Zeitschrift: Histoire des Alpes = Storia delle Alpi = Geschichte der Alpen

Herausgeber: Association Internationale pour l'Histoire des Alpes

Band: 26 (2021)

Artikel: Naturalisti sulle Alpi : gli zoologi dell'Università di Torino e le scienze naturali sulle montagne dell'Ottocento

Autor: Bovolo, Carlo

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-976806

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

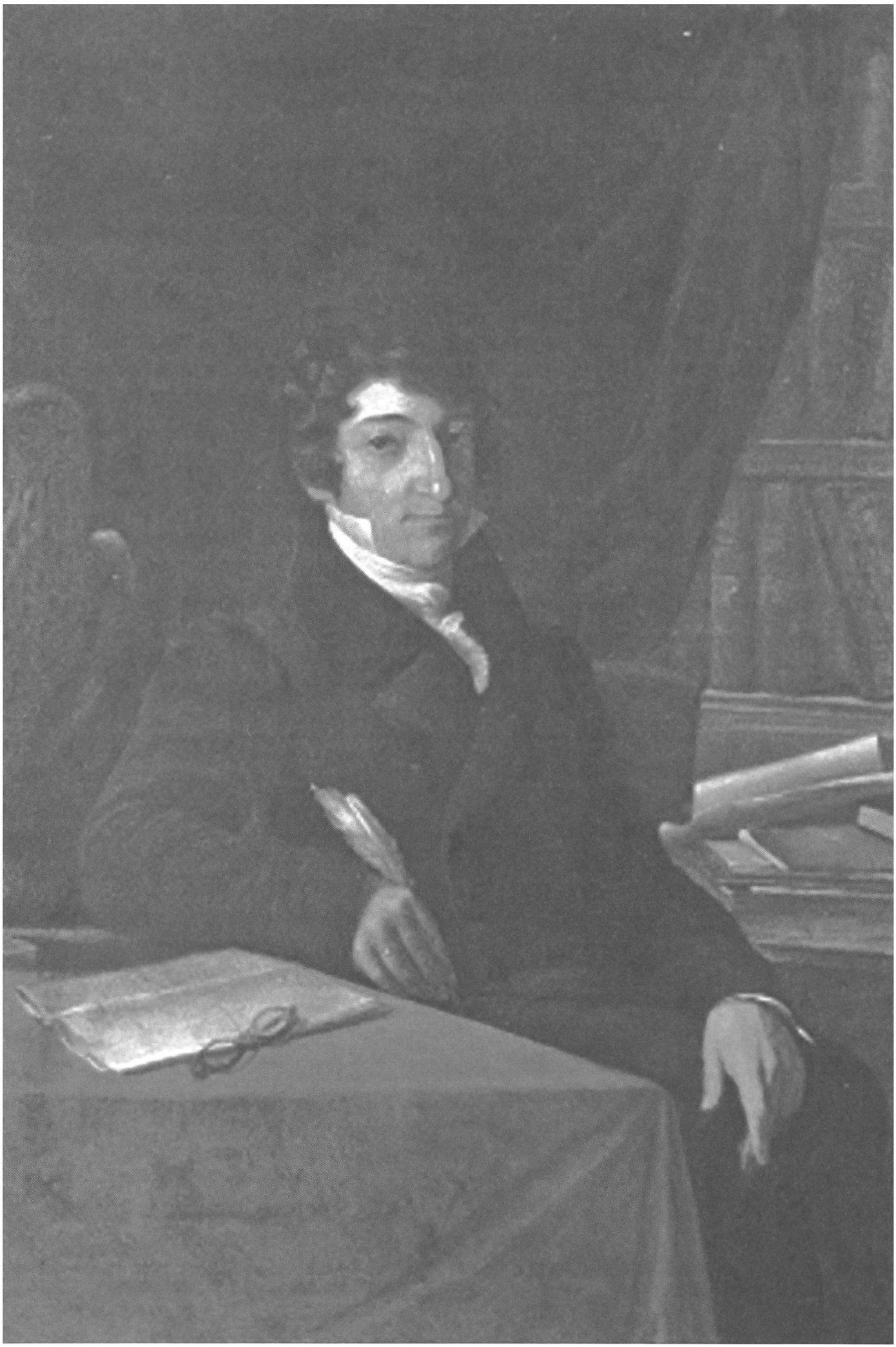
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch



Naturalisti sulle Alpi
Gli zoologi dell'Università di Torino e le scienze naturali sulle montagne dell'Ottocento

Carlo Bovolo

Zusammenfassung – Forschungen in den italienischen Alpen. Zoologen der Universität Turin und die Naturwissenschaften in den Bergen des 19. Jahrhunderts

Der Beitrag gibt einen Überblick über die Studien und Forschungen, die von den Naturforschern in den Alpen durchgeführt wurden, welche im 19. Jahrhundert den Lehrstuhl für Zoologie an der Universität Turin und die Leitung des Zoologischen Museums innehatten. Für die Wissenschaftler sind die Alpen ein naturkundliches Labor für die Erforschung der Umgebung, die Beschreibung von Arten, das Sammeln von Exemplaren und das Nachdenken über die Erhaltung und die Pflege der Fauna. Der Beitrag beleuchtet die wissenschaftlichen Aktivitäten der piemontesischen Zoologen in den Alpen und ihren Beitrag zur Gestaltung und Verbreitung von Bildern und Wissen über den Alpenraum und die Natur.

La riscoperta delle Alpi e l'Accademia delle Scienze di Torino

Il contributo intende seguire gli approcci, gli studi, le ricerche e le spedizioni scientifiche nella regione alpina da parte di naturalisti piemontesi, soffermandosi in particolare sugli studiosi che si susseguirono alla cattedra di zoologia dell'Università di Torino e, di conseguenza, alla direzione del Museo Zoologico torinese, nel corso del «lungo Ottocento»: Franco Andrea Bonelli (1784–1830), Giuseppe Gené (1800–1847), Filippo De Filippi (1814–1867), Michele Lessona (1823–1894), Lorenzo Camerano (1856–1917).

La riscoperta scientifica e turistica delle Alpi tra la seconda metà del Settecento e l'inizio dell'Ottocento, grazie a viaggiatori, esploratori e scienziati anche e soprattutto internazionali, contribuì a sollecitare, tra i naturalisti piemontesi,

una nuova attenzione verso la regione alpina,[1] un interesse di studio e di ricerca sul campo rafforzato dalla graduale consapevolezza di un patrimonio naturale e paesaggistico pressoché unico, caratterizzato da specie botaniche e zoologiche endemiche e da specie quasi, se non completamente, scomparse nel resto della penisola italiana e in Europa. In Piemonte questa riscoperta, nata nel clima illuminista, fu incoraggiata dall'autorevolezza e dall'influenza di alcuni protagonisti dell'esplorazione delle Alpi tra Settecento e Ottocento: in particolare, lo scienziato e alpinista ginevrino Horace-Bénédict de Saussure (1740–1799), il medico, naturalista e poeta bernese Albrecht von Haller (1708–1777) e il medico e botanico savoiardo Michel Gabriel Paccard (1757–1827), non a caso, questi ultimi due nominati membri corrispondenti della Reale Accademia delle Scienze di Torino, rispettivamente nel 1760 e nel 1785.[2]

La Reale Accademia delle Scienze, fondata nel 1757 e ufficialmente riconosciuta nel 1783, rappresentava infatti il più importante spazio di elaborazione e discussione delle conoscenze culturali e scientifiche e, di conseguenza, svolse un ruolo fondamentale nel promuovere e supportare ricerche e missioni naturalistiche nel corso dell'Ottocento. Infatti, gran parte degli zoologi piemontesi prima e italiani poi erano membri residenti o corrispondenti dell'Accademia, il cui giornale, *Memorie della Reale Accademia delle Scienze*, era la sede privilegiata di articoli e comunicazioni.

