



A.I.N. Info

SEZIONE PIEMONTE VALLE
D'AOSTA LIGURIA

Segreteria: c/o Arnica, Via
Giolitti 8

10123 Torino.

Orario Segreteria: Mercoledì
pomeriggio dalle 17.00 alle 19.00

Chi desidera ricevere l'INFO in formato elettronico come documento PDF, può inviarci
un e-mail all'indirizzo: luca.miserere@fastwebnet.it specificando nell'Oggetto "AIN
INFO" ed indicandoci l'indirizzo e-mail al quale si desidera ricevere il nostro notiziario.

UN INFO TUTTO NUOVO

Cari Soci, come potete osservare l'Info AIN che state leggendo ha un formato nuovo, ma non solo. La novità infatti è doppia: sia sul piano della grafica sia sul piano dei contenuti. E' stato infatti aggiunto un foglio centrale che si propone di raccogliere un approfondimento tematico ad ogni numero. In questo numero sono presentati la vita e le specie chiave di una delle icone dei naturalisti: Charles Robert Darwin. Obiettivo del Consiglio Direttivo è quello di arricchire le comunicazioni dell'associazione con riflessioni sicuramente stimolanti.

Buona lettura!

CONVOCAZIONE ASSEMBLEA ANNUALE della Sezione Piemonte-Valle d'Aosta-Liguria

A tutti i Soci

Loro sedi

L'Assemblea annuale della Sezione è convocata in prima convocazione il 27 novembre alle ore 9.00 ed
in seconda convocazione

Venerdì 27 Novembre 2009 alle ore 17.00

**nell'Aula B del Dipartimento di Scienze della Terra
Corso Massimo D'Azeglio 42 - Torino**

con il seguente Ordine del Giorno:

1. Lettura ed approvazione verbale precedente assemblea
2. Relazione del Presidente su attività 2009 e proposte di attività per il 2010
3. Relazione finanziaria e approvazione documenti di bilancio (consuntivo definitivo 2008, consuntivo provvisorio 2009 e preventivo 2010)
4. Varie ed eventuali

Durante l'assemblea ai soci partecipanti verrà distribuito il DVD del 1° Workshop Nazionale degli
Studenti di Scienze Naturali.

Si invitano i Soci a partecipare numerosi.

Cordialmente
Il presidente della sezione
Roberto Ajassa



Il/la sottoscritto/a.....socio AIN, delega
il socio.....rappresentarlo all'assemblea sezionale del 27
Novembre 2009. Dichiaro che entrambi sono in regola con la quota sociale 2009.
Torino,

Firma



NOTIZIE DALLA SEZIONE PIEMONTE AOSTA LIGURIA

Il Consiglio Direttivo della Sezione si è riunito nei mesi di Giugno ed Ottobre 2009 e in questa occasione il Presidente Ajassa ha riferito le notizie apprese nei CD nazionali.

Tutto il CD si compiace che i corsi di disegno e di fotografia abbiano avuto tanto successo e si ricorda che i disegni migliori sono stati esposti per qualche giorno prima al Museo regionale di Scienze e poi al Dipartimento di Biologia Animale. Si auspica di poter fare una piccola esposizione anche delle migliori fotografie realizzate dai corsisti.

Si è discusso poi delle attività da organizzare nell'autunno-inverno 09-10 e si sono prese in esame diverse possibilità realizzabili. I consiglieri Cerutti, Paschetta e Silvestrini hanno proposto di rinnovare la grafica e anche in parte i contenuti dell'INFO, già a partire dal prossimo numero di ottobre 09; il CD approva e i risultati sono ora sotto gli occhi di chi legge.

Rimane ancora da risolvere il problema dell'apertura della segreteria, causa la mancanza di aiuti; perciò per ora il tesoriere cercherà di assicurare l'apertura il mercoledì pomeriggio dalle 17 alle 19.

NOTIZIE DAL CONSIGLIO DIRETTIVO NAZIONALE

Il Consiglio Direttivo nazionale si è riunito in maggio, a Firenze, e lo scorso due ottobre a Roma, per affrontare un nutrito ordine del giorno, che scaturiva dal programma di lavoro che lo stesso CD si era dato, al suo insediamento, e da una serie di azioni intraprese lo scorso anno nell'ambito del CATAP (Coordinamento delle Associazioni Tecnico-scientifiche per l'Ambiente ed il Paesaggio, a cui afferiscono numerose associazioni ambientali tra cui AIN), che hanno portato alla revisione dello Statuto. In particolare in ottobre il CD si è tenuto al termine di un convegno inerente le problematiche connesse all'impatto delle infrastrutture sul paesaggio, organizzato dal CATAP in collaborazione con ISPRA.

