidamente la sicurezza e la riapertura delle vie di circolazione.

Di seguito una breve lista dei principali eventi che hanno richiesto un intervento di sistemazione urgente.

Comune/Località	Data	Descrizione
Maroggia-Bissone	21.04.2023	Frana sulla P2 tra Maroggia e Bissone, causa pioggia del 20.04.2023
Airolo	23.04.2023	Distacco di roccia sulla vecchia strada cantonale del San Gottardo, tra Airolo e Motto Bartola
Mendrisiotto	12.06.2023	Forti temporali a metà giugno, Danni a Castel San Pietro e Novazzano
Mendrisiotto Luganese Locarnese e Valli	12.07.2023	Temporali estivi molto importanti con allagamenti, Frane e smottamenti di piccola entità e diverse piante cadute
Mendrisiotto Luganese	27.07.2023	Notte di pioggia e grandine nel basso Ceresio e nel Mendrisiotto, Diversi danni in val Mara e valle di Muggio
Malcantone	22.08.2023	A seguito delle piogge la strada cantonale a Beredino deve essere chiusa al traffico a causa di una frana
Locarnese e Valli Bellinzonese	27.08.2023	Un'importante grandinata investe il Locarnese. Diversi danni sulle strade cantonali. Tra i più significativi da segnalare sono una frana a Tegna e il crollo di un muro a Gorduno
Malvaglia	20.09.2023	La piena del torrente "Legiuna" minaccia di investire il ponte sulla strada cantonale. Si rende necessario un intervento urgente di pulizia dell'alveo
Locarnese e Valli	20.09.2023	Le forti piogge di fine estete causano dei franamenti nelle Centovalli e vari piccoli smottamenti in po' ovunque lungo le strade in Ticino
Ticino	20.10.2023 02.11.2023	Ancora il maltempo causa diversi disagi sulla rete stradale: le forti raffiche di vento provocano la caduta di diverse piante, le piogge causano lo straripamento di alcuni torrenti in particolare nel Sottoceneri
Blenio, Aquila	08.11.2023	Franamento sulla strada cantonale ad Aquila
Morbio inferiore	02.12.2023	Tra morbio inferiore e Morbio superiore un blocco di dimensioni considerevoli interrompe la strada cantonale

#### Lavori di miglioria

I crediti per le migliorie (CRB 783, WBS 783.59 1001-7) sono stati utilizzati prevalentemente in punti pericolosi su strade cantonali. Gli investimenti hanno creato spese per 2'525'915.75 franchi. La suddivisione geografica degli investimenti è contenuta nel documento statistico.

#### **6.5.6.2 Strade nazionali**

La Confederazione dal 2008 è proprietaria delle strade nazionali svizzere e ne è competente, per il tramite dell'Ufficio federale delle strade (USTRA), per la manutenzione e l'esercizio.

Le attività di gestione corrente sono assegnate tramite mandato di prestazione (secondo la LSN) a 11 Unità territoriali sparse sul territorio svizzero che, in parte, sono gestite da amministrazioni cantonali.

L'Unità territoriale IV (assegnata al Ticino) si occupa della gestione dell'autostrada N2 fra Chiasso e Airolo e N13 fra lo svincolo di Bellinzona nord e Roveredo (GR), galleria di circonvallazione compresa. A inizio 2020 è pure passata sotto la proprietà della Confederazione anche la strada di collegamento fra lo svincolo di Camorino e Ascona (galleria Mappo-Morettina compresa) e il tratto di strada tra Stabio e la dogana del Gaggiolo.

All'Unità territoriale IV (UT IV) è pure stata assegnata, a partire da inizio dicembre 2022, la manutenzione del Centro di controllo dei veicoli pesanti a Giornico (CCVP). Questo nuovo compito (dell'ordine di grandezza di ca. 2 milioni di franchi annui) è in fase di negoziazione fra UT IV e USTRA e richiede un ampliamento del mandato di prestazioni con un conseguente potenziamento dell'organico di 4 unità.

