

RAPPORTO ATTIVITÀ 2019

NOTIZIE DAL CENTRO BIOLOGIA ALPINA (CBA) PIORA

ATTIVITÀ VARIEGATA IN QUOTA

La stagione presso il Centro Biologia Alpina (CBA) di Piora è iniziata a metà giugno ed è terminata nella prima settimana di ottobre. Durante l'anno abbiamo registrato un consolidamento sia della presenza di corsi e ricercatori universitari che dei momenti di divulgazione tramite conferenze e diverse visite guidate.

All'insegna della stabilità si sono svolti corsi universitari in biologia e geologia e ad esempio a livello di ricerca è da segnalare la presenza dei ricercatori del Fondo nazionale svizzero. Inoltre sono da evidenziare due importanti servizi televisivi per documentare l'attività in Piora: Svizzera turismo (Schweiz Tourismus) di Zurigo e un film-documentario sui lavori d'indagine soprattutto sul Lago di Cadagno eseguito da operatori provenienti da Amburgo della Dokumentarfilm.

Dal 1994, anno d'istituzione della Fondazione CBA, con le 1'921 giornate di lavoro, insegnamento e visite della stagione 2019, abbiamo raggiunto le 53'123 unità giornaliere investite in quota.

Nel corso del 2019 è stato pubblicato il nuovo fascicolo dei Documenta (n. 7) "Piora e San Gottardo, storia scientifica, ricerca, insegnamento" a cura di Raffaele Peduzzi e Filippo Bianconi. La parte storica è dedicata a Déodat de Dolomieu (1750-1801) e a Ermenegildo Pini (1739-1825). Si tratta di due profondi conoscitori della natura alpina che hanno effettuato delle visite per studiare la regione del Gottardo e di Piora già nel 1700 e inizio 1800. Inoltre il fascicolo contiene:

- un bilancio stilato dal prof. Reinhard Bachofen sul tema di cosa rappresenta Piora e soprattutto il CBA per l'Università di Zurigo;
- un contributo del prof. Jakob Schneller sulla ricerca promossa in collaborazione con l'Università di Tirana. L'Università zurighese offre ad allievi e ricercatori settimane didattiche in Piora. Il contributo inserito nel nuovo fascicolo descrive le indagini botaniche inerenti il genere *Thymus*;
- una relazione di Franca e Mauro Bernasconi sulle riprese subacquee frutto di esplorazioni ben documentate dei fondali del Lago di Cadagno. Abbiamo ritenuto pertinente introdurre in un fascicolo dei Documenta le fotografie delle sorgenti solforose sul fondo del lago che sono all'origine della meromissi crenogenica del Lago di Cadagno. La relazione descrive le diverse visite lavorative effettuate sul lago con approcci interessanti ed esteticamente molto belle, che abbiamo inserito sulla copertina del libro;
- le attività svolte presso il Centro durante la stagione 2018 sono riassunte nella tabella annuale.

È da segnalare anche la partecipazione alla pubblicazione del libro "Piora, un alpe, una valle, una storia" della Corporazione dei Boggese dell'alpe di Piora, Salvioni Edizioni. In particolare abbiamo dato un contributo con delle schede essenziali su: Fauna della regione di Piora, Centro Biologia Alpina Piora, La meromissi crenogenica del Lago di Cadagno, Lo sfruttamento idroelettrico dei laghi

ed un consistente capitolo di botanica inserito nel Dossier con la geologia e idrogeologia redatto con la collaborazione dei geologi Filippo Bianconi e Marco Antognini.

Il Laboratorio cultura viva della Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana (SUPSI) ha soggiornato una settimana presso il CBA. Il seminario "Divulgazione scientifica in Val Piora" aveva il mandato di trasporre graficamente con i linguaggi visivi più consoni i principali temi scientifici della Val Piora, con particolare attenzione alla microbiologia alpina. Durante questo soggiorno il laboratorio dello stabile A è stato trasformato in un vero atelier di lavoro grafico. In modo elegante e significativo sono state tradotte graficamente le sorgenti minerali sottolacustri del Lago di Cadagno che sono all'origine del fenomeno della meromissi.

Da sottolineare la visita al Centro e lungo il percorso didattico sui microorganismi della Val Piora di un folto gruppo di 60 persone della "Scuola aperta" di Chiavenna. La giornata, inserita nello scambio culturale dell'Arco alpino, ha fatto seguito ad una affollata conferenza dedicata a Piora (con oltre 200 partecipanti) tenuta presso la sede di Chiavenna.