I temi affrontati in Consiglio hanno riguardato essenzialmente la riorganizzazione interna dell'Associazione, i rapporti, sempre più stretti, con il CATAP, le iniziative avviate con le altre associazioni, l'attività dell'AIN (Nazionale) da "cantierare" per l'anno sociale appena iniziato e l'attivazione di un migliore rapporto con i Soci.

- Sito AIN. Entro l'inizio del 2010 verrà attivato il nuovo sito, realizzato con la collaborazione di un professionista della materia, che dovrà servire da vetrina più accattivante per i potenziali visitatori, ma soprattutto dovrà diventare uno strumento più efficiente di comunicazione e di gestione della vita associativa, rispetto a quello attualmente esistente.

- Repertorio Nazionale. Verrà riorganizzato e aggiornato in relazione alle attuali esigenze dei professionisti e soprattutto alle richieste che gli Enti Pubblici rivolgono alle Associazioni Professionali per l'accreditamento. In particolare dovrà essere approfondita la tematica della formazione e dell'aggiornamento professionale, esplicitamente richieste per esempio per l'accesso al CNEL (Consulta Nazionale delle Associazioni professionali). Il riferimento sarà il documento elaborato in passato da G. Rossi.

- Attività ed eventi. Sono in fase di studio (talora recupero di vecchi progetti) alcune iniziative, come Seminari e Corsi, da proporre ad associati e professionisti, come occasione di approfondimento di argomenti di particolare interesse, anche nella prospettiva di cui al punto precedente.

- Rapporto con i Soci. La ricerca di un più stretto contatto con i Soci verrà realizzata attraverso una riorganizzazione funzionale della segreteria e del sito, con l'attivazione di spazi gestibili dalle Sezioni e di una comunicazione più rapida e capillare (maggior uso della posta elettronica per esempio).

ARNICA, VENT'ANNI PER L'AMBIENTE

Sabato 26 settembre, presso il Centro Visite del parco naturale della Collina Torinese, si è svolta una cerimonia per festeggiare i 20 anni dalla istituzione della cooperativa " Arnica Progettazione Ambientale" e l'invito è stato esteso anche all'AIN.

L'ARNICA, come i nostri soci ben sanno, dalla fine del 2001 ha generosamente offerto ospitalità gratuita, nella sua sede di via Giolitti, alla nostra segreteria e approfittiamo dell'occasione per esprimere loro ancora una volta la nostra gratitudine.

Il presidente dr Stefano Camanni ha ricordato le numerose attività che la cooperativa ha svolto nel campo della didattica, della progettazione ambientale, della realizzazione di documentari naturalistici, dell'allestimento di Centri Visita e della gestione di visite guidate a parchi e giardini. Ha poi preso la parola padre Giovanni Onore, frate missionario, laureato in Agronomia, che ci ha parlato della foresta pluviale ecuadoriana e della località Otonga, dove ha sede la missione. Ci ha illustrato con splendide immagini la straordinaria biodiversità della foresta (23.000 specie diverse solo di piante arboree!) e il pericolo continuo di scomparsa di quella ricchezza a causa del taglio indiscriminato degli alberi. Il progetto di salvaguardia che ci è stato presentato consiste nell'acquisto di aree di foresta, grazie a contributi di Enti e privati, poiché la proprietà privata non corre pericolo. La cooperativa ARNICA festeggerà il 20° compleanno con una donazione e con una collaborazione ai progetti di padre Onore.

Complimenti e auguri!





I Contratti di Fiume si configurano come **strumenti di governance** basati sul confronto e la negoziazione con tutti i portatori di interesse di un territorio per giungere ad una strategia condivisa di gestione a partire dal suo "sistema circolatorio", ovvero dal fiume. Si concretizzano con la **sottoscrizione di un accordo volontario** nel quale si individua una vasta serie di azioni che, agendo sulle cause strutturali del degrado dei fiumi, possono comportare il miglioramento delle caratteristiche qualitative delle acque, la prevenzione e il controllo delle piene, la sistemazione delle sponde, la valorizzazione e la fruizione degli ambienti fluviali e perifericali.

Questi strumenti di gestione integrata dei territori fluviali, intesi come intero bacino idrografico, sono stati introdotti per la prima volta dal documento del 2° Forum Mondiale dell'Acqua (marzo 2000) che prevede i "Contratti di Fiume" quali strumenti che permettono di "adottare un sistema di regole in cui i criteri di utilità pubblica, rendimento economico, valore sociale, sostenibilità ambientale intervengono in modo paritario nella ricerca di soluzioni efficaci per la riqualificazione di un bacino fluviale".

Con la direttiva quadro 2000/60/CE, il **parlamento europeo** ha riconosciuto l'assoluta necessità di ricorrere a sistemi di gestione delle acque nei quali le politiche di governo e di controllo siano integrate alle altre politiche ambientali e di gestione del territorio; il fine è quello del perseguimento di precisi **obiettivi di qualità ambientale** dei corpi idrici, contestualmente ad **obiettivi di miglioramento della sicurezza idraulica**.