L'anno 2023 si è svolto nella normalità senza grossi inconvenienti. L'inverno a cavallo degli anni 2022/2023, così come l'inizio della stagione 2023/2024 sono stati molto miti limitando di conseguenza i costi legati al servizio invernale. Unico vero inconveniente è il forte traffico, in particolar modo nei mesi estivi, che non ha facilitato la pianificazione delle numerose attività manutentive.

Proprio a questo riguardo si è continuato ad avere un occhio di riguardo alla sicurezza, attraverso la formazione regolare e continua del personale e con l'importante impegno nel rinnovare e modernizzare il parco veicoli e attrezzature, sia per quanto riguarda gli aspetti ecologici, ma in particolar modo per quanto riguarda la gestione della sicurezza dei cantieri autostradali, in relazione alle disposizioni USTRA e alla norma VSS 40'885.

Per raggiungere gli obiettivi fissati nel mandato di prestazione si opera attraverso un regolare e preciso monitoraggio delle prestazioni erogate e dei relativi costi. Finanziariamente anche l'esercizio 2023 si è concluso positivamente.

L'insieme delle varie attività assegnate a UT IV (mandato di prestazione e lavori fuori mandato per supporto a cantieri e progetti USTRA) ha generato una cifra d'affari superiore ai 35 milioni di franchi.

Queste attività garantiscono nel nostro Cantone più di 120 posti di lavoro e generano un importante indotto attraverso l'assegnazione di numerosi lavori e forniture a svariate ditte locali.

### Cantieri

La pianificazione e la gestione dei cantieri sono di competenza della Confederazione tramite la Centrale del traffico di Emmenbrücke (VMZ). Il Cantone, tramite Unità territoriale IV, interviene quale supporto nella gestione operativa della segnaletica di cantiere. Il numero di cantieri è considerevole e sollecita in maniera importante l'attività di tutto il personale dell'Unità territoriale IV. Nel 2023 sono stati attivati 65 cantieri permanenti (nel 2022 erano 58) e 422 cantieri "giornalieri" (362 notturni e 60 diurni) (nel 2022: 432 cantieri "giornalieri" di cui 372 notturni e 60 diurni) della durata minima di un giorno fino ad alcuni mesi. In aggiunta a questi cantieri sono aperti regolarmente anche numerosi piccoli cantieri (della durata massima di 4h) che non soggiacciono alla procedura di pubblicazione.

## **6.5.7 Ufficio dei corsi d'acqua**

### **6.5.7.1 Sistemazione dei corsi d'acqua**

#### Opere di premunizione dai pericoli naturali

La premunizione contro le piene si basa sui dati disponibili sui pericoli naturali – acqua, e per il finanziamento sugli accordi programmatici "Opere di protezione contro le piene" con la Confederazione per il periodo 2020-2024. Nel Sottoceneri sono terminate le opere di sistemazione del riale Gaggio a Cadempino. Nel Sopraceneri sono terminati i lavori di sistemazione a Losone, Cerentino e sulla Melezza, zona passerella, mentre stanno iniziando i lavori di manutenzione straordinaria e sistemazione a Lumino.

Il territorio cantonale ha visto un'intensa attività per quel che concerne i ripristini a seguito di eventi temporaleschi degli anni 2021, 2022 e parzialmente 2023. Sono continuati i lavori di sistemazione del fiume Tresa a Madonna del Piano, progetto Interreg V. Sono procedute regolarmente le manutenzioni straordinarie a favore dei Consorzi; sono ancora in cantiere le grandi opere a Manno per il fiume Vedeggio e a Maggia-Riveo per la Maggia in zona Visletto.

#### Rivitalizzazione di corsi d'acqua e rive laghi e opere combinate

Sono proseguiti gli interventi di rivitalizzazione sulla base della pianificazione strategica cantonale della rivitalizzazione dei corsi d'acqua (art. 38a LPAc) e degli accordi programmatici "Rivitalizzazione delle acque" con la Confederazione per il periodo 2020-2024.