Tra la fine del Settecento e i primi decenni dell'Ottocento, la riscoperta delle Alpi come spazio di ricerca naturalistica era un processo di ampio respiro, che non coinvolse soltanto gli zoologi, ma in generale la comunità degli scienziati, sotto l'egida dell'Accademia torinese: per citare alcuni esempi, diedero il loro contributo geografi, come Spirito Benedetto Nicolis di Robilant (1722–1801), e botanici, come Carlo Allioni (1728–1804), autore della *Flora Pedemontana*, e Carlo Giuseppe Bertero (1789–1831), che contribuì all'*Herbarium Pedemontanum*.

Il padre della zoologia subalpina: Franco Andrea Bonelli (1784–1830)

Considerato il padre della zoologia subalpina, Franco Andrea Bonelli, nato a Cuneo, ai piedi delle valli alpine, sviluppò fin da giovane un forte interesse verso le scienze: meccanica, disegno, architettura, oltre che zoologia e botanica, attratto dalla fauna e dalla flora che lo circondavano, delle quali preparava e raccoglieva campioni, soprattutto di insetti. Pur senza frequentare l'università, la conoscenza del medico e naturalista Giambattista Rubinetti gli trasmise la passione per la zoologia, iniziando a occuparsi di ornitologia ed entomologia. La presentazione di una memoria sui coleotteri del Piemonte gli valse l'elezione

nella Reale Società di Agricoltura di Torino nel 1807, mentre due anni dopo divenne membro dell'Accademia delle Scienze (1809). Tra il 1810 e il 1811, seguendo il consiglio di Georges Cuvier, incontrato a Torino, si recò a Parigi per perfezionare i propri studi naturalistici, studiando presso il Museum d'Histoire Naturelle e seguendo le lezioni, oltre che dello stesso Cuvier, di Jean-Baptiste de Lamarck, René-Just Haüy, Fujas-St-Fond, Étienne Geoffroy Saint-Hilaire, Duméril, Blainville, e frequentando scienziati del calibro di Louis-Augustin-Guillaume Bosc d'Antic, Pierre-André Latreille, Alexandre Brongniart. Nel marzo del 1811 venne nominato professore di zoologia all'Università di Torino, occupandosi contestualmente anche del Museo zoologico e frequentando assiduamente le adunate dell'Accademia delle Scienze. Bonelli conservò la cattedra anche dopo la Restaurazione sabauda, fino alla morte nel 1830. Influenzato da Lamarck, Bonelli si pronunciò per una moderata forma di evoluzionismo e si impegnò nella catalogazione di specie soprattutto entomologiche e ornitologiche, nell'ampliare le collezioni del museo, progettando in prima persona le preparazioni di tassidermia. Fu, inoltre, un pioniere della zoologia sul campo: fondamentale nella sua attività il lavoro di ricerca e raccolta di esemplari, progettando e costruendo di persona le trappole e gli strumenti necessari.[3]

L'attenzione alla ricerca nell'ambiente naturale non poteva non risentire della vicinanza delle Alpi, il cui attraversamento nei viaggi per e da Parigi tra il 1810 e il 1811 aveva fortemente interessato il giovane naturalista. A testimonianza del ruolo fondamentale dei viaggi scientifici sui rilievi alpini, nel 1824 Bonelli raccontava in una lettera «dalli bagni di St. Didier sotto il San Bernardo» all'amico entomologo Massimiliano Spinola (1780–1857) gioie e dolori della ricerca naturalistica sul campo, sottolineando la curiosità che lo zoologo suscitava tra gli abitanti locali: «Contavo di trattenermi maggiormente in questa Valle d'Aosta, sulle montagne che la separano dal Vallese, ma con mio grandissimo dispiacere trovai già tutti i prati tagliati, di modo che la caccia è limitata quasi nei soli boschi dove, il sole non potendo molto entrarci, gli insetti e soprattutto gli imenotteri vi si trattengono pochissimo. Non trovai finora che due o tre speciole nuove. [...] Vado a cena con 46 persone di tutti i paesi, pensi che confusione! Gli uni li [gli insetti raccolti] vogliono vedere, e di più... vogliono sapere che ne faccio. Se questo poi mi serve a qualche cosa etc. Questo mi diverte moltissimo. Havvi fino chi mi disse se per sorte ero venuto per farli vedere e far pagare un soldo come quelli del nuovo mondo».[4]

Negli anni Venti dell'Ottocento, la Reale Accademia delle Scienze non solo assunse un ruolo di coordinamento e organizzazione dell'esplorazione geologica, botanica e zoologica delle Alpi, ma si rese protagonista della prima azione di tutela di una specie animale nel Regno di Sardegna, lo stambecco alpino (*Capra ibex*). Non fu quindi un caso che proprio l'Accademia e Bo-

nelli, di fronte al calo della specie e a un pericolo concreto di estinzione, nel 1821 si attivarono e sollecitarono il re Carlo Felice di Savoia a intervenire per scongiurare la scomparsa dello stambecco sulle Alpi, di cui rimaneva un'unica popolazione intorno al massiccio del Gran Paradiso.[5] L'allarme sul pericoloso declino della specie lanciato da Joseph Zumstein detto De La Pierre (1783–1861), appassionato alpinista e naturalista dilettante,[6] fu infatti colto da Bonelli, il quale, grazie alla sua autorevolezza scientifica e al peso politico-culturale dell'Accademia torinese, si fece carico dell'iniziativa di convincere il sovrano: il 21 settembre 1821 furono emanate le Regie Patenti per la protezione dello stambecco alpino: «L'utilità della scienza de' naturali, ed in particolare della zoologia, esige che con ogni maggior cura si conservino le specie di quegli animali, che trovandosi ridotte a piccol numero d'individui, corrono rischio d'annientarsi. Tale appunto ne' regii Stati è la specie dello stambecco detto da' franzesi *bouquetin des Alpes*, e dai naturalisti *Capra Ibex*, e conosciuto sotto il nome vernacolo di *Bouc-castagn* dagli abitanti d'Aosta. [...] Rimane fin d'ora proibita in qualsivoglia parte de' regii dominii la caccia degli Stambecchi».[7] La tutela della specie venne rinnovata nel 1836 da Carlo Alberto, mentre nel 1856 Vittorio Emanuele II dichiarò le montagne del Gran Paradiso riserva reale di caccia, punto di partenza per l'istituzione del primo parco nazionale italiano nel 1922.[8]