Nel mese di luglio è stata organizzata una giornata di formazione continua per i collaboratori del CBA dedicata alla botanica medica ed alle piante con proprietà farmaceutiche, animata dalla fitoterapeuta Antonella Borsari. L'incontro ha registrato un successo di partecipazione.

Nel corso del mese di agosto è stato effettuato, per la seconda volta, un carotaggio di 11 metri nei sedimenti profondi del Lago di Cadagno. Un tale campione ci permette di analizzare i sedimenti che si sono formati all'inizio della vita del lago e che hanno un'età di 10'500-12'000 anni. Il primo carotaggio fu effettuato nel 2009 e ha stimolato un ulteriore interesse, in quanto l'indagine sul sedimento che costituisce la memoria del corpo d'acqua permette di ritracciare la storia biologica del bacino imbrifero di Cadagno.

Il gruppo che lavorerà sulla carota di sedimenti, ha riunito svariati ricercatori svizzeri ed esteri, oltre al Laboratorio di microbiologia applicata della SUPSI: Università di Berna, Losanna, Neuchâtel e Ginevra, Politecnico di Zurigo e EAWAG (Istituto federale per l'approvvigionamento la depurazione e la protezione delle acque) assieme alla National University of Australia di Canberra. Questa ricerca collaborativa si prefigge di indagare l'attività passata e l'evoluzione dei microorganismi del lago. Di particolare interesse è la ricerca nei sedimenti, svolta dal gruppo australiano, di particolari "biomarkers" (specie di "firme biologiche evolutive") che risultano importanti per capire l'evoluzione della vita sulla Terra nel periodo che va da 600 a 500 milioni di anni fa.