I principali oggetti a beneficio dei finanziamenti federali e cantonali sono gli interventi di rivitalizzazione della tratta del fiume Ticino immediatamente a valle del bacino AET di Airolo e a Stalvedro, del torrente Leguana a Rivera e del riale Val di Lenze a Lugano-Dino. Sono inoltre proseguiti gli studi preparatori per la sistemazione della rampa sul fiume Ticino a Lodrino e per la gestione integrata delle acque nel Mendrisiotto.

Sui laghi Verbano e Ceresio sono proseguiti gli interventi puntuali di rivitalizzazione e strutturazione delle rive, in particolare segnaliamo la conclusione della riqualificazione delle sponde lacustri a Vico Morcote e Melide.

#### Studi generali e grandi progetti

- Pianificazione strategica del risanamento dei corsi d'acqua, deflussi discontinui, trasporto solido, libera migrazione ittica: per il trasporto solido sono proseguite, per i fiumi Vedeggio, Brenno e Ticino, delle valutazioni a scala di bacino imbrifero. È inoltre proseguito il lavoro di accompagnamento dei gestori degli impianti idroelettrici nella progettazione, messa in opera e finanziamento delle misure di risanamento dei deflussi discontinui. Si segnala la prosecuzione dei lavori per il bacino di demodulazione del nuovo impianto Ritom e per la strutturazione dell'alveo del Ticino. Segnaliamo anche il proseguimento dell'accompagnamento a OFIBLE, AET e SES per gli studi destinati al risanamento del fiume Ticino in Riviera e della roggia di Someo in Val Maggia.
- Pianificazione strategica – Rivitalizzazione delle rive lacustri: la Pianificazione strategica per il Cantone Ticino delle rive svizzere dei laghi Verbano e Ceresio è stata approvata dall'UFAM.
- Controllo dell'efficacia delle rivitalizzazioni dei corsi d'acqua: come previsto negli accordi programmatici "Rivitalizzazione delle acque" per il periodo 2020-2024 sono stati messi in atto su corsi d'acqua selezionati i citati controlli secondo il metodo standardizzato richiesto dall'UFAM.
- Monitoraggio risanamento deflussi minimi: la Sezione per la protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo (SPAAS) coordina il programma di monitoraggio degli effetti delle misure di risanamento dei deflussi minimi sull'ecologia dei grandi corsi d'acqua influenzati dai prelievi (in particolare fiumi Brenno, Ticino, Maggia e Melezza). Nell'ambito di questo programma generale, UCA coordina le attività relative agli indicatori 1-6. Nel 2023 sono terminati i lavori di competenza UCA e il calcolo degli indicatori idraulici, morfologici, della fauna ittica e del macrozobenthos; è stato consegnato in bozza il rapporto di sintesi. Per quanto riguarda la competenza UCA è stata eseguita un'analisi di fattibilità e relativi costi per l'installazione di due stazioni di monitoraggio idrologico sul Brenno della Greina e sul Brenno del Lucomagno a Olivone.
- Catasto delle opere di premunizione: è in corso l'elaborazione della banca dati ProtectMe sulla base del modello minimo per il geodato federale 81.2. I rilievi delle opere della Leventina sono stati completati e le informazioni pubblicate sul portale cartografico del Cantone. È stato inoltre deliberato il mandato per il rilievo delle opere della Valle Verzasca.
- Progetto di sistemazione del Laveggio Riva San Vitale e Mendrisio: il Consorzio manutenzione arginature Medio Mendrisiotto (Committente operativo) sostenuto dai Comuni di Riva S. Vitale e Mendrisio e dall'UCA (Direzione di progetto), hanno chiarito il quadro materiale e formale in vista della progettazione e realizzazione della sistemazione della foce del Laveggio, prima fase del progetto "Subinates" scelto a seguito del concorso di progettazione.
- Progetto di sistemazione del Cassarate – Lugano: il progetto di sistemazione del Cassarate da Ponte di Valle alla foce è suddiviso in due lotti. Per il Lotto 1, comparto NQC, sono stati concessi i crediti di costruzione da parte dei tre Comuni interessati e deciso il credito cantonale di sussidio (DL dell'11.12.2023). Sono in corso le procedure di acquisizione dei terreni necessari e la richiesta di sussidio in sede federale.