Storia naturale ed educazione popolare: Giuseppe Gené (1800–1847)

Giuseppe Gené, nato a Turbigo in Lombardia, si laureò all'Università di Pavia, dove nel 1827 divenne assistente del naturalista Giacomo Zendrini, specializzandosi in entomologia. Dopo la morte di Bonelli, nel 1831 fu chiamato a Torino per ricoprire la cattedra di zoologia e la collegata direzione del Museo Zoologico e divenne socio dell'Accademia delle Scienze. Nella capitale subalpina proseguì nel lavoro di ordinamento e ampliamento delle collezioni museologiche, si impegnò nell'insegnamento universitario e nella redazione di memorie, soprattutto di entomologia. Negli anni Trenta e Quaranta fece alcuni viaggi scientifici in Sardegna e sulle Alpi piemontesi e savoiarde, durante le quali raccolse campioni di insetti, ai quali dedicò numerosi lavori.[9]

Specificamente riguardo alla fauna alpina, nel 1834 Gené pubblicò sulle *Memorie della Regia Accademia delle Scienze* un articolo scientifico, scritto in francese e intitolato *Observations sur quelques particularités organiques du chamois et des moutons*: nel contributo lo zoologo esaminava nel dettaglio le differenze morfologiche tra il camoscio e il montone, occasione per riflettere e discutere sulla classificazione tassonomica in generi diversi, *capra* e *ovis*.[10]

Fig. 1. Maggi, *Palazzo dell'Accademia delle Scienze di Torino*, 1853. Fonte: Archivio storico dell'Accademia delle scienze di Torino.

Accanto alla produzione scientifica, Gené scrisse il libro di scienza popolare *Dei pregiudizi popolari intorno agli animali*, pubblicato postumo nel 1853 raccogliendo articoli apparsi negli anni precedenti sul periodico *Letture di famiglia.* Nel volume, elementi tradizionali di educazione popolare si fondevano con le nuove istanze della nascente divulgazione scientifica moderna, di cui i successori di Gené, Filippo De Filippi e Michele Lessona, furono significativi protagonisti. Assumendo un'impostazione paternalista e ricorrendo a un linguaggio semplice, in *Dei pregiudizi popolari intorno agli animali* Gené, «se lo sminuire nella mente del popolo le false idee di qualunque natura esse siano, è un contribuire alla sua educazione», intendeva «combattere quando uno, quand'un altro di quei moltissimi pregiudizi che dal volgo, né sempre solo dal volgo, si hanno circa le forme, le abitudini o qualsiasi altra proprietà degli animali».[11] Per ogni animale venivano esplicitati uno o più pregiudizi o leggende popolari, seguiva poi la confutazione accompagnata da una descrizione fisica e comportamentale

delle specie in questione: la smentita del pregiudizio forniva quindi l'occasione per una divulgazione dei saperi zoologici del tempo.

Tra la fauna alpina, erano i tre grandi carnivori a essere oggetto di particolare considerazione. Innanzitutto il lupo, su cui abbondavano detti e credenze popolari, occasione per una serie di informazioni scientifiche su uno degli animali considerati tra i più nocivi nel corso del secolo e oggetto di campagne di abbattimento, diffuse in tutta l'arco alpino e nel resto della penisola, talvolta sostenute dagli stessi zoologi.[12] Una delle credenze affrontate era quella che fa una distinzione tra i lupi comuni e quelli che cacciano e si nutrono di uomini, i cosiddetti lupi cervieri. Gené, facendo riferimento anche agli esemplari esposti nei musei di Pavia e Torino, smentiva questa diceria, collegandola al contempo alle conseguenze dell'attività umana sul comportamento degli animali selvatici, in questo caso la guerra, dal momento che si ritiene che il lupo inizi a nutrirsi di carne umana proprio sui campi di battaglia: «non è dunque una natura diversa, ma un appetito diverso che distingue il lupo omicida dal lupo divoratore delle pecore e della capre e la comparsa di questi animali più del solito audaci e inferociti vuol essere [...] considerata siccome altra delle molte calamità che accompagnano e che seguitano la guerra».[13]

Poi, dopo aver smentito il luogo comune che la lince sia in grado di vedere attraverso corpi opachi ma difetti di memoria, lo zoologo prendeva l'occasione per dire «qualche cosa sull'indole di questo animale, che trovasi non infrequente nelle Alpi piemontesi, e segnatamente nelle alte foreste della valle d'Aosta»,[14] affermazione che accreditava dunque il felino nel novero della fauna subalpina alla metà del secolo, prima della sua scomparsa. Alla descrizione fisica e comportamentale dell'animale, seguiva una critica dell'uso nel linguaggio comune del termine «lupo cerviero» per indicare sia il lupo mangiatore di uomini, sia la lince, creando grande confusione anche nelle leggi per l'abbattimento degli animali nocivi: in base a questa confusione lessicale, le linci erano state perseguitate e uccise, quando in realtà non rappresentavano un significativo problema né per l'uomo né per le greggi.[15]

Riguardo all'orso, infine, Gené procedeva a «isminuire la taccia di ferocità, della quale il popolo gratifica questo animale»,[16] alludendo alla dieta più onnivora che carnivora e alla facilità nell'addestramento. Trattandosi in ogni caso di un animale selvatico, atteggiamenti pericolosi per l'uomo potevano verificarsi, ma andavano considerati come naturali reazioni: «Io non voglio dire con tutto ciò che l'orso non sia un vicino pericoloso e da perseguitarsi: le occasioni che possono renderlo famelico e quindi carnivoro si ripetono ogni anno nelle Alpi coll'arrivare del freddo e della neve; l'orsa poi, quando ha seco i novelli, è grandemente sospettosa e pronta, come alle difese, così anche alle offese: soltanto è mio intendimento scusarlo col far riflettere che nel primo caso l'animale è da

un bisogno prepotente, per così dire, tratto fuori dalla propria natura, e nel secondo obbedisce a un sentimento fortissimo che Iddio pose nel cuore di tutte le sue creature, dall'uomo fino all'insetto».[17]

Un evoluzionista in quota: Filippo De Filippi (1814–1867)

Filippo De Filippi, nato a Milano, dopo la laurea a Pavia, centro scientifico di primo piano nell'Italia di metà Ottocento, divenne assistente del direttore del Museo di Storia naturale di Milano, Giorgio Jan (1791–1866). Chiamato nel 1847 a Torino per ricoprire l'appena istituita cattedra di anatomia comparata per volere di Giuseppe Gené, alla morte di quest'ultimo, avvenuta nello stesso anno, divenne anche professore di zoologia e direttore del museo. Gli interessi scientifici di De Filippi furono ampi, dall'embriologia all'anatomia comparata, dalla geologia fino all'itticoltura, oltre ovviamente alla zoologia nelle sue diverse declinazioni. Sotto la direzione di De Filippi, il Museo Zoologico, arricchito da una sezione di anatomia comparata, raggiunse una rilevanza scientifica internazionale. Pioniere della divulgazione scientifica, introdusse per primo, pubblicamente, il darwinismo in Italia nel corso di una conferenza pubblica dal titolo *L'uomo e le scimie* (1864).[18] Dopo aver guidato una missione naturalistica in Persia (1862), riconosciuto tra i più autorevoli zoologi italiani alla metà del secolo, nel 1865 fu nominato capo scientifico nella spedizione della pirocorvetta «Magenta» in un viaggio intorno al globo, durante il quale morì a Hong Kong nel 1867.[19]