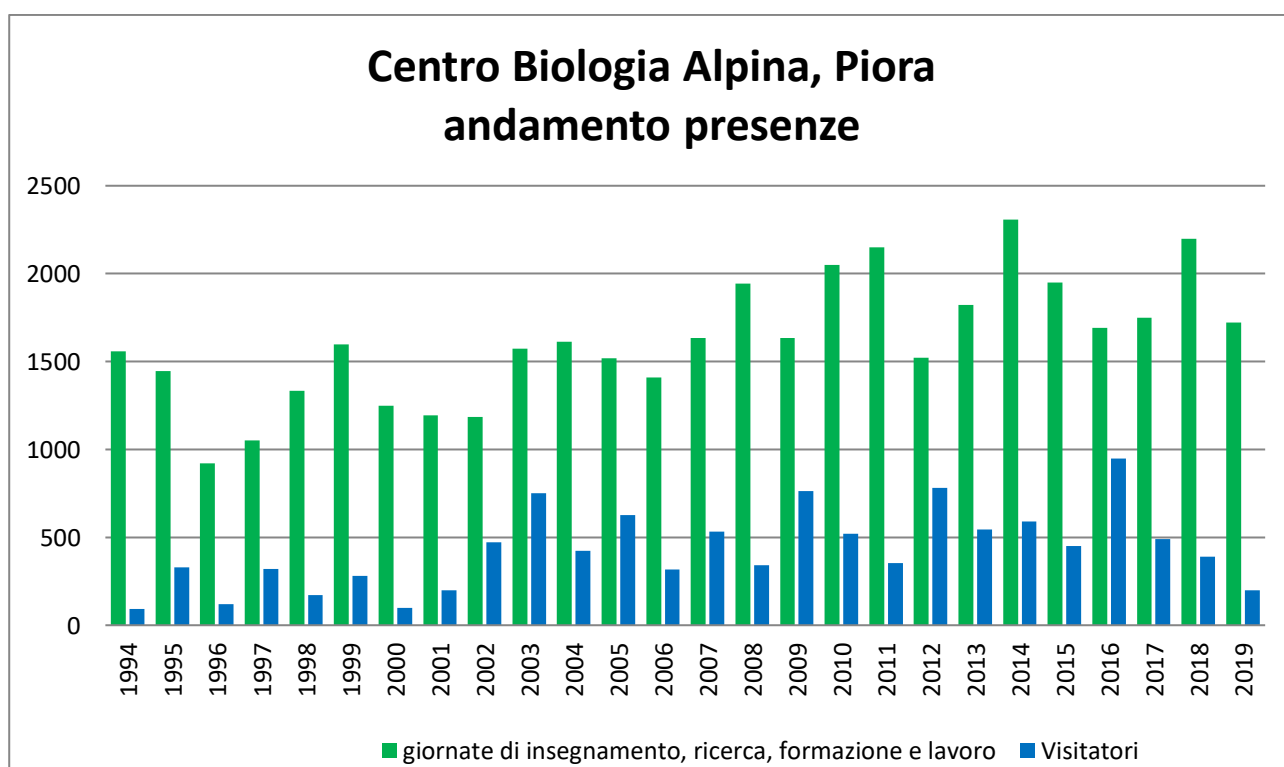
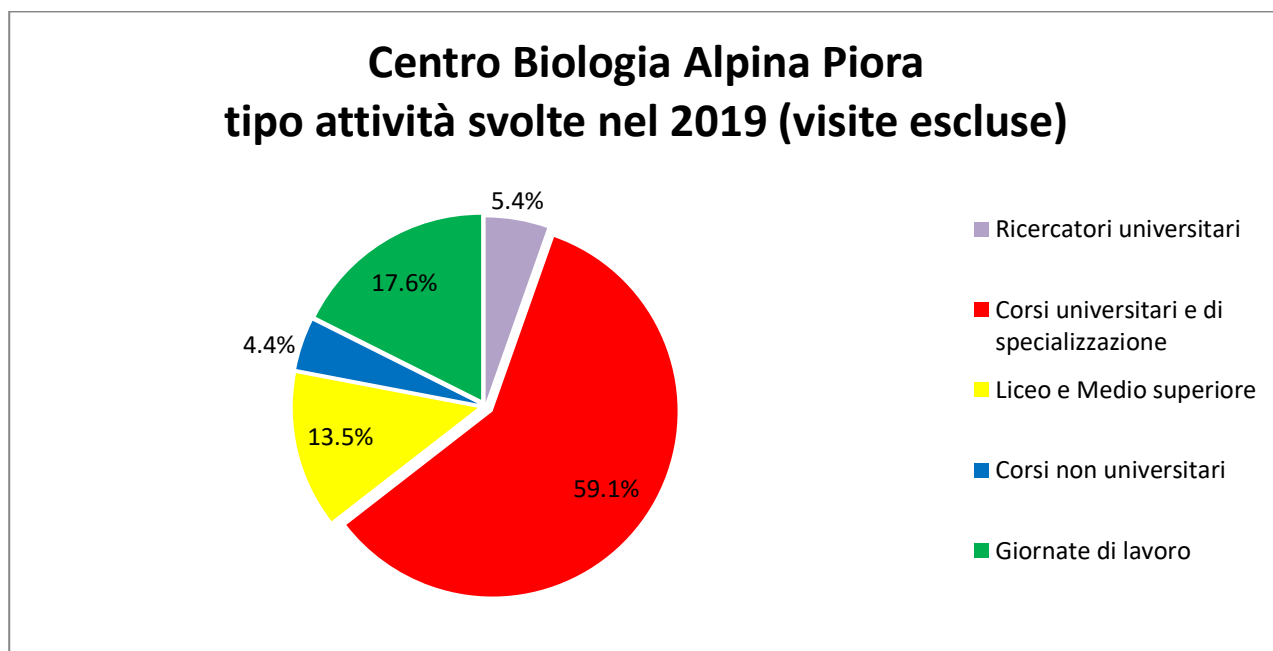
A proposito della ricerca di base che alimenta la diffusione delle conoscenze, va segnalata la prosecuzione del programma di ricerca del Fondo nazionale sul Lago di Cadagno inerente la "bioconvezione" d'origine microbiologica, questa indagine vede la collaborazione del CBA del Laboratorio di microbiologia applicata della SUPSI con l'Università del Lussemburgo e l'EAWAG. Bisogna sottolineare e ribadire che l'attività di divulgazione, contemplata negli statuti della Fondazione, si basa su queste indagini.

LMA-SUPSI in collaborazione con CBA hanno riattivato il corso pratico dell'Università di Ginevra dal titolo "Ecologie moleculaire microbienne" il programma riguarda l'ecologia dei microorganismi autotrofici ed eterotrofici (alghe, funghi, alcuni gruppi di invertebrati) dei vari tipi di piccoli fiumi e torrenti alpini. Il corso è stato tenuto da esperti di università svizzere e internazionali.

