

RAPPORTO ATTIVITA' 2016

La stagione 2016 ha visto l'avvicinarsi dei gruppi universitari ricorrenti con consolidata frequenza negli anni. Il 22 giugno ha avuto inizio il primo stage universitario, mentre gli ultimi ospiti della stagione hanno lasciato il CBA l'8 ottobre.

Nei grafici 1 e 2 osserviamo un totale di **2639** giornate di presenza, suddivise in 1691 pernottamenti e giornate di lavoro e 948 partecipanti a visite illustrative dell'attività del Centro (CBA) e/o con l'accompagnamento lungo i sentieri didattici.

Grazie all'accordo con la SUPSI (LMA) un collaboratore con formazione scientifica, assunto dalla Fondazione al 50%, ha potuto accogliere e dare supporto ai vari frequentatori per l'intera stagione, soddisfacendo pure le numerose richieste di visita al laboratorio del Centro. Quest'anno è stato così possibile incentivare l'aspetto divulgativo beneficiando della presenza regolare sul posto di questa persona che ha svolto mansioni di custode ed animatore scientifico.

Nella tabella a pag. 5 sono elencati i corsi e le attività svolte dai diversi utenti presso il Centro Biologia Alpina durante la stagione 2016.

Il Centro di Piora, oltre agli usuali corsi, è sempre più apprezzato come meta di passeggiate scolastiche didattiche e soggiorni formativi. Le richieste di visita di gruppi e scolaresche sono in costante crescita.

La ricerca e l'insegnamento a livello universitario, scopi precipui ancorati negli statuti, costituiscono da sempre il motore di tutte le attività svolte presso il Centro.

La stagione di Piora presso il Centro Biologia Alpina è stata molto intensa, in particolar modo si segnala:

- **Nuovo sentiero microbiologico**

L'inaugurazione del nuovo percorso didattico ha costituito un evento importante con l'intervento di un folto pubblico, che ha raggiunto il Centro e seguito con interesse le spiegazioni dei tre esperti. Gli autori della Guida hanno accompagnato i visitatori lungo questo nuovo sentiero circolare che, partendo dal Centro, si snoda attorno al Lago Cadagno.

Si tratta di una novità per i contenuti in quanto un sentiero didattico dedicato alla microbiologia trova una sua originalità nell'osservare la presenza ad occhio nudo dell'azione di batteri, alghe e funghi microscopici. Infatti, porta a

conoscere i microbi grazie agli effetti della loro presenza soprattutto rilevando le colorazioni dovute ai loro metabolismi come gli arrossamenti o sedimenti giallognoli che si possono ammirare nella torbiera di Cadagno di Fuori. Il progetto ha potuto essere realizzato dalla Fondazione CBA in collaborazione con l'Università di Ginevra (biOutils), l'Università di Zurigo e la SUPSI (Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana). Al di là dei contenuti, il percorso costituisce un'ulteriore novità anche per il fatto che il Fondo nazionale svizzero per la ricerca ha finanziato un programma di divulgazione scientifica.

- **Stazione meteorologica**

In prossimità del Centro a 2'000 metri di altitudine è stata posata una stazione meteo, i parametri misurati sono temperatura, umidità relativa e precipitazioni. Dati di estrema importanza nel contesto delle ripercussioni biologiche dei cambiamenti climatici in alta montagna.

- **Mostra "No Limits! I campioni dell'altitudine"**

È da sottolineare la prosecuzione dell'importante impegno profuso dal Centro Biologia Alpina per la mostra "No limits! I campioni dell'altitudine" dedicata agli organismi che vivono in condizioni estreme in montagna e le loro soluzioni escogitate per sopravvivere. L'esposizione ubicata ad Airolo costituisce un'offerta importante per l'Alta Valle ed ha riscosso un successo di visitatori, soprattutto di scolaresche che soggiornano in Leventina. In questa sede abbiamo accolto anche dei corsi per adulti organizzati dal Dipartimento dell'educazione (DECS) come pure una visita da parte dei direttori delle scuole medie

- **Media e ospiti particolari**

Sempre ospitati in Piora hanno fatto seguito, per un servizio radiofonico la **RSI** "squadra esterna", e una squadra di **Teleticino** per due emissioni; una dedicata al percorso didattico e l'altra al lavoro svolto al Centro Biologia Alpina. Inoltre i quotidiani ticinesi hanno dedicato degli articoli a questa nuova offerta come pure i mensili: **Rivista 3 Valli** e **Terra Ticinese**. Al Centro sono stati accolti i membri della "**Commissione per la revisione della Legge sul Gran Consiglio**" dopo aver effettuato il percorso guidato del sentiero didattico Lago Ritom.