A seguito della consultazione dei Servizi cantonali, il progetto definitivo del Lotto 2, comparto Città, è stato presentato al Comune di Lugano ed è tuttora all'esame dei Servizi tecnici. Il progetto Cassarate Lotto 2 è stato al centro di un corso presso il Liceo Lugano 1 nel biennio 2021 – 2023 concluso ad aprile. La partecipazione della classe di 3° e 4° livello, accompagnata da professionisti ed esperti per i temi ambiente, paesaggio, pericoli naturali e socialità, ha generato delle proposte a complemento delle misure tecniche e ambientali a promozione della biodiversità in città e della fruizione.

- Progetto di sistemazione idraulica e rivitalizzazione integrale in zona Saleggi e Boschetti: gli interventi fluviali nel comparto Boschetti e per lo spostamento degli elettrodotti AET e AMB hanno ricevuto la licenza edilizia a giugno 2023.

Successivamente l'UFAM ha approvato integralmente il progetto del Comparto Boschetti e lo stanziamento dei sussidi per la prima fase di realizzazione (SIA 41-53 nel 2024). In particolare, ha deciso di sussidiare il progetto all'80%, incluse le quote di ripartizione dei costi per lo spostamento dei due elettrodotti e la metà dei costi del Ponte faunistico.

- Sistemazione fiume Vedeggio da Camignolo alla foce: sono in fase di ultimazione i lavori di sulla tratta km 5.800-4.900 (Bedano-Manno). Per la tratta km 4.900-2.650 (Manno-Bioggio) il progetto definitivo è stato aggiornato con le misure necessarie per la sicurezza all'interno delle zone di protezione dei pozzi di captazione di Manno e di Bioggio gestiti dalle AIL e l'incarto è stato trasmesso all'UFAM per una presa di posizione tecnica.
- Progetto di sistemazione dei canali del Piano di Magadino: nessuna evoluzione nel corso dell'anno.
- Progetto di sistemazione del fiume Tresa e monitoraggio della frana di Cadegliano Viconago, Interreg V 2014 – 2020: l'evento alluvionale di novembre 2002 sul fiume Tresa ha comportato importanti danni sul fondovalle in territorio svizzero e italiano. Tra il 2003 e il 2011, sono state realizzate misure di ripristino e messa in sicurezza del territorio. Una marcata tendenza all'erosione del fondo del letto del fiume in località Madonna del Piano e la frana di Cadegliano-Viconago rendono necessarie ulteriori misure. Sono in corso i lavori di consolidamento dell'alveo per mezzo di due rampe dinamiche; le opere idrauliche da parte dell'Agenzia interregionale per il fiume Po (AIPo) sono state completate; successivamente, a partire da agosto, sono stati avviati i lavori dell'UCA. Sono inoltre stati predisposti il monitoraggio e il piano di emergenza per la gestione dei rischi in relazione con la frana nel quadro del progetto transfrontaliero. Il progetto Interreg è stato formalmente concluso a seguito della conclusione delle misure previste in questo quadro.

### ***6.5.7.2 Dati di base: idrologia, morfologia e pericoli naturali***

#### ***Pericoli naturali***

È proseguita la partecipazione alla redazione coordinata dall'UFAM, Divisione della prevenzione dei pericoli, delle nuove raccomandazioni federali per la redazione delle carte del pericolo, per tutti i fenomeni e, nello specifico, raccomandazioni per i pericoli legati all'acqua.