In **Italia** la direttiva è stata recepita dal decreto legislativo 152/2006 che si basa su obiettivi di risanamento, recupero e miglioramento degli ecosistemi acquatici, uso sostenibile delle risorse idriche superficiali e sotterranee, attuazione di misure specifiche per la riduzione degli scarichi e delle emissioni nei corpi idrici e mitigazione degli effetti delle inondazioni e delle siccità.

Per quanto riguarda la **Regione Piemonte**, il Piano di Tutela delle Acque piemontese introduce principi di reciproca leale collaborazione tra gli Enti deputati alla gestione delle risorse idriche a scala di bacino idrografico e di partecipazione effettiva dei cittadini, e prevede i "Contratti di Fiume o di Lago" quali strumenti di programmazione negoziata per l'applicazione del PTA sul territorio.

La Regione ha inoltre previsto che siano le Province a coordinare l'attuazione del PTA attraverso i Contratti di Fiume, in quanto enti intermedi in grado di gestire politiche di area vasta.

Per avviare sperimentalmente sul territorio tali strumenti, la stessa amministrazione regionale ha promosso un'attività pluriennale che prevede l'attivazione dei primi quattro Contratti di Fiume (bacini del Sangone, Belbo, Orba e Agogna) e del primo Contratto di Lago (lago di Viverone) sul proprio territorio, affidandone il coordinamento alle Province territorialmente competenti.

In **Provincia di Torino**, il Contratto di Fiume del Bacino del Torrente Sangone è stato sottoscritto l'11 marzo 2009 da 34 soggetti tra enti pubblici e privati e comprende un Piano d'Azione che i firmatari si sono impegnati a portare avanti ed a riconoscere come prioritario nell'ambito delle proprie politiche.

Maggiori informazioni sul Contratto del Sangone si trovano sul sito della Provincia di Torino all'indirizzo http://www.provincia.torino.it/ambiente/risorse_idriche/progetti/contratto_fiume.

Manuale per il censimento delle opere in alveo

E' uno strumento di lavoro nato dalla collaborazione tra Regione Piemonte e Provincia di Torino per la formazione dei volontari che operano lungo i corsi d'acqua, ma pensato anche come manuale di consultazione per tutti coloro, tecnici di Enti pubblici e liberi professionisti, che si trovano a lavorare lungo i corsi d'acqua. Il Manuale è anche un mezzo per far conoscere gli strumenti che i due Enti hanno realizzato per gestire e diffondere i dati raccolti e creare una rete di collaborazione tra tutti coloro che operano sul territorio.

Il testo è liberamente scaricabile ai seguenti link:

www.provincia.torino.it/ambiente/risorse_idriche/pubblicazioni
www.regione.piemonte.it/sit/argomenti/difesa-suolo



Si Invitano i soci che non hanno ancora pagato la quota 2009, a provvedere con sollecitudine versando l'importo sul c/c postale 28768109 intestato a Assoc. Italiana Naturalisti, sez. Piemonte-Aosta via Mattioli 25 10125 Torino (€ 44,00 per i laureati, € 22,00 per gli studenti)





Il monitoraggio dei rondoni in Piemonte ai fini della loro conservazione

Viene qui pubblicato il riassunto della tesi di laurea del nostro socio Stefano CROSETTO (Relatore: prof. Guido BADINO; Correlatore: dott. Giovanni BOANO)

Scopo del lavoro è stata la valutazione della presenza di rondoni nel territorio piemontese, testando i seguenti metodi di conteggio:

il metodo ideato e utilizzato da Jean-Charles Tombal, che consiste nel contare i rondoni percorrendo le strade con l'auto condotta a una velocità costante di circa 30 km/h;

il metodo denominato "cattura-marcatura-ricattura", che si attua collocandosi davanti all'edificio abitato da una colonia di rondoni per un tempo prefissato. Dopo aver visto entrare un rondone ("cattura"), si segna il foro attraverso il quale è passato ("marcatura"). Nella seconda e successive sessioni di osservazione, ci si riposiziona davanti all'edificio e, se si rivede un rondone rientrare nello stesso foro dell'osservazione precedente, significa che si sarà realizzata la "ricattura" e quindi il foro è sito di nidificazione;

il metodo del conteggio dei singoli nidi, con il quale si contano tutti i siti di nidificazione.

Il più indicato per la stima delle popolazioni dei rondoni su ampio raggio si è rivelato il MTT (Metodo transetti Tombal). Poiché il dato ottenuto con tale metodo è sottostimato rispetto a quello di conteggio dei singoli nidi, si è quindi ipotizzato di utilizzare un fattore correttivo. Si ritiene che questo fattore necessiti ancora di molte verifiche, perché è stato ottenuto solo attraverso l'analisi di pochi centri.