Fin dai suoi esordi come studioso, convinto della necessità della ricerca sul campo e di viaggi scientifici, De Filippi non fu immune dalla passione che stava agitando una generazione di naturalisti, già a partire dalle escursioni in Lombardia e sull'appennino piacentino negli anni Quaranta, dove aveva dimostrato una grande curiosità non esclusivamente rivolta alla zoologia.[20] Arrivato a Torino, le posizioni di professore di zoologia, direttore del museo e socio dell'Accademia delle Scienze (dal 1840 corrispondente, dal 1853 residente) gli diedero l'occasione e le coperture anche economiche per frequenti escursioni scientifiche, utili per implementare le collezioni museali e condurre osservazioni naturalistiche. Per esempio, nel 1853 lo zoologo lombardo, approfittando dell'assenza di lezioni durante l'estate, organizzò un viaggio di studio tra Francia, Svizzera e Lombardo-Veneto.[21] Nel 1857, De Filippi chiedeva al rettore dell'Università di Torino il permesso di «assentarmi da Torino dal giorno di Domenica a tutto Mercoledì prossimo e di farmi rappresentare dal Gastaldi negli esami che potrebbero aver luogo in quel lasso di tempo. Questa mia assenza è motivata da alcune osservazioni zoologiche che sarebbe mia intenzione

Fig. 2. Ritratto fotografico di Filippo De Filippi, Archivio storico dell'Accademia delle Scienze.

intraprendere in alcune località delle vicinanze di Torino»,[22] probabilmente in alcune delle valli alpine poco distanti dalla città. Ancora alla fine dell'anno, egli ottenne l'autorizzazione per «fare un'escursione scientifica in Savoja trattandosi di uno scopo lodevole [...] e che ha per oggetto il vantaggio e l'incremento del ramo di scienza da lui [De Filippi] professato».[23] Non sempre, però, le richieste di De Filippi venivano esaudite, nonostante lo «scopo lodevole» del «vantaggio e l'incremento» della zoologia: nel 1854, ad esempio, il segretario generale della Pubblica Istruzione Ignazio Pollone, gli comunicò il rifiuto di un permesso di caccia fuori stagione, necessario per un'escursione sul campo nell'arco alpino, nonostante la riconosciuta importanza scientifica della missione.[24]

Frutto delle osservazioni condotte durante queste missioni scientifiche sulle montagne piemontesi e savoiarde, furono numerosi campioni di flora e fauna, descritti e catalogati per il museo, articoli e comunicazioni, non solo di

zoologia, pubblicati sull'organo ufficiale dell'Accademia delle Scienze e su altri periodici specialistici: si tratta di contributi dedicati alla composizione geologica del terreno di alcune montagne dell'Italia settentrionale,[25] importanti ricerche relative al tritone alpino, da lui studiato in uno stagno in Val Formazza, nell'estremo nord del Piemonte,[26] a pesci d'acqua dolce, tra cui specie alpine (come *Salvelinus fontanilis*)[27] e, ancora, una relazione sull'impianto della piscicoltura nelle valli e nei laghi piemontesi e valdostani, nell'idea della zoologia al servizio dello sviluppo economico dei territori montani e pedemontani.[28]

Scienza e divulgazione: Michele Lessona (1823–1894)

Alla partenza di De Filippi per la spedizione intorno al globo a bordo della «Magenta» nel 1865, la scelta del sostituto temporaneo alla cattedra di zoologia dell'Università di Torino ricadde su Michele Lessona, già docente della stessa disciplina a Genova e poi a Bologna, che, dopo la morte dello zoologo lombardo, ne divenne il definitivo detentore, unitamente alla direzione del museo. Influente naturalista e tenace sostenitore dell'evoluzionismo, accademico delle scienze dal 1867 e senatore dal 1892, Lessona svolse un ruolo di primo piano non solo nelle scienze naturali, ma anche nella cultura, nell'istruzione e nella divulgazione nell'Italia liberale. Tra la metà dell'Ottocento e i primi decenni del Novecento, Lessona e, successivamente, Lorenzo Camerano, portarono il Museo Zoologico di Torino a essere uno dei primi in Europa, come centro di ricerca e per la qualità e quantità delle collezioni che continuavano ad arricchire l'istituzione, provenienti da spedizioni e donazioni.[29]

Come zoologo, Lessona pubblicò oltre 40 tra articoli, memorie e comunicazioni, specialmente sulla fauna piemontese, tra cui due importanti studi dedicati alle vipere (1877)[30] e ai chirotteri (1878)[31] del territorio subalpino, descrivendo anche specie diffuse sulle montagne e nelle valli alpine, frutto di osservazioni dirette e di studi compiuti da altri naturalisti.

Oltre alle ricerche naturalistiche, Lessona si impegnò in modo costante e significativo nella divulgazione scientifica e nella traduzione di lavori scientifici (tra gli autori tradotti, si possono menzionare Charles Darwin, Alfred Brehm, Félix Archimède Pouchet, John Lubbock, Michael A. Foster). In questa attività di mediatore culturale sia in senso orizzontale (con le traduzioni per la comunità scientifica), sia in senso verticale (con i lavori della cosiddetta «scienza per tutti»), lo zoologo coinvolse la famiglia, a partire dalla moglie Adele Masi e dal figlio Mario Lessona. Questi, zoologo e malacologo, fu autore della traduzione di uno studio sullo stambecco di Georg Albert Girtanner, apparso nel 1872 sul *Bollettino del Club Alpino Italiano*.[32]

Tra i numerosi lavori divulgativi, Michele Lessona dedicò, ad esempio, nel 1872 un articolo allo stambecco sulle pagine de *L'emporio pittoresco*, un settimanale illustrato di Milano: l'ungulato alpino, che grazie alla protezione promossa da Bonelli e dalla legislazione sabauda si era salvato dall'estinzione, divenne un iconico simbolo della natura alpina, oggetto tanto di studi scientifici quanto di libri divulgativi e popolari. La maggior parte dei suoi contributi di «scienza per tutti» fu raccolta in quattro volumi, intitolati *Conversazioni scientifiche* e pubblicati tra il 1865 e il 1874.[33] In queste conversazioni, con linguaggio semplice e talvolta colloquiale, perseguendo il fine di educazione scientifica e culturale nazionale del popolo, Lessona raccontava e descriveva fenomeni naturali, specie animali e vegetali, curiosità scientifiche: ad esempio, facendo riferimento ai capitoli attinenti alla montagna e alle Alpi, trattò della resistenza al freddo di alcune specie di lumache alpine e dei ghiacciai piemontesi;[34] confutò alcune credenze tradizionali sulle montagne e i suoi abitanti (come, ad esempio, la leggenda degli uomini selvatici),[35] ammodernando il discorso già iniziato da Gené qualche decennio prima; illustrò comportamenti del lupo e della lince, presenti sull'arco alpino, criticando i provvedimenti di abbattimento, frutto di pregiudizi già denunciati anni prima da Gené, e le loro conseguenze sulla distribuzione delle specie: «le leggi piemontesi sulla caccia e la distruzione degli animali nocivi commisero un singolare errore dando un premio più grosso a chi uccidesse una lince, che non a chi uccidesse un lupo, e considerando quindi a torto la prima siccome assai più dannosa del secondo».[36]