Sono stati conclusi i Piani delle Zone di Pericolo (PZP) relativi al pericolo di esondazione del lago di Lugano e in fase finale il PZP del Gambarogno.

Conclusi anche gli studi per, Lavertezzo, Verzasca (sia il comparto a monte della diga di Vogorno, sia la tratta dalla diga alla foce) e la revisione del PZP di Bellinzona, Sezione Giubiasco, riali Guasta-Vallascia-Fossato e Sezione Bellinzona, riale Dragonato).

In corso gli studi PZP per Agno e Bioggio, Acquarossa (alcuni riali), nonché lo studio del fiume Brenno a Campo Blenio. Sono stati avviati gli studi PZP dei Comune di Capriasca (alcune sezioni) e Collina d'Oro.

È stata eseguita la procedura di pubblicazione e adozione, secondo la LTPNat per i PZP dei Comuni di Losone (Riale Brima), Arbedo-Castione (ruscellamento superficiale), Lavertezzo e Magliaso (PZP Post intervento Roggia di Magliaso).

### Banche dati PZP

Si è conclusa l'attività di modellizzazione e di preparazione di un primo set di dati concernenti le tematiche:

- pianificazione e rapporti relativi al risanamento delle centrali idroelettriche (Geodato federale ID 192.1-CH);
- pianificazione della rivitalizzazione delle rive lacustri (geodato federale ID 191.2-CH).

I dati sono stati caricati sul portale [www.geodienste.ch](http://www.geodienste.ch).

Per questi geodati e quelli relativi ai pericoli naturali proseguono i lavori di adeguamento della struttura alla nuova piattaforma cantonale di consultazione IGD-AC.

### Promozione dei presidi territoriali e piani di emergenza

È stato concluso tecnicamente il Piano di Emergenza del Comune di Riviera, nonché la revisione di quello del Comune di Lumino, mentre sono in corso i lavori del Piano di Emergenza di Bellinzona, Locarno e Biasca.

Sono proseguiti i lavori bilaterali fra UCA e Sezione forestale per il coordinamento e l'organizzazione dei due Servizi durante le emergenze maltempo e le regolari riunioni della Commissione Pericoli Naturali.

Fra le attività di formazione sul tema pericoli e gestione delle emergenze si segnala:

- 24.01.2023: giornata di formazione condotta da funzionari UCA (Dati di base) e UPIP all'Accademia Pompieri per la formazione dei nuovi pompieri professionisti;
- 26.01.2023: giornata di formazione sui pericoli naturali nell'ambito del corso CAS SUPSI di formazione dei nuovi tecnici comunali (UCA, UPIP e Ufficio giuridico DT);
- 26.04.2023: escursione del corso di Protezione del Territorio della SUPSI, con illustrazione agli studenti della tematica dei pericoli naturali e degli interventi di premunizione.

### Idrometria e idrologia

È proseguita l'attività di monitoraggio e manutenzione della rete idrometrica cantonale, secondo il programma di investimenti quadriennali, coordinati dall'UCA in collaborazione con l'Istituto Scienze della Terra della SUPSI. Nel 2023 è iniziato lo sviluppo di un nuovo sistema di acquisizione e controllo dei dati dalle stazioni di monitoraggio, che consentirà in futuro di impostare la distribuzione in tempo reale di allerte ai presidi comunali.

L'andamento idrologico dell'anno 2023 è stato documentato nei 4 comunicati trimestrali, curati da UCA in collaborazione con l'Ufficio di Statistica.

### Monitoraggio e previsioni di piena

Proseguita come attività ordinaria il servizio di monitoraggio e allerta piene, svolte in collaborazione con l'UFAM.

Il sistema di monitoraggio e allerta cantonale gestito da Hydrique è stato migliorato aggiungendo la visualizzazione dello stato delle riserve idriche disponibili negli invasi idroelettrici.