- **Attività scientifica**

In corso vi sono tre ricerche di dottorato sul Lago di Cadagno.

Due lavori sinergici per l'ottenimento del dottorato all'Università di Ginevra in collaborazione con LMA SUPSI.

- sull'attività metabolica di batteri fototrofi purpurei legati al ciclo dello zolfo con l'utilizzo della citometria a flusso per lo studio dell'incorporazione dello zolfo nativo, in particolare l'indagine porta su due specie chiave il *Chromatium okenii* e *Thiodictyon syntrophicum*.
- sul sequenziamento del genoma di *Thydictyon syntrophicum*, in particolare con l'esame e la localizzazione cellulare dei geni per la fotosintesi anaerobica.

Un lavoro di dottorato patrocinato dalla Scuola politecnica federale di Losanna sul movimento del *Chromatium okenii* in relazione con la microstratificazione del chemoclinio.

- **Publicazioni**

Oltre alle frequenze per ricerca ed insegnamento riassunte nella tabella abbiamo pubblicato due importanti fascicoli di stampo divulgativo:

R. PEDUZZI, F. BIANCONI "Dai percorsi natura del settecento all'educazione ambientale odierna", Collana Documenta n. 5, ISSN 1424-4993, 122 pp. 2016.

M. CAINE, A. WEBER, R. PEDUZZI, M. TONOLLA, R. BACHOFEN "Alla scoperta di un mondo nascosto, percorso didattico sui microorganismi della Val Piora", Biutils Università Ginevra, Centro Biologia Alpina Piora, SUPSI Laboratorio Microbiologia Applicata, 52 pp. 2016.

Sono pure da segnalare due pubblicazioni a livello internazionale:

- un capitolo dedicato al Lago di Cadagno nel volume "Ecology of Mermocytic Lakes", edito da Springer (cfr. complemento tecnico-scientifico)

- una pubblicazione inerente il ciclo del ferro "Intensive cryptic microbial iron cycling" sulla colonna d'acqua del Lago di Cadagno apparsa sulla Rivista "Environmental Microbiology" dove sono coinvolti il Max Planck Institut di Brema il collaborazione con l'EAWAG-ETH di Kastanienbaum e l'Università di Vienna (cfr. complemento tecnico-scientifico)

Inoltre segnaliamo il contributo di sintesi sull'attività in Piora presentata quale conferenza inaugurale al Congrès de la Société européenne de neurologie pédiatrique:

"L'apport de la région du Gothard dans les sciences Européennes (les Alpes ont contribué à faire avancer les sciences ?)".

Dettagli sull'attività scientifica e del Comitato scientifico vedi complemento allegato.

Grafico 1

L'insegnamento rappresenta il 65% delle attività svolte al Centro (38% universitario, 4% ricerca, 23% scuole medio-superiori).