Inoltre, Lessona fu un appassionato alpinista e completò la prima ascesa alla cima della Torre d'Ovarda, nelle valli di Lanzo, poco distante da Torino. La spedizione si configurava come una vera e propria missione scientifica: l'organizzatore era il conte Paolo Ballada di Saint Robert (1815–1888), militare, entomologo corrispondente dell'Accademia delle Scienze e fondatore, con Quintino Sella, del Club Alpino Italiano (CAI); oltre allo zoologo Lessona, parteciparono altri due noti scienziati, il botanico Augusto Gras (1819–1874) e il mineralogista Giovanni Struver (1842–1915). L'avventura venne narrata in dettaglio in un libro popolare nel 1873, *Una salita alla Torre d'Ovarda*, scritto a più mani dai partecipanti.[37] Il volume contiene, infatti, non solo la descrizione della scalata, ma anche il resoconto delle osservazioni naturalistiche. Nella «Nota geologica» Struver battezza «ovardite» la singolare costituzione mineralogica della roccia caratteristica del rilievo, mentre la «Nota botanica» di Gras riporta le sue osservazioni sulla flora identificata durante l'ascensione. A Lessona si devono, infine, gli «Appunti zoologici», in cui traccia un quadro completo della fauna locale, comprendente un lungo elenco di invertebrati catturati durante la salita.[38]

Fig. 3. Ritratto fotografico di Michele Lessona, Archivio storico dell'Accademia delle Scienze.

Dalla sua fondazione nel 1863 a Torino ad opera di Quintino Sella, Saint Robert e altri scienziati e appassionati di montagna, il CAI divenne uno dei protagonisti principali della riscoperta, anche scientifica, delle Alpi. Basato sugli obiettivi di unione di scienza e patria, funzione educativa nel fisico e nella morale, tutela del paesaggio e dell'ambiente, il CAI riconosceva nella montagna il luogo ideale in cui coniugare elementi diversi, che proprio durante l'Ottocento erano nati o si erano sviluppati e diffusi: «l'esperienze scientifica, la pratica dell'ascensione, una ideologia di tipo nazionale, un progetto pedagogico rivolto

alla gioventù».[39] Tutti questi elementi si trovano, ad esempio, nei tanti racconti popolari di ascensioni e spedizioni pubblicati tra Ottocento e Novecento, come il sopra citato resoconto della salita alla Torre d'Ovarda.

Uno zoologo alpinista: Lorenzo Camerano (1856–1917)

La carriera scientifica e accademica di Lorenzo Camerano seguì un percorso inedito e in parte diverso rispetto ai suoi predecessori. Infatti, Camerano, nato a Biella, aveva iniziato come pittore, collaborando in qualità di illustratore naturalistico con il Museo Zoologico di Torino, diretto da Michele Lessona. Affascinato dalla storia naturale e dal carisma di Lessona, fu esortato dallo zoologo a intraprendere gli studi in zoologia all'Università di Torino, laureandosi nel 1878 e specializzandosi in entomologia ed embriologia. Dopo aver ricoperto diverse posizioni di assistente, nel 1880 divenne professore di zoologia all'Università di Cagliari, per poi ottenere a Torino la cattedra di anatomia comparata, che detenne fino al 1915. Socio dell'Accademia delle Scienze dal 1889 e rettore dell'Università di Torino dal 1907 al 1910, fu anche nominato senatore (1909). L'ampia produzione zoologica di Camerano spaziava in ambiti diversi, dall'entomologia all'erpetologia, fino ai mammiferi, con studi dedicati in particolare agli ungulati. Fondò il *Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della Regia Università di Torino* (attivo dal 1896 al 1982) e contribuì all'istituzione di un istituto privato di biologia marina a Rapallo.[40]

Inoltre, mosso tanto dagli interessi scientifici quanto dalla passione personale, fu presidente del Club Alpino Italiano, dal 1910 al 1916. Grazie anche al contributo di Camerano all'interno del CAI, l'unione tra scienza, alpinismo, natura alpina e sua conservazione si intensificò con forza.

Camerano, attivo nei primi pionieristici passi del movimento italiano per la conservazione della natura,[41] pubblicò diversi studi sulla natura delle Alpi: osservazioni sugli animali diffusi attorno a Torino sul giornale dell'Accademia di Agricoltura (1884);[42] studi sugli anfibi alpini (1885 e 1887)[43] e, in generale, sulla biologia alpina (1893);[44] numerosi articoli, apparsi su diversi periodici scientifici, dedicati al camoscio e allo stambecco, tra il 1913 e il 1917;[45] infine, un catalogo faunistico, *La fauna delle nostre Alpi*, pubblicato nel 1909 in seguito alla prolusione fatta al convegno nazionale dell'Unione zoologica italiana l'anno precedente.[46] Camerano, in collaborazione con Mario Lessona, pubblicò inoltre nel 1885 il *Compendio della fauna italiana*, una panoramica illustrata degli animali che popolavano la penisola tra la fine dell'Ottocento e il primo Novecento. In questo significativo catalogo, uno spazio rilevante era coperto dall'ambiente montano, sia alpino che appenninico, e dalla sua fauna endemica. Nell'introdu-