### Rilievi morfologici

Sono stati eseguiti i rilievi gestiti dall'UFAM per il fiume Ticino nella tratta Airolò-Rodi (Ponte della Vicinanza) e Pollegio.

### **6.5.7.3 Eventi naturali**

Si segnalano alcuni eventi alluvionali intensi a carattere locale: a fine maggio, coinvolto il Comune di Bissone (ova Drizza), le Cantine di Gandria e il Mendrisiotto, con smottamenti e piccole colate detritiche, in particolare il giorno 28.05. A luglio, tre eventi in successione (temporali violenti) hanno interessato la valle del Vedeggio, con alcune criticità locali e a fine agosto si segnalano le abbondanti precipitazioni, concentrate soprattutto tra il 26 e il 28 agosto con flussi detritici nel Locarnese (Losone e Arcegno) ed erosioni e alluvionamenti nella Bassa Blenio e in Valle Malvaglia.

#### ***6.5.7.4 Regolazione laghi***

Il 2023 è stato un anno con afflussi leggermente deficitario e con livelli dei laghi inferiori alla media fino a luglio-agosto. Il lago Maggiore ha avuto una quota media di 193.32 m s.l.m., ben 17 cm inferiore alla media del periodo; ha raggiunto il suo livello minimo il 17 agosto (192.24 m s.l.m.), mentre il livello massimo è stato raggiunto il 23 settembre (194.58 m s.l.m.).

La quota media del lago di Lugano è stata di 270.46 m s.l.m., solo 4 cm inferiore al livello medio del periodo di riferimento 1991-2020. La quota massima è stata registrata il 5 novembre (271.22 m s.l.m.), la quota minima il giorno 27 marzo (270.17 m s.l.m.).

La regolazione del Lago di Lugano è stata particolarmente impegnativa nel 2023 a causa del cantiere AIPo e UCA realizzato nell'ambito del Progetto "Fiume Tresa" del programma Interreg V, in particolare durante i mesi di ottobre e novembre a causa delle abbondanti precipitazioni nel bacino idrografico del lago.

#### ***Attività transfrontaliere***

È in corso, sotto la supervisione dell'Autorità di Bacino del fiume Po, il secondo periodo di sperimentazione dei nuovi livelli estivi di regolazione del Lago Maggiore previsto per 5 anni dal 2022 al 2026.

L'organismo di consultazione bilaterale italo-svizzero sulla regolazione dei livelli del Lago Maggiore e sulla gestione delle risorse idriche accompagna i lavori e promuove una valutazione dei benefici e dei costi dei nuovi livelli estivi in termini economici, ambientali e sociali, valorizzando anche strumenti e dati prodotti nelle fasi precedenti di studio. I temi di carattere ambientale e i rischi di danni in caso di piena, a seguito dei livelli mediamente più alti nella stagione tardo-primaverile, preoccupano la delegazione svizzera, che ha preso posizione chiedendo di limitare il livello massimo estivo entro i limiti fissati nel primo periodo di sperimentazione.

Sono proseguiti i lavori dell'organismo di consultazione bilaterale con incontri in remoto per la definizione delle modalità di valutazione dei benefici e dei costi dei nuovi livelli in ottica di sostenibilità.

Programma Interreg V Italia-Svizzera 2014-2020, Progetto "Fiume Tresa" per il monitoraggio della frana Cadegliano-Viconago e la realizzazione delle opere di premunizione del fiume Tresa: Progetto formalmente concluso con l'evento del 09.11 a Lavagna Ponte Tresa a cura dell'AIPo e del DT, UCA (vedi 6.5.7.1).

#### ***6.5.7.5 Sorveglianza degli impianti di accumulazione***

È stato allestito e trasmesso all'Ufficio federale dell'energia (UFE) il nono rapporto circa l'attività di vigilanza del Cantone. Il terremoto del 22.03 (Porrentruy, Jura) è stato, per gli sbarramenti sul territorio del Canton Ticino, l'evento tellurico più importante registrato nel 2023. Le intensità calcolate per le località nelle quali sono ubicati gli impianti di accumulazione non hanno richiesto delle ispezioni da parte dei gestori per verificare eventuali danni ai manufatti.