Sempre mediante il MTT, si è stimata la popolazione di rondoni presente in Piemonte. L'analisi dell'area di studio è partita da una divisione del territorio regionale in 13 macrozone con caratteristiche geografiche simili, all'interno di ciascuna delle quali si sono poi selezionati tre comuni per un totale di 39 centri abitati allo scopo di identificare il valore del rapporto rondone/abitante per ogni singola macrozona. I dati ricavati hanno permesso, con l'aggiunta del fattore correttivo, una stima pari a 60.000-140.000 coppie di rondone presenti in Piemonte.

Si è giunti alla conclusione che i rondoni prediligono stabilmente l'ambiente cittadino, perché offre una sostanziale assenza di predatori e un'ampia possibilità di nutrizione e di nidificazione. Si è notato che gli edifici utilizzati come colonia evidenziano tutti la presenza di piccole cavità utilizzabili (siano esse buche pontae, ripari sotto i tetti o aperture di vario genere). Si è rimarcato quanto sia importante praticare una corretta conservazione di questi varchi in tali edifici, evitando l'abituale occlusione di prassi nella lotta contro il piccione. Per ampliare le possibilità di espansione delle colonie potrebbe essere un buon punto di partenza il recupero delle torri rondonarie, diffuse sul territorio più di quel che si pensa. Altro metodo per favorire la formazione di nuove colonie potrebbe essere individuato nell'utilizzo di cassette nido, che si possono adattare a qualsiasi edificio, anche moderno.

Si è sottolineata quindi l'importanza di monitorare e tenere sotto controllo l'andamento delle popolazioni e individuare le motivazioni dei trend negativi: senza avere dati precisi su un arco di tempo ampio, riesce difficile controllare la situazione dei rondoni e intervenire con suggerimenti di corrette prassi per la salvaguardia delle specie.

NOTIZIE UTILI

⊗ **Bando per Borsa di Studio** - Ente di Gestione dei Parchi e Riserve Naturali del Lago Maggiore: bando di concorso per 5 borse di studio di € 2000,00 ciascuna per laureati entro il 30/09/07 (laurea specialistica) in SN, SB, Sc. Ambi.. Argomento: **Azioni di censimento e valutazione della qualità di habitat prioritario, nell'ambito del programma di cooperazione transfrontaliera Italia-Svizzera 2007-2013**. Le domande devono pervenire entro le ore 12.00 del 31/12/2009 all'Ente Parco Lago Maggiore, Via Gattico 6 - 28040 Mercurago di Arona. Bando consultabile in Segreteria AIN. Info: www.parchilagomaggiore.it b

⊗ È uscita, edita dal Museo di Scienze Naturali di Torino, la MONOGRAFIE XLIV: **Molluschi terrestri e d'acqua dolce della Valle di Susa** di Elena Gavetti, Stefano Birindelli, Marco Bodon, Giuseppe Manganelli. I soci A.I.N. possono acquistare il libro con il 30% di sconto rivolgendosi al Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino: Anna Grassini anna.grassini@regione.piemonte.it

⊗ Ad Alba, presso il Museo "F. Eusebio", dal 3 ottobre al 29 novembre è visitabile la **mostra "Funghi delle Langhe e del Roero"**;

⊗ Nell'ambito dell'iniziativa **"Foliage, i colori dell'autunno nei Parchi biellesi"**, il 25 ottobre si terrà una visita guidata alla Riserva naturale speciale della Bessa e il 31 ottobre una visita guidata alla Riserva naturale orientata delle Baragge. Per informazioni: http://www.gboropa.it/Index_Foliage.htm;

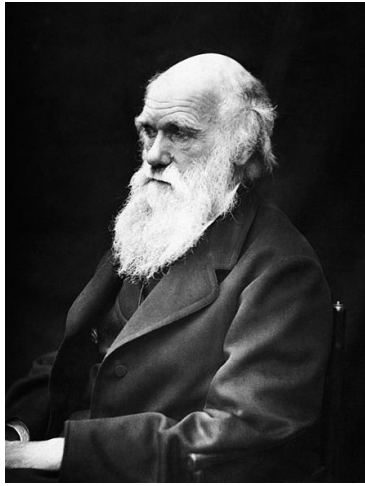
⊗ Il **Gruppo di Lavoro per l'Ecologia della SBI** organizza per l'11 dicembre 2009, presso il Dipartimento di Biologia Vegetale di Firenze, il **convegno "Supporting Life: le piante vascolari come determinanti della diversità biologica"**;

⊗ Sono disponibili in segreteria per i Soci le seguenti pubblicazioni:

- **Naturalmente** - Fatti e trame delle Scienze - n° 1 febbraio 2009 e numero speciale 2009
- **L'Informa Fiume** -Notiziario del Parco fluviale de Po e dell'Orba- n° 29 febbraio 09 e n° 30 giugno 09.
- **Comprensorio Alpino TO 1- n° 23 e 24**, maggio e settembre 09.
- **Natura e Società** (Fed. Naz.Pro Natura) n° 2 giugno 09
- **Obiettivo ambiente** (Pro Natura Torino) n° 8 agosto 09.