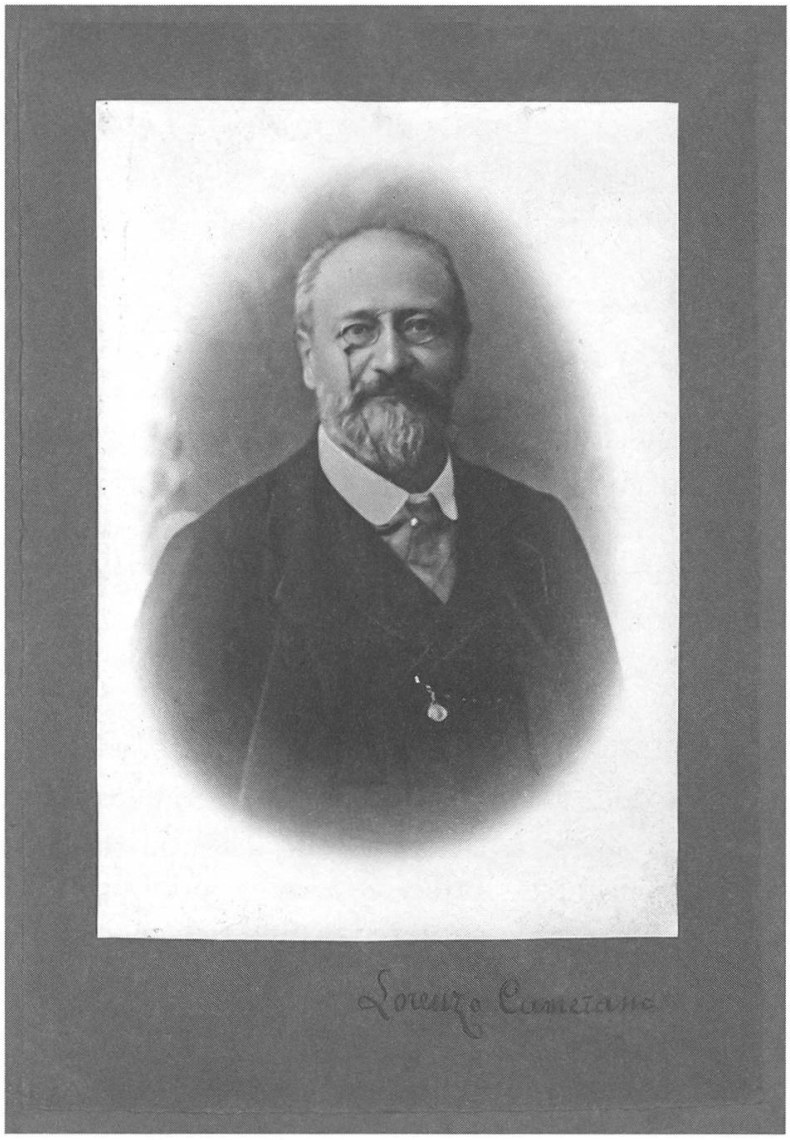


Fig. 4. Ritratto fotografico di Lorenzo Camerano, Archivio storico dell'Accademia delle Scienze.

zione al compendio, Camerano e Lessona, riconoscevano esplicitamente il principale carattere naturalistico e ambientale della regione alpina e il suo essere un laboratorio di storia naturale: «Le vette nevose delle Alpi si trovano in quelle stesse condizioni di clima nelle quali si trovano le contrade del nord dell'Europa, e la vegetazione e la vita animale presentano qui una affinità singolare con la vegetazione e la vita animale di quelle contrade. Qua e colà sulle Alpi si incontrano, ora alle falde, ora a una certa altezza, dei tratti di una vita vegetale e animale differente da quella che sta d'intorno, perché un concorso favorevole di circostanze locali, una esposizione più diretta all'azione del sole e un riparo

dai venti del nord, mettono quei tratti in condizioni speciali. Sono come isolette di una vita più meridionale in mezzo al severo aspetto del settentrione. [...] La catena dell'Appennino [...] pure è abbastanza alta per far sì che nella medesima località l'uomo, salendo, possa in poche ore mutar di clima e accorgersi del mutamento anche per la natura dei viventi».[47]

Conclusioni

Nonostante la differenza di approcci individuali e di quantità e intensità di viaggi scientifici (differenze che risentirono inevitabilmente il procedere degli anni e i processi disciplinari, culturali e sociali ad essi sottesi), questi zoologi contribuirono a riscoprire le Alpi come luogo di scienze naturali, come un ideale laboratorio naturalistico: essi riconobbero nella montagna un campo di ricerca stimolante e ricco di possibilità, al fine di studiare l'ambiente alpino, descrivere specie zoologiche e botaniche, raccogliere campioni ed esemplari per il Museo Zoologico torinese, riflettere sulla conservazione della fauna alpina e la gestione delle risorse faunistiche e naturali del territorio. I monti e le valli alpine rappresentavano per questi naturalisti un laboratorio privilegiato di scienze naturali.[48] I risultati di queste ricerche, pubblicati in libri e articoli, raccontati al grande pubblico in conferenze pubbliche e volumi divulgativi, diedero un contributo non irrilevante sia alla costruzione e definizione di un'immagine delle Alpi, declinata sotto vari aspetti, sia alle scienze naturali e alla loro popolarizzazione.

Se la ricerca naturalistica portata avanti da Bonelli, per quanto aggiornata grazie al soggiorno di studio parigino, e da Gené risentiva dei tempi ed era ancora per certi aspetti amatoriale e pionieristica, dalla metà dell'Ottocento in avanti l'approccio naturalistico alle Alpi si evolse, in parallelo ai processi di istituzionalizzazione della zoologia e di professionalizzazione della figura dello scienziato. Infatti, con De Filippi e, più ancora, con Lessona e Camerano, la ricerca scientifica divenne più organizzata e strutturata. De Filippi contribuì in modo significativo all'ammodernamento della zoologia a Torino e in Italia, dando impulso alla disciplina e rendendo sempre più centrale il ruolo del Museo Zoologico, come recettore degli esemplari catturati e preparati. Non solo: De Filippi, in una visione della scienza come volano della modernizzazione, individuò nell'ittiocoltura una possibilità di sviluppo economico e sotenibile di valli e bacini alpini e prealpini. Con Lessona e Camerano l'organizzazione di spedizioni e campagne di ricerca in montagna divenne ancora più strutturata e moderna, all'interno dei confini di una disciplina sempre più definitiva e specializzata, in parallelo l'ingresso, tra i protagonisti della ricerca

naturalistica in quota, a fianco dell'università e del museo, del CAI, al tempo stesso, promotore e divulgatore. Seppur declinate in modi molteplici, le Alpi vennero quindi considerate unanimemente come un spazio da scoprire e studiare, un luogo irrinunciabile per la ricerca scientifica e zoologica: dalla montagna come luogo di caccia e raccolta di esemplari e campioni naturalistici, alle tradizionali credenze su animali, quali il lupo e la lince, dalle costanti e frequenti campagne di studio alla riflessione sulla gestione faunistica e sullo sfruttamento turistico, fino a specialistiche ricerche su specie o generi (ungulati, insetti, anfibi o pesci che fossero) e alla coniugazione di alpinismo, scienze naturali e educazione nazionale.

Diversi fattori concorsero a rendere Torino un centro di rilevanza, non solo nazionale, per lo studio naturalistico della Alpi. Bonelli, grazie alle competenze acquisite in Francia e alla sua attività pionieristica, inaugurò nella capitale piemontese un'influente tradizione zoologica, attenta all'ambiente montuoso circostante, aperta alle novità internazionali e, al contempo, capace di promuovere ricerche significative. Alla metà dell'Ottocento, con l'arrivo di De Filippi l'ateneo torinese si impose come un punto di riferimento della zoologia, ulteriormente rafforzato dall'autorità di Michele Lessona e di Lorenzo Camerano, ispiratore di una delle due «scuole» zoologiche italiane.[49] La vicinanza e accessibilità delle Alpi occidentali permisero una sorta di specializzazione alpina di una parte della scienza torinese, favorita e supportata da importanti attori sulla scena scientifico culturale piemontese: oltre all'Università, l'Accademia della Scienze, il Museo zoologico, il Club Alpino Italiano. Una rilevante tradizione disciplinare portata avanti da influenti zoologi, l'accessibilità della catena alpina, un'attenzione scientifica più ampia verso l'ambiente alpino (ad esempio, le ricerche di fisiologia sperimentale di Angelo Mosso),[50] la notorietà pubblica di alcune valli scelte come teatro delle cacce reali, i contatti con il mondo scientifico d'Oltralpe, la presenza di istituzioni e associazioni che guardavano con interesse ai diversi aspetti della montagna, favorirono un consistente e costante interesse scientifico verso la montagna. Se, forse, è azzardato parlare di un «modello torinese» nell'approccio naturalistico alle Alpi, di certo i lavori e le ricerche degli zoologi subalpini rappresentarono un importante riferimento per la comunità degli scienziati italiani. Con l'Unità d'Italia, l'interesse verso le Alpi e l'unione tra scienza, alpinismo e natura alpina si espanse maggiormente e coinvolse più massicciamente molte altre università, istituzioni e personalità italiane,[51] così come l'opinione pubblica nazionale in generale: ad esempio, solo per citare due casi, significative furono le attività dell'abate lombardo Antonio Stoppani (1824–1891), geologo e glaciologo, autore del best seller *Il Belpaese* (1876),[52] e dello zoologo evoluzionista trentino Giovanni Canestrini (1835–1900).[53]