#### ***6.5.7.6 Unificazione dei Consorzi***

I seguenti Consorzi sono coinvolti in studi aggregativi in corso:

- Consorzio manutenzione arginature Alta Blenio, Consorzio idrico forestale Media Blenio e Consorzio manutenzione arginature Bassa Blenio;
- Consorzio manutenzione arginature Riviera e Consorzio manutenzione arginature Bassa Blenio (solo Comune di Biasca);
- Consorzio manutenzione arginature Medio Mendrisiotto e Consorzio manutenzione arginature Basso Ceresio.

### ***6.5.7.7 Pianificazione del territorio e licenze edilizie***

Sono stati analizzati e preavvisati 40 Piani Regolatori, 123 progetti stradali, 50 notifiche di costruzione e 1'489 domande di costruzione.

### ***6.5.7.8 Estrazione di materiale dal demanio pubblico***

Oltre alla gestione ordinaria delle camere di deposito, non sono state rilevate importanti estrazioni di materiale.

### ***6.5.7.9 Finanziamento delle opere e dei progetti (6.T90-T94)***

Per le opere di premunizione sono stati erogati sussidi da parte di Cantone e Confederazione per un importo totale di 2.03 milioni di franchi. Questo rappresenta un volume lavori di 3.51 milioni di franchi, in linea con il piano finanziario (PFI) del quadriennio 2020-2023. Per la Sistemazione del Vedeggio, progetto singolo, la Confederazione ha versato il sussidio federale di 1.97 milioni di franchi direttamente al Consorzio di costruzione; questo dato non è pertanto incluso nei dati contabili cantonali e non figura nell'allegato statistico. Il corrispettivo volume lavori e il sussidio cantonale versato precedentemente sono inclusi nella statistica degli anni antecedenti. Per gli interventi urgenti a seguito degli eventi alluvionali del 2020, 2021, 2022 e parte del 2023 sono stati erogati sussidi per 3.32 milioni di franchi, corrispondente a un volume lavori di 5.43 milioni di franchi, superiore alla media ma in linea con il PFI. Per le opere di rivitalizzazione sono stati erogati sussidi da parte di Cantone e Confederazione per un importo totale di 3.51 milioni di franchi. Questo rappresenta un volume lavori di 4.22 milioni di franchi. Gli incarichi per studi PZP e per la banca dati delle opere nel 2023 hanno raggiunto la somma complessiva di 405'132.00 franchi. Per i grandi progetti in preparazione, la banca dati delle opere e gli studi di base sono stati spesi 567'194.00 franchi. Nel complesso le uscite per il 2023 sono in linea con la dotazione media a PFI e con la progressione quadriennale.

### ***6.5.7.10 Legislazione***

Il disegno di nuova legge sulla gestione delle acque (LGA), approvato dal Consiglio di Stato nel febbraio 2020, è al vaglio della Commissione ambiente, territorio ed energia; il relativo regolamento di applicazione è stato allestito in versione preliminare da parte dei Servizi interessati, coordinati dall'Ufficio giuridico. Il disegno di legge copre gli ambiti di gestione delle acque, protezione, valorizzazione ambientale, utilizzazione e sicurezza dai pericoli naturali.

## **6.5.8 Piano dei trasporti del Luganese**

L'area PTL, che si compone di un ufficio di progettazione e uno di direzione dei lavori, si occupa della conduzione dei progetti prioritari del Piano dei trasporti del Luganese, ossia:

- della sistemazione viaria relativa al nuovo quartiere di Cornaredo (NQC);
- della tappa prioritaria della Rete tram-treno del Luganese (RTTL);
- delle opere del Piano di pronto intervento per il Basso Malcantone (PPI BM).