⊗ Si segnala il sito www.stopalconsumoditerritorio.it, del Movimento per la difesa del territorio non cementificato





Charles Robert Darwin (1809-1882)

Le risposte di Darwin sono citazioni tratte dai seguenti volumi:

- ⊗ Darwin C.R. Lettere 1825-1859, prefazione di S.J. Gould, trad. it., Raffaello Cortina, 1999.
- ⊗ Darwin C.R. Autobiografia, introduzione di Giulio Girello, trad. it., Einaudi, 2006.
- ⊗ Darwin C.R. L'origine delle specie. Selezione naturale e lotta per l'esistenza, Bollati Boringhieri, 2007

Buongiorno professor Darwin. Lei agli occhi del pubblico è visto come uno schema, un cliché: colui che ha affermato che l'uomo discende dalla scimmia. Come vive questa cosa?

So bene fino a che punto mi espongo al biasimo, per una simile conclusione, ma se non altro vi sono giunto onestamente e dopo accurata ponderazione. [...]

Non nego che si possano sollevare molte e serie obiezioni alla teoria della discendenza con modificazioni attraverso la variazione e la selezione naturale. A prima vista niente può sembrare più difficile da credere che i più complessi organi ed istinti si siano perfezionati non con mezzi superiori, ma per l'accumulazione di innumerevoli lievi variazioni, ciascuna utile al loro possessore individuale.

Ci parli un po' di lei.

Sono nato a Shrewsbury il 12 febbraio 1809. Mio padre e le mie sorelle maggiori dicevano che fin da quando ero bambino avevo una strana inclinazione per le lunghe passeggiate solitarie; ma non so quali pensieri mi accompagnassero. Spesso camminavo completamente assorto; e una volta, mentre tornavo a scuola lungo la parte più alta delle antiche mura di cinta di Shrewsbury, che erano di un pubblico sentiero senza parapetto da un lato, andai oltre il sentiero e caddi di sotto. Molti aneddoti avrei da raccontarvi, ma forse quel che vi interessa di più è come sono giunto a scrivere l'Origine delle specie.

In effetti tutti sanno l'importanza del suo viaggio.

Il viaggio sul Beagle [dal 27 dicembre 1831 al 2 ottobre 1836 N.d.R.] è stato di gran lunga l'avvenimento più importante della mia vita e quello che ha determinato tutta la mia carriera. Ho sempre avuto coscienza che a questo viaggio io debbo il primo vero allenamento della mia intelligenza e la mia prima istruzione. [...] Durante il mio periodo d'imbarco sulla regia nave Beagle, in qualità di naturalista, fui molto colpito da alcuni fatti relativi alla distribuzione degli esseri viventi nell'America meridionale, e ai rapporti geologici fra gli abitanti attuali e quelli estinti di quel continente. Nel 1837, ritornato in patria, mi venne l'idea che il problema dell'origine delle specie si sarebbe forse potuto risolvere in parte raccogliendo pazientemente e studiando tutti i fatti che avessero rapporto con esso. [...] Ho provato un piacere troppo profondo in questo viaggio per non raccomandare a qualunque naturalista, sebbene non debba aspettarsi di essere tanto fortunato nei suoi compagni come lo sono stato io, di approfittare di ogni occasione, e intraprendere viaggi se è possibile per terra, se non con una lunga navigazione. Può essere certo che non incontrerà difficoltà o pericoli, tranne qualche raro caso, tanto cattivi quanto se l'era immaginato.

Ci parli dell'Origine delle specie

Questo è senza dubbio il lavoro più importante della mia vita. Fin da principio ebbe un grande successo. Le 1250 copie della prima edizione furono vendute tutte nel primo giorno della pubblicazione, e anche le 3000 copie della seconda edizione furono esaurite rapidamente. Fino ad oggi (1876) in Inghilterra ne sono state vendute sedicimila copie, che sono molte se si considera che è un libro molto difficile. [...] È stato detto spesso che il successo dell'Origine ha dimostrato che "l'argomento era nell'aria" o che "le menti erano preparate a riceverlo". Non credo che ciò sia del tutto vero, perché di tanto in tanto cercai di capire quale fosse il pensiero di molti naturalisti sul problema, e non mi capitò mai di incontrarne uno che mettesse in dubbio la stabilità delle specie.

Ritiene che le sue conclusioni sull'evoluzione delle specie si possano applicare anche agli esseri umani?