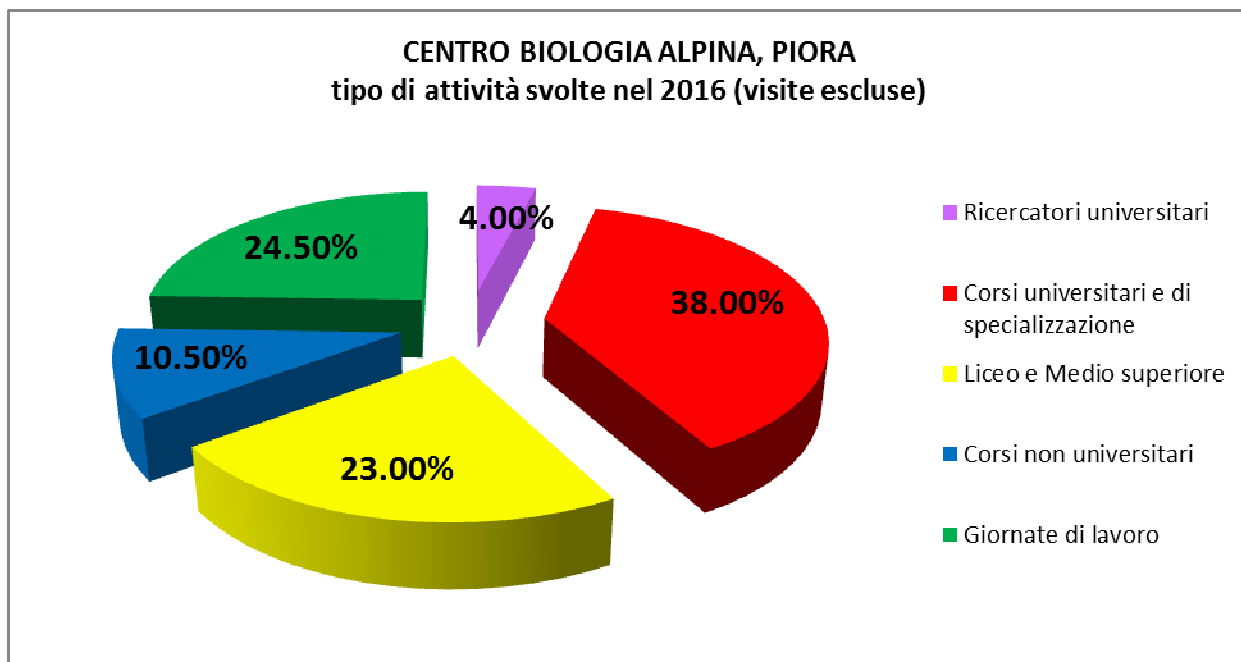
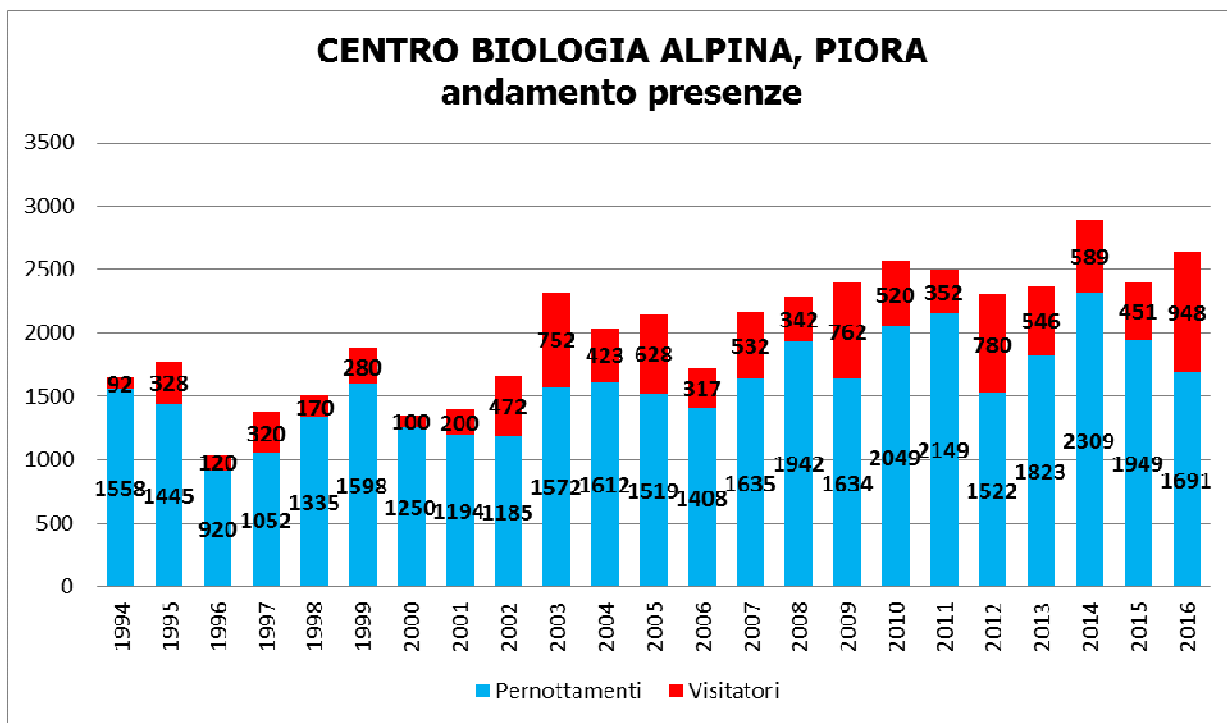


Grafico 2 – Andamento dei soggiorni: pernottamenti e visitatori dal 1994 al 2016

La presenza permanente di un collaboratore si è rivelata molto importante durante il periodo di apertura e in futuro può rivestire un valido elemento per incentivare l'accogliimento di gruppi in visita, scuole, uscite tematiche, ecc.