Al tradizionale ruolo dell'Accademia delle Scienze, si affiancarono nuovi attori protagonisti, capaci di coordinare, supportare e finanziare le ricerche e le spedizioni: l'Università di Torino, che visse alla metà del secolo un significativo processo di modernizzazione ponendosi all'avanguardia anche negli studi zoologici; il Club Alpino Italiano, capace di unire conoscenza scientifica del territorio alpino con lo sforzo di ritrarre le Alpi come elemento identitario nell'ottica di un progetto di educazione nazionale; società scientifiche ed editori attenti al sempre più popolare genere della «scienza per tutti»; il Museo zoologico torinese, a cui si aggiunsero, nella seconda metà dell'Ottocento, numerose altre istituzioni museali, spesso situate in cittadini ai piedi della Alpi, desiderose di costruire e implementare collezioni della fauna locale, ad uso scientifico e didattico.[54]

Infine, un ruolo rilevante fu giocato dalla divulgazione scientifica, genere educativo letterario che conobbe una crescente fortuna, soprattutto nella seconda metà del secolo. Le conoscenze zoologiche e, in generale, naturalistiche, acquisite grazie a ricerche e spedizioni in montagna, costituirono parte del materiale a cui attingere per volumi, articoli e conferenze di «scienza per tutti», all'interno di un programma di educazione tanto scientifica quanto nazionale: dai pregiudizi contro i carnivori che popolavano le valli alpine di Gené, al resoconto dell'ascesa di una vetta di Lessona, fino alla panoramica della fauna alpina e italiana di Camerano. Questi e altri interventi, indirizzati a un pubblico borghese e di cultura media, contribuirono non solo a diffondere conoscenze naturalistiche, ma anche a definire un'immagine, tanto scientifica quanto identitaria, delle Alpi e della natura alpina.

In apertura: G. B. Biscarra, *Ritratto di Franco Andrea Bonelli*, 1830. Fonte: Archivio storico dell'Accademia delle Scienze di Torino.

Note

1 L. Zanzi, «Il ruolo delle Alpi nella storia europea tra Settecento e Ottocento», in: A. Conte (a cura di), *Le Alpi: dalla riscoperta alla conquista. Scienziati, alpinisti e l'Accademia delle Scienze di Torino nell'Ottocento*, Bologna 2014, pp. 29–33.

2 P. Passerin d'Entrèves, «L'esplorazione delle Alpi Occidentali. Cenni storico-naturalistici», *Biogeographia*, 16, 1992, pp. 1–10; Zanzi (si veda nota 1), pp. 29–33.

3 P. Passerin d'Entrèves, G. Sella-Gentile, «Franco Andrea Bonelli, zoologo trasformista», *Studi Piemontesi*, 14, 1983, pp. 34–48; p. Passerin d'Entrèves, «L'Accademia delle Scienze di Torino e l'evoluzionismo», in: *Tra società e scienza. 200 anni di storia dell'Accademia delle Scienze di Torino. Saggi documenti immagini*, Torino 1988, pp. 148–157.

4 Lettera di Bonelli a Spinola, Archivio Spinola, Spin. 00100, 1824, citata in Passerin d'Entrèves (vedi nota 2), pp. 4–5.

5 M. Stüwe, B. Nievergelt, «Recovery of alpine ibex from near extinction: the result of effective protection, captive breeding, and reintroductions», *Applied Animal Behaviour Science*, 29, 1991, pp. 379–387.

6 U. De la Pierre, «Il Monte Rosa: le prime esplorazioni alpinistiche e scientifiche», in: A. Conte (a cura di), *Le Alpi: dalla riscoperta alla conquista*, Bologna 2014, pp. 224–228.

7 Regie Patenti 21 settembre 1821.

8 Sulle cacce reali nel Piemonte sabaudo si veda P. Passerin d'Entrèves, F. Filippi, *Le chasses royales in Valle d'Aosta 1850–1919*, Torino 2000; sulla nascita del primo parco nazionale italiano si veda L. Piccioni, «Alle origini dei parchi nazionali italiani», in: G. Piva (a cura di), *I Parchi nel Terzo Millennio. Ragioni e necessità delle Aree Naturali Protette*, Ozzano dell'Emilia 2005, pp. 76–86; sulla protezione dello stambecco si veda W. Graf von Hardenberg, *A Monastery for the Ibex. Conservation, State, and Conflict on the Gran Paradiso 1919–1949*, Pittsburgh 2021.

9 M. Alippi Cappelletti, «Gené, Giuseppe», *Dizionario Biografico degli Italiani*, 53, 2000, www.treccani.it/enciclopedia/giuseppe-gene_%28Dizionario-Biografico%29/.

10 G. Gené, «Observations sur quelques particularités organiques du chamois et des moutons», *Memorie della Reale Accademia delle scienze di Torino*, 37, 1834, pp. 195–205.

11 G. Gené, *Dei pregiudizi popolari intorno agli animali*, Torino 1853, p. 1.

12 M. Armiero, *Le montagne della patria. Natura e nazione nella storia d'Italia. Secoli XIX e XX*, Torino 2013, pp. 11–13.

13 Gené (si veda nota 11), p. 42.

14 *Ibid.*, p. 73.

15 *Ibid.*, pp. 74–75.

16 *Ibid.*, p. 88.

17 *Ibid.*, p. 89.

18 Sul dibattito sull'evoluzione in Italia e specialmente in Piemonte si vedano G. Barsanti, *Una lunga pazienza cieca. Storia dell'evoluzionismo*, Torino 2005 e F. Forgione, *Il potere dell'evoluzione. Il dibattito sulla variabilità delle specie nella Torino dell'Ottocento*, Milano 2018.

19 G. Giacobini, G. L. Panattoni (a cura di), *Il darwinismo in Italia*, Torino 1983.

20 Biblioteca del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, Fondo Jan, b. 3, f. 10, Lettera di De Filippi a Jan, s.d. [settembre 1846].

21 Archivio Storico dell'Università di Torino, Corrispondenza. *Consiglio universitario 1851*, Lettera di Aporti al ministro della Pubblica Istruzione Pietro Gioja, 23 agosto 1853.