Non appena mi convinsi, nel 1837 o '38, che le specie erano mutabili, non potei fare a meno di credere che l'uomo dovesse essere regolato dalla stessa legge. Perciò presi appunti su questo problema, per mia personale soddisfazione e, per lungo tempo, senza alcuna intenzione di pubblicarli. [...] Ma quando vidi che molti naturalisti accettavano completamente la dottrina dell'evoluzione delle specie, mi sembrò opportuno sviluppare i miei appunti e pubblicare un trattato a sé sull'origine dell'uomo.

È stato soddisfatto delle sue ricerche?

L'Origine delle specie è un principio, ed è già qualcosa, ma se mi fosse dato vivere e lavorare per altri vent'anni [citazione del 1869 N.d.R.], quanto dovrei modificare l'Origine e quanto profondamente dovrei correggere ogni affermazione!

Vorrei farle una domanda delicata. Alcuni autori sostengono che deve buona parte della sua fortuna a Wallace. Cosa può dirci riguardo questo punto?

Poco mi sono preoccupato se sia stata attribuita maggiore originalità a me o a Wallace, e non vi è dubbio che il suo saggio sia servito a rendere più accettabile la mia teoria. In un solo punto importante sono stato precorso, e la mia vanità me lo ha sempre fatto rimpiangere: la spiegazione, con l'intervento del periodo glaciale, della presenza delle stesse specie di piante e di alcuni animali su distanti vette montane delle regioni artiche.

Nel tempo è diventato una bandiera per gli atei. Cosa pensa della problematica religiosa?

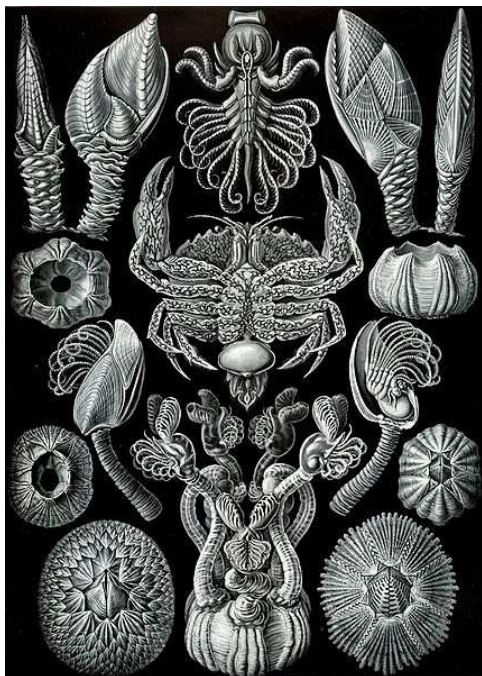
Quando ero imbarcato sul Beagle ero di un'ortodossia perfetta e ricordo che parecchi ufficiali, nonostante fossero anch'essi credenti, mi derisero perché facevo appello alla Bibbia come a un'autorità inconfutabile su certe questioni morali. Ma già a quel tempo ero pervenuto, gradualmente, a rendermi conto come il Vecchio Testamento, per la sua storia del mondo così manifestamente falsa [...] non meritasse più fede dei libri sacri degli indù o della credenza di qualsiasi barbaro.

Crede che ogni ricerca debba avere sempre un risvolto pratico immediato?

Il cloroformio non è forse un bellissimo esempio di una scoperta fatta attraverso ricerche puramente scientifiche, che ha poi trovato quasi per caso un'applicazione pratica? Per quanto mi riguarda ho mire più elevate, poiché io credo esista, e lo sento dentro di me, un istinto della verità, o della conoscenza o della scoperta, qualcosa che ha la stessa natura dell'istinto della virtù, e che l'averne un simile istinto sia motivo sufficiente per condurre ricerche scientifiche senza che ne venga mai un risultato pratico

Come ultima domanda vorrei chiederle quali doti dovrebbe avere secondo lei un naturalista?

L'amore per la scienza, un'infinita pazienza nel riflettere lungamente su ogni argomento, gran diligenza nell'osservare e raccogliere dati di fatto, e una certa dose di immaginazione e di buon senso. [...] È inoltre un'ottima regola quella di annotare subito e senza fallo tutto ciò che è contrario alle proprie teorie, perché ho imparato per esperienza che i fatti e i pensieri contrari tendono a sfuggire alla memoria più facilmente di quelli favorevoli.