### **Sistemazione viaria relativa al nuovo quartiere di Cornaredo (NQC)**

Nel 2023 è stato stipulato un ulteriore accordo con i ricorrenti, al fine di ridurre i ricorsi pendenti al Tribunale cantonale amministrativo (TRAM) contro il progetto stradale cantonale. Attualmente restano pendenti ancora due ricorsi sul progetto, per i quali si è in attesa di una decisione del TRAM.

A livello progettuale si sta procedendo con la ripresa del progetto definitivo; è stata inoltre avviata una campagna di sondaggi conoscitivi.

### Tappa prioritaria della Rete tram-treno del Luganese (Progetto RTTL)

Il 2023 è stato caratterizzato:

- dall'emissione, in data 7 marzo 2023, della decisione di approvazione dei piani (DAP) da parte dell'Ufficio federale dei trasporti (UFT);
- dall'inoltro, contro la DAP, di cinque ricorsi al Tribunale amministrativo federale (TAF), per i quali si è già provveduto ad inviare la risposta entro i termini richiesti dal TAF;
- dalla sentenza del Tribunale federale (TF) che ha dichiarato inammissibile il ricorso del consorzio CollegaTI; così da rendere necessaria una nuova aggiudicazione, tuttora in sospenso;
- dalla costituzione, su richiesta dell'Ufficio federale dei trasporti (UFT), della nuova RTTL SA; società che si occuperà della realizzazione del progetto RTTL.

### Opere del Piano di pronto intervento per il Basso Malcantone (PPI BM)

Il Piano di pronto intervento comprende le seguenti opere:

- la sistemazione di incroci a Caslano e la nuova fermata Caslano-Colombera della ferrovia Lugano - Ponte Tresa: è in fase di completamento il progetto di pubblicazione (progetto stradale e progetto ferroviario);
- le opere di miglioria tra la rotonda Magliasina e la rotonda S. Giorgio: i lavori principali sono stati ultimati nel corso del 2023, resta da posare una parte di segnaletica e alcuni tratti dello strato d'usura della pavimentazione;
- le opere di miglioria stradale e di riqualifica urbanistica all'interno del nucleo di Magliaso: contro l'approvazione del progetto stradale è ancora pendente un ricorso al TRAM. I lavori per la realizzazione di queste opere sono già stati deliberati; si attende la crescita in giudicato del progetto stradale.

### Ufficio della direzione lavori del PTL

Nel 2023, nell'attesa dell'inizio degli importanti lavori di cui sopra, detto ufficio si è occupato:

- della direzione lavori delle opere di miglioria stradale tra la rotonda Magliasina e la rotonda S. Giorgio a Magliaso/Caslano;
- del coordinamento e pianificazione degli interventi di pavimentazione connessi con il risanamento fonico delle strade cantonali di tutto il Cantone.

## **6.5.9 Parco automezzi, macchine e Officina dello Stato (6.T95)**

Il potenziamento di vari servizi ha determinato un aumento del numero dei mezzi immatricolati; con le sostituzioni per raggiunti limiti d'età e sicurezza ha comportato l'immatricolazione di 74 veicoli di cui 27 (6 veicoli forniti da USTRA) operanti presso la Polizia, 9 operanti presso servizi dell'Unità Territoriale (UT IV) e 38 operanti presso servizi dell'Amministrazione cantonale.

I 29 veicoli (26 nel 2022) che costituiscono il "Pool AC" dell'Officina dello Stato a disposizione di tutti i funzionari, hanno percorso un totale di 365'139 km corrispondenti ad una media annua per singolo veicolo di 12'591 km. Rispetto al 2022 vi è stato un aumento della media annua per singolo veicolo (+1'327 km/anno).

Si è pure proceduto alla riparazione o sostituzione di varie attrezzature e macchine in uso presso la Polizia e la manutenzione delle strade cantonali e autostrade.