22 Archivio Storico dell'Università di Torino, Corrispondenza. Carteggio 1857–60, f. 127, *Congedi per*

motivi personali e di studio al professor Filippo De Filippi, Lettera di De Filippi al Rettore dell'Università di Torino, 19 settembre 1857.

23 *Ibid.*, 10 dicembre 1857.

24 Biblioteca Storica di Biologia Animale e dell'Uomo del Dipartimento di scienze della Vita e Biologia dei Sistemi dell'Università di Torino, *Carte del prof. De Filippi 1. Viaggio della Magenta*, Lettera del segretario generale della Pubblica Istruzione Pollone a De Filippi, 18 dicembre 1854.

25 F. De Filippi, «Sul terreno terziario subappennino, ed in particolare sulla collina di S. Colombano. Memoria geologica», *Biblioteca Italiana*, 75, 1834; «Sul terreno secondario della provincia di Como», *Biblioteca Italiana*, 91, 1838; «Sulla costituzione geologica della pianura e delle colline della Lombardia, con una tavola», *Annali universali di Scienze*, 1, 1839; «Memoria geologica del Tirolo meridionale», *Biblioteca Italiana*, 96, 1840.

26 F. De Filippi, «Über die Larve des Triton alpestris», *Archivio per la zoologia, l'anatomia e la fisiologia*, 1, 1861; «Nota sopra il Triton alpestris», *Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino*, 21, 1864.

27 F. De Filippi, «Cenni sui pesci d'acqua dolce della Lombardia», *Notizie civili e naturali sulla Lombardia*, 1, 1844; «Nouvelles espèces de poissons», *Revue et Magazin de Zoologie*, 4, 1853; «Tre nuove specie di Asterie del Mediterraneo. Nuova specie di Pesci d'acqua dolce del Piemonte», *Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino*, 19, 1861.

28 F. De Filippi, *Importanza economica dei pesci e del loro allevamento artificiale*, Torino 1853.

29 P. Govoni, *Un pubblico per la scienza. La divulgazione scientifica nell'Italia in formazione*, Roma 2002, pp. 165–206; A. Scaringella, *Michele Lessona, scienziato di molte arti*, Torino 2011.

30 M. Lessona, *Delle vipere in Piemonte*, Torino 1877.

31 M. Lessona, *Dei pipistrelli in Piemonte. Osservazioni*, Torino 1878.

32 Georg Albert Girtanner (1839–1907), medico e zoologo specializzato nell'ornitologia alpina, insieme a Robert Mader, fu un pioniere della reintroduzione dello stambecco in Svizzera e contribuì alla creazione del parco nazione svizzero. Cf. F. Xaver Bischof, «Girtanner, Georg Albert», *Dizionario storico della Svizzera (DSS)*, 2005, https://hls-dhs-dss.ch/it/articles/046934/2005-11-17/.

33 M. Lessona, *Conversazioni scientifiche*, 4 voll., Milano 1865–1874.

34 M. Lessona, *Conversazioni scientifiche*, 3, Milano 1869, pp. 21–27 e 47–51.

35 M. Lessona, *Conversazioni scientifiche*, 2, Milano 1866, pp. 50–51.

36 Lessona (vedi nota 34), p. 143.

37 P. Di Saint Robert et al., *Una salita alla torre d'Ovarda. Agosto 1872*, Torino 1873.

38 M. Lessona, «Appunti zoologici», in: Di Saint Robert et al. (si veda nota 37), pp. 65–80.

39 U. Levra, «Le Alpi per 'fare gli italiani'», in: Conte (si veda nota 1), p. 38.

40 C. S. Roero (a cura di), *La Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali di Torino*, 1848–1998, Torino 1999.

41 L. Piccioni, *Il volto amato della Patria. Il primo movimento per la protezione della natura in Italia 1880–1934*, Trento 2014, in particolare pp. 58–67 e 83–85.

42 L. Camerano, *Osservazioni intorno agli animali del contorno di Torino durante l'inverno 1883–84*, Torino 1884.

43 L. Camerano, *Anfibj. Fauna ossolana*, Domodossola 1885; «Note di biologia alpina. Dello sviluppo degli anfibi anuri sulle Alpi», *Bollettino dei Musei di Zoologia e Anatomia Comparata della Regia Università di Torino*, 30, 1887.

44 L. Camerano, «Note di biologia alpina», *Bollettino dei Musei di Zoologia e Anatomia Comparata della Regia Università di Torino*, 140, 1893.

45 L. Camerano, «Ricerche intorno allo stambecco delle Alpi», *Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino*, 56, 1906, pp. 284–358; *Ricerche intorno ai camosci*, Torino 1915; «Osservazioni intorno alla Rupicapra rupicapra parva», *Bollettino dei Musei di zoologia ed anatomia comparata della Regia Università di Torino*, 712, 1916; «Contributo allo studio degli stambecchi iberici», *Bollettino dei Musei di zoologia ed anatomia comparata della Regia Università di Torino*, 720, 1917; *La forma delle nodosità delle corna e il sistema di colorazione nei sottogeneri euibex ed eucapra camer*, Torino 1917; *Osservazioni intorno ad alcuni resti di stambecco delle Alpi retiche*, Torino 1917.

46 L. Camerano, «La fauna delle nostre Alpi», *Monitore geologico italiano*, 20, 1909, pp. 33–49.

47 L. Camerano, M. Lessona, *Compendio della fauna italiana. Descrizione elementare degli animali più importanti*, Torino 1885, p. V.

48 Sulle Alpi come laboratorio di scienze naturali si veda C. Bigg, D. Aubin, P. Felsch, «Introduction: The Laboratory of Nature – Science in the Mountains», *Science in Context*, 22, 3, 2009, pp. 311–21.

49 A. Volpone, G. Corbellini, «Le scienze della vita», in: F. Cassata, C. Pogliano (a cura di), *Scienze e cultura dell'Italia unita. Storia d'Italia. Annali 26*, Torino 2011, pp. 581–587; A. Dröscher, «Academic Zoology in Italy between 1861 and 1900», in: A. Minelli, S. Casellato (a cura di), *Giovanni Canestrini Zoologist and Darwinist*, Venezia 2001, pp. 305–320.

50 A. Pastore, «Le Alpi come scuola per la nazione: etica, politica e scienza alle origini del CAI», in: Conte (si veda nota 1), pp. 63–67.

51 Manca, ad ora, nella storiografia un'analisi comparativa degli approcci scientifici alle Alpi e, in generale, alla montagna tra i centri universitari e di ricerca italiani nel lungo Ottocento.

52 E. Zanoni, *Scienza, patria, religione. Antonio*

Stoppani e la cultura italiana dell'Ottocento, Milano 2014.

53 G. Tomasi, «Il primo darwinista trentino: Giovanni Canestrini, i suoi legami col Trentino, la traduzione ed il commento agli scritti di Charles Darwin», *Life memory. L'evoluzione dell'evoluzione*, 59, 3/4, 2008, pp. 102–128.

54 Ad esempio, il Museo di Storia Naturale di Varallo, fondato nel 1867, il Civico Museo di Storia Naturale di Domodossola (1875), il Museo Civico di Storia Naturale di Bra (1843).