I CIRRIPEDI E DARWIN

Se il primo personaggio cui abbiamo dedicato la nostra rubrica sulle interviste impossibili è stato il padre di tutti i moderni naturalisti, il primo gruppo animale ospitato in questo numero non poteva che essere quello dei...CIRRIPEDI! Cirripedi? E cosa c'entrano i Cirripedi con Darwin? Ma soprattutto: cosa sono i Cirripedi? Ebbene c'entrano eccome visto che Darwin si dedicò allo studio sistematico di questo curioso taxon per ben otto anni della sua vita! Ritroviamo questo suo interesse citato anche nell'autobiografia: *"Nell'ottobre del 1846 incominciai a lavorare sui cirripedi. [...] Lavorai assiduamente su questo argomento negli otto anni successivi e alla fine pubblicai due grossi volumi che contengono la descrizione di tutte le specie viventi conosciute e due smilzi in quarto sulle specie estinte"*. Questo immenso lavoro comprende quindi due volumi sullo studio dei Cirripedi viventi: i Lepadidi (400 pagine) e i Balanidi (684 pagine). Fu completato solo nel 1854 con due volumi sui Cirripedi fossili, in cui Darwin descrive oltre ai Lepadidi e ai Balanidi anche i Verrucidi, dimostrando la sua grande erudizione nella paleontologia. Alcuni maligni affermano che Darwin si concentrò così a fondo su questo gruppo tassonomico poiché non si sentiva sufficientemente preparato in zoologia. Questa immensa opera aveva quindi lo scopo di accreditare al modesto Darwin competenze nel campo della tassonomia zoologica prima di passare alla stesura dell'Origine delle Specie.

Bene ora resta da capire cosa sono i Cirripedi. Scientificamente Cirripedia, appartengono al Phylum degli Arthropoda (insetti, ragni, millepiedi, ecc.) e al Subphylum dei Crustacea (quindi aragoste, granchi ecc.). In quanto artropodi hanno un esoscheletro e il corpo suddiviso in segmenti, in quanto crostacei hanno una vita acquatica (anche se non tutti i crostacei sono acquatici!!!). Scendendo nella gerarchia tassonomica scopriamo che i Cirripedia fanno parte della Classe dei Maxillopoda, caratterizzati da una riduzione dell'addome e delle sue appendici e della sottoclasse Thecostraca, che comprende specie con larve planctoniche (cioè che vagano in balia delle correnti e dei moti marini) e adulti sessili (sono gli unici crostacei sessili) o parassiti.

Ed è proprio questo l'aspetto più curioso di questi crostacei che a tutto assomigliano tranne che ad un crostaceo. Un famoso zoologo americano di origine svizzera, Louis Agassiz, vissuto nel XIX secolo, definì questi curiosi animaletti come *"nulla più che dei piccoli animali a forma di gamberetto appesi alla roccia con la testa, chiusi in una casa calcarea e che a calci buttano il cibo nella propria bocca"*. In effetti i Cirripedi ad una prima osservazione possono ingannare l'occhio inesperto, poiché la loro morfologia esterna è simile a quella di alcuni molluschi, come cozze o patelle (solo nel 1830, dopo la scoperta delle forme larvali, la loro stretta parentela con i crostacei venne pienamente riconosciuta). La classe dei Cirripedia comprende circa 1200 specie con forme esclusivamente marine che per la maggior parte del loro ciclo vitale conducono vita libera (se l'essere alla base della catena alimentare marina e venire trasportati qua e là dalle correnti marine si può definire vita libera!). Successivamente si attaccano agli scogli o ad oggetti galleggianti, mentre una piccola parte comprende forme evolute nel commensalismo e nel parassitismo. Tali specie sono per lo più parassite di altri grossi crostacei come granchi o aragoste e delle placide tartarughe marine, e non si possono non citare le notevoli colonie che formano sui più grandi animali del mondo, le balene. Ma analizziamo un po' più nel dettaglio il ciclo vitale di questi animali. La larva di un Cirripede (chiamata cypris) dopo aver vagato in balia del mare, decide che è ora di metter su casa e si sceglie una bella roccia o un altro substrato solido (tipo la schiena di una balena) dove sistemarsi. Spesso le rocce scelte sono già popolate da numerosi suoi conspecifici, anzi sono proprio loro che, attraverso segnali chimici, attirano il nuovo coinquilino. La larva si fissa al substrato e per fare ciò utilizza delle speciali ghiandole, chiamate non a caso ghiandole del cemento, situate sulle antenne vestigiali. A questo punto la parte anteriore del corpo dell'animale, il mantello, si riveste di una robusta carenatura formata da una serie di piastre calcaree (solitamente 5 o 6). La carenatura può essere chiusa separando ermeticamente l'animale dall'ambiente esterno grazie ad altre 2 piastre che fungono da opercolo. L'apertura del carapace è rivolta verso l'alto consentendo all'animale di estendere le appendici pennate dei suoi arti, dette appunto cirri (da qui il nome Cirripedi), che possono essere estroflesse dalla corazzatura per raccogliere il plancton (o "prenderlo a calci" come diceva Agassiz). In base alla loro morfologia si dividono in pedunculati (Lepadi) e sessili (Balanidi).