Nell'andamento delle presenze negli ultimi 10 anni una media di 1870 pernottamenti e 530 giornate (visite). Media ultimi 6 anni 1907 pernottamenti e 611 visite.

Nella tabella sono elencati in dettaglio i frequentatori e la durata delle attività svolte presso il Centro Biologia Alpina durante la stagione 2016.

Attività svolte nel 2016 presso il Centro Biologia Alpina, Piora

Frequenza universitaria

Università svizzere

Università di Ginevra

- un corso di due settimane per la "Maîtrise Universitaire en Sciences de l'Environnement (MUSE)", Geologia e botanica, idrobiologia del bacino imbrifero e funzionamento ecosistema L.Cadagno
- un corso di una settimana, "Lab. d'écologie microbienne", Ecologia alpina microbica e idrobiologia
- 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 ambientale
- un corso di una settimana UNI-ZH, Inst. of Molecular Life Sciences, Lab retreat
- ritiro scientifico dell'EAWAG-ETH

Università di Basilea

- un corso di una settimana "Scienze ambientali", stage sulle esigenze di habitat ecologici

Università di Berna

- un corso di una settimana "Istituto di geologia", cartografia geologica.

Università e Istituti esteri

Italia

- un corso di tre giorni della Facoltà delle Scienze dell'Uni-**Torino**, laurea in Scienze naturali, Scienza della vita e biologia dei sistemi

Corsi e soggiorni di ricercatori

- Associazione micologica **Friborgo**, studio dei miceti alpini
- Scuola politecnica federale EPFL **Losanna** vari soggiorni inerenti la limnologia fisica
- Scuola politecnica federale EAWAG, **Dübendorf** vari soggiorni inerenti la mobilità batteriologica *Chromatium okenii*
- SUPSI/LMA diversi giorni di attività scientifica e di supporto ai gruppi, **Lugano-Bellinzona**
- Complemento inerente l'erbario ricercatore Uni **Neuchâtel**
- Max Planck Institut, microbiologia Lago di Cadagno, **Bremen**

Liceo, medio-superiore e scuole medie *(corsi della durata di una settimana)*

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

Giornate di lavoro

- Agorà, Fondo Nazionale svizzero per la ricerca scientifica, studio per percorso microbiologico
- Commissione cantonale revisione Legge Gran Consiglio
- Rappresentanti Ufficio federale protezione dell'ambiente con Dipartimento del territorio, Divisione costruzioni, Ufficio corsi d'acqua
- Università di Ginevra per ultimazione Guida natura e ambiente
- Interviste RSI (squadra esterna) e servizio per Teleticino
- Corsi per adulti del DECS sul percorso didattico sui microorganismi della val Piora
- Direzione e collaboratori del Museo cantonale di storia naturale
- Consulenza sentiero geoturistico del Campolungo

Corsi non universitari/momenti formativi in scienze ambientali

- WWF Svizzera, campo natura di una settimana
- Società Astronomica Ticinese SAT c/o Specola Solare Ticinese
- Info Flora, Chambesy
- Escursionisti con interessi ambientali
- Männerriege Worb, Rüfenacht

Visite illustrative e guidate

- Centro svizzero di calcolo scientifico, Lugano
- Scuole medie di: Castione, Lugano-Besso, Giubiasco
- Scuole elementari di: Pregassona, Malvaglia, Cademario
- Ufficio gioventù e sport, Trekking cultura e sport nella Svizzera italiana, Bellinzona
- Dipartimento formazione e Dip. Formazione e Apprendimento (DFA) della SUPSI
- Centro reclutamento militare Monte Ceneri
- Unione federale ginnasti veterani, Lugano
- Gruppo progettisti Alp Transit, Lombardi SA, Minusio
- Allevatori razza bruna bovina
- Ex allievi Molkereischule Rütli, Pully
- Institut for Chemical and Bioengineering, ETH Zürich
- Pensionati VPOD, Bellinzona
- Lions Club Alto Ticino, Airolo
- Gruppo di chimici del politecnico di Zurigo
- Ticino turismo con gruppo di giornalisti giapponesi
- Fondazione Ingrado, Cagiallo
- Filarmonica Alta Leventina, Airolo e Piotta
- Ideatorio dell'Università Svizzera italiana
- Gruppo di Pronatura
- Gruppo Società ticinese scienze naturali (STSN)