Dopo l'impulso alla realtà universitaria mediante la ricerca avviata nella regione di Piora dalle Università di Ginevra e Zurigo con l'Istituto cantonale di microbiologia, l'Università della Svizzera italiana (USI) ha dimostrato un rinnovato interesse per il lavoro accademico svolto in Piora. Così l'USI ha l'intenzione di raggruppare in Alta Leventina le discipline inerenti le scienze alpine e gli aspetti della sostenibilità complessa del vivere in ambiente montano.

Il Museo della pesca di Caslano aveva dedicato a Piora ed al Lago di Cadagno un'esposizione nel 2018. Il successo riscontrato e la proficua collaborazione con il CBA ha permesso di recuperare dei poster inerenti Cadagno, gentilmente donati dal Museo alla nostra Fondazione per arricchire la parte espositiva in quota.

Grafico – L'insegnamento rappresenta il 78% delle attività svolte al Centro (59.1% universitario, 5.4% ricerca, 13.5% scuole medio-superiori), la parte universitaria corrisponde al 64.5%



Nella tabella riassuntiva sono elencati i fruitori del Centro Biologia Alpina e le attività svolte durante la stagione 2019.

Frequenza universitaria

Università svizzere

*Università di **Ginevra***

- un corso di due settimane per la "Maîtrise Universitaire en Sciences de l'Environnement (MUSE)", Hydrologie et fonctionnement du lac
- un corso di una settimana, "Hydrobiologie microbienne"
- un corso di una settimana, "Ecologie moleculaire microbienne"
- un corso di una settimana del "Dép. Sciences de la Terre" sulla cartografia geologica e metamorfismo nella regione di Piora e del Gottardo

*Università e Politecnico-ETH di **Zurigo***

- un corso di una settimana ETH-ZH, Microbiologia alpina ambientale
- Un corso di quattro giorni UNI-ZH, Geographisches Institut
- un corso di una settimana UNI-ZH con studenti Università di Tirana*, Alpinbiologie

*Università di **Basilea***

- Un corso di una settimana "Scienze ambientali", Geländepraktikum: Ökologische Standortansprache

*Scuola universitaria professionale SUPSI **Lugano***

- diverse campagne di misura sul Lago di Cadagno
- Laboratorio microbiologia applicata, microbiologia dei corsi d'acqua
- Laboratorio cultura visiva, divulgazione scientifica nella Val Piora

Università e Istituti esteri

- un corso di nove giorni della Facoltà delle Scienze dell'Uni-**Torino**, laurea in Scienze naturali, soggiorno interdisciplinare di scienze naturali
- Un corso dell'Uni-**Tirana** con Uni-Zurigo

Corsi e soggiorni di ricercatori

- Università di Basilea, methane paradox in Lake Cadagno
- ETH Zürich, Soil Sampling around Lake
- Gruppo misto (SUPSI, UNI Berna, Losanna, Neuchâtel, Ginevra, Poli Zurigo, EAWAG, National University of Australia Canberra), lake sediment coring
- EAWAG (Istituto per l'approvvigionamento la depurazione e la protezione delle acque) Kastanienbaum, vari soggiorni su "Lake physics"
- SUPSI/Laboratorio Microbiologia Applicata diversi giorni di attività scientifica e di supporto ai gruppi, Lugano-Bellinzona

Liceo, medio-superiore e scuole medie

- un corso della Kantonsschule, **Sargans**
- un corso di biologia e chimica (BIC) del Liceo **Lugano 2** e Liceo **Locarno**

Giornate di lavoro

- Interviste/filmati per Svizzera turismo
- Interviste per un Dokumentarfilm Hamburg
- Intervista per Terra Ticinese
- Dirigenti dell'Università Svizzera Italiana, Lugano
- Concetto telefonia

Corsi non universitari/momenti formativi in scienze ambientali

- Società Astronomica Ticinese c/o Specola Solare Ticinese
- Gruppo veterinaria
- Associazione Swiss Wargames, Cadro

Visite illustrative guidate

- FFS SA, Biasca
- SBB AG, Berna
- Associazione Scuola Aperta, Chiavenna
- Gruppo ex dirigenti scolastici ticinesi
- Organizzazione nazionale assaggiatori formaggi, Mendrisio
- Ufficio del catasto e dei riordini fondiari, Bellinzona
- Ufficio corsi d'acqua, Bellinzona
- WWF Svizzera, Bellinzona
- AMNG Rämibühl, Zürich
- Associazione CulturAltura, Sobrio
- Numerosi i turisti di passaggio che chiedono di visitare il Centro