In Italia i Cirripedi meglio conosciuti sono i cosiddetti "Dente di Cane" (se qualcuno al mare ha mai camminato sopra la cintura formata dalle colonie di questo organismo saprà benissimo perché si chiamano così!). Essi vivono nella zona intertidale, anzi, un rappresentante della classe dei Cirripedi, lo *Chthamalus stellatus*, segna con la sua presenza il limite tra la fascia mesolitoranea (la zona di marea) e la fascia sopralitoranea (la zona degli spruzzi). Gli *Chthamalus* sono particolarmente bravi nel resistere all'essiccamento e possono vivere anche per alcuni giorni fuori dall'acqua.

Insomma questi Cirripedi hanno riservato e riservano delle notevoli sorprese oltre ad aver dato parecchi grattacapi ai nostri colleghi del passato: all'inizio del 1700 si credeva che, quelle che oggi vengono chiamate "Lepadi anatifere", fossero le uova da cui nascevano le anatre, sulle rive della Scozia. Questo a causa della somiglianza tra i cirri che fuoriuscivano dalle piastre dell'animale ed i pennacchi di alcuni uccelli! Alcuni autori sono giunti a scrivere che si poteva sentire il grido del pulcino rinchiuso e hanno persino descritto, nei minimi particolari, la nascita dell'uccello! Da ciò il nome scientifico "anatifera", in pratica "portatrice di anatre" (da "anas", anatra e "ferre", portare) dato alla Lepade. C'è da dire che se ai nostri colleghi mancavano fondamentali conoscenze biologiche non mancavano certo d'immaginazione!

Robert D. Barnes, 1985. Zoologia: gli Invertebrati. Ed. Piccin, Milano, 1237 pagg.

http://www.anisn.it/matita_ipertesti/evoluzione2009/cirripedi.htm www.mondomarino.net

<http://ppp.unipv.it/Pages/StoriaScienza/PDF/darwin.pdf> <http://digilander.libero.it/moses/darwin01.html>

DARWIN BOTANICO

L'autorità scientifica di Charles Darwin, oggi ancora riconosciuta dal mondo scientifico, si fonda sul suo essere stato un grande "naturalista", un rigoroso sperimentatore, lontano da speculazioni non sottoponibili a controlli sperimentali o a osservazioni concrete.

Questo atteggiamento scientifico rigoroso trova una importante espressione proprio negli studi botanici che Darwin svolse nell'ultima parte della sua vita. In questi studi ritroviamo una comune ricerca della spiegazione causale della diversità, alla luce della sua teoria evolutiva. Lo studio attento e meticoloso dei fiori, delle foglie e dei fusti delle piante fu sempre rivolto a scoprire il grado più elevato di adattamento utile per essere favorito dalla selezione naturale.

Un valido esempio di questi studi botanici può essere dato dalle ricerche che Darwin condusse sulle piante insettivore e in modo particolare su *Drosera rotundifolia* L.. Questa specie circumboreale, diffusa in Europa nelle torbiere e paludi oligotrofiche, oggi sempre più rara per i numerosi interventi di bonifica e disturbo operati dall'uomo, fu oggetto degli studi di Darwin dal 1860 al 1870. Egli studiò in dettaglio la morfologia e l'anatomia delle foglie con una particolare attenzione ai tentacoli e alle ghiandole digestive e alla velocità con cui queste curvavano verso un possibile stimolo.

Darwin riuscì a dimostrare come mettendo delle sostanze albuminoidi sulle foglie ne avvenisse una vera e propria digestione ad opera dei succhi prodotti dagli stessi tentacoli. Il processo digestivo era attivato anche da minime quantità di sostanze contenenti azoto, ma non da corpi inorganici. Fra i tanti rapporti epistolari di Darwin, di quel tempo, con i suoi colleghi è emblematico ciò che lui scrisse nel novembre del 1860 a Charles Lyell:

"... Io voglio e devo finire il mio manoscritto su Drosera, cosa che mi prenderà ancora una settimana, al momento, ho più a cuore Drosera che l'origine della specie nel mondo. Ma non pubblicherò nulla su Drosera fino al prossimo anno, perché ho paura e sono allibito dai miei risultati. [...] Non è curioso che una pianta sia più sensibile al tocco di uno qualsiasi dei nervi del corpo umano?"

La sua meticolosità e rigore nella ricerca è sottolineata ad esempio dalla lettera che lui scrisse molti anni dopo, il 3 giugno 1874 allo scienziato americano Asa Gray in cui riferendosi alla prossima pubblicazione del libro sulle piante insettivore che raccoglierà tutti i suoi lavori, egli scrive (The Insectivorous Plants, 1875): *"Penso che tu sarai interessato alle mie osservazioni sul processo digestivo di Drosera; la secrezione contiene un acido appartenente alla serie degli acidi acetici, e alcuni fermenti [enzimi] molto simili ma non identici, alla pepsina; su questo ho fatto una lunga serie di esperimenti. Nessun uomo crederà a quello che sto per pubblicare a proposito della esiguità delle dosi efficaci di fosfato di ammonio."*

