RECENSIONI

Corrado Battisti, Valentina Della Bella, Anna Guidi (a cura di) Materiali per la conservazione delle aree umide residuali del litorale romano Provincia di Roma, Stilgrafica, Roma, 122 pp.

Le pubblicazioni sul patrimonio naturalistico custodito nelle
aree umide italiane, protette o no,
sono veramente numerose. Questo
volume, della collana "Biodiversità
e terrritorio", si distingue però dagli altri per gli intenti, rivelati già
dal titolo: non limitarsi all'esposizione dei risultati delle indagini
biologiche svolte sulle otto aree
umide (nell'ambito del progetto
"Aree umide minori del Litorale
nord"), ma assumerli come base di
partenza per una politica attiva volta alla loro conservazione.

Il Servizio Ambiente della Provincia di Roma esprime la piena consapevolezza che le residue aree umide del litorale laziale, ancorché protette, non sono in grado -per le ridotte dimensioni, l'estrema parcellizzazione, le pressioni antropiche (edilizie, turistiche, ecc.)- né di automantenersi, né di garantire la conservazione del patrimonio floro-faunistico. Molte di esse, infatti, hanno un'estensione ben lontana dal rappresentare un'unità minima vitale per molte popolazioni animali e vegetali e, perciò, decisamente insufficiente per avviare appropriate strategie di conservazione. Paradossalmente, inoltre, molti degli sforzi per gestire e conservare queste aree sono compiuti all'interno del loro perimetro, mentre la qualità e l'integrità ambientale delle singole zone umide sono, invece, particolarmente influenzate dalla



matrice territoriale in cui esse sono inserite e che, il più delle volte, costituisce l'area sorgente dei disturbi.

Limitarsi a comunicare in modo ottimistico ed entusiastico i preziosi elementi di biodiversità racchiusi in questi frammenti naturali residui rischierebbe perciò di generare equivoci rispetto alla realtà del loro stato di conservazione e, in definitiva, di indurre ad un atteggiamento passivo di compiacimento, perdendo di vista la necessità di interventi che ne fermino il degrado. Ecco, allora, che -assieme alla ricchezza biologica delle aree umide indagate- se ne evidenziano la residualità, la frammentazione e il "deserto" antropico (la matrice territoriale trasformata) nel quale sono inserite, fonte principale dei disturbi che ne erodono progressivamente la naturalità e che, estendendosi, rischia di inglobarle.

L'aspetto più qualificante ed innovativo del volume è dunque l'analisi dei disturbi di origine antropica che rappresentano le principali minacce per le otto aree umi-

de litoranee indagate. Sono stati considerati 22 tipi di disturbo, quali: alterazioni del ciclo idrologico, inquinamento delle acque, abusi edilizi, artificializzazione delle rive o dell'alveo, incendi, abbandono di inerti, pascolo, specie alloctone, transito veicoli, lavorazioni del terreno con mezzi meccanici, ecc. Ogni disturbo è stato valutato in relazione alla sua presenza in ciascuna delle aree indagate e all'effetto potenziale -suddiviso in tre livelli di intensità- su ciascun target oggetto di studio (Diatomee, Flora-vegetazione, Erpetofauna, Uccelli nidificanti). L'eutrofizzazione e la presenza di fauna alloctona risultano i disturbi di origine antropica più diffusi ed impattanti.

La parte principale del volume è ovviamente dedicata ai risultati delle indagini ambientali svolte. È stato prodotto un inquadramento cartografico delle aree umide, a scala adeguata e con un lavoro sul campo (in quanto esse, per l'estrema parcellizzazione, sfuggono spesso all'abituale rilievo cartografico e alle stesse aerofoto, che utilizzano scale ben più ampie). Le comunità diatomiche e i relativi indici utilizzati rivelano condizioni molto critiche di qualità delle acque, con particolare riferimento alla salinità e al contenuto di nutrienti. I rilievi botanici hanno permesso di individuare diverse specie floristiche rare, protette o notevoli del paesaggio costiero e, tramite l'analisi fitosociologica, 22 comunità della vegetazione alofila, idrofila e psammofila; numerosi sono gli habitat di interesse comunitario; i disturbi principali sono i movimenti di terra (tra i quali la pulizia delle spiagge con mezzi meccanici), l'asportazione meccanica della copertura vegetale, il pascolo equino, le canalizzazioni e le diverse modalità di controllo del flusso d'acqua dolce (idrovore, sbarramenti, deviazioni), il controllo della vegetazione spondale ed alveale dei canali (sfalcio, bruciatura, ranghinatura) e la pulizia meccanica dei canali. Lo studio dei macroinvertebrati acquatici dal punto di vista dei gruppi trofico-funzionali rivela comunità poco equilibrate nelle aree umide alle foci dei fiumi e migliori condizioni negli stagni e paludi costiere. L'indagine sull'erpetofauna rivela condizioni preoccupanti, quali la mancata riconferma di molte delle specie di anfibi e rettili segnalate negli anni precedenti e la minaccia rappresentata dalle recenti introduzioni di specie alloctone: te-

Valeria Lencioni, Laura Marziali, Bruno Rossaro

I Ditteri Chironomidi: morfologia, tassonomia, ecologia, fisiologia e zoogeografia.

Quaderni del Museo Tridentino di Scienze Naturali, n. 1, Trento, 2007, pag. 172, € 20.

Leo Rivosecchi, Maria Addonisio, Bruno Maiolini

I Ditteri Simulidi: nuove chiavi dicotomiche per l'identificazione delle specie italiane con brevi note biologico-tassonomiche.

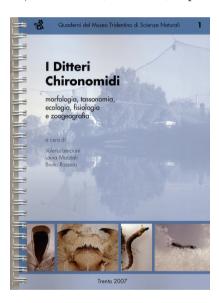
Quaderni del Museo Tridentino di Scienze Naturali, n. 2, Trento, 2007, pag. 150, € 20.

Questi agili manuali di identificazione, in formato 14,5 x 21 cm con rilegatura a spirale, trattano due delle più importanti famiglie di Ditteri acquatici: i Chironomidi e i Simulidi.

Il quaderno sui Chironomidi,

stuggine a guance rosse (Trachemys scripta), nutria (Myocastor coypus), gambusia (Gambusia sp.), gambero rosso americano (Procambarus clarkii). L'analisi delle comunità ornitiche nidificanti mostra come le differenze nei popolamenti delle aree umide studiate siano attribuibili a differenze nella copertura del fragmiteto, nell'estensione del territorio allagato e nel grado di antropizzazione; prospetta, inoltre, indicazioni gestionali concrete per incrementare la ricchezza di specie ornitiche.

Il volume si conclude con la già citata analisi dei disturbi di origine antropica e con il piano di lavoro per approfondire tale analisi (includendovi, tra l'altro, il qua-



riccamente illustrato a colori, fornisce note sulla loro morfologia, ecologia, fisiologia, tassonomia e biogeografia, sugli habitat colonizzati e sul loro utilizzo nel campo del biomonitoraggio, dando un'ampia rassegna degli indici biotici che li contemplano.

Nel manuale sono incluse chiavi dicotomiche utili alla determinazione a livello di genere -e in alcuni casi a livello di specie- dei dro delle relazioni causali tra ogni disturbo ed ogni componente biologica target), definire le priorità d'intervento per ogni sito e attuare il protocollo Conservation Action Planning (The Nature Conservancy). In conclusione, se i risultati delle indagini biologiche hanno un interesse soprattutto locale, la strategia di conservazione attiva prospettata riveste un interesse ben più generale e rappresenta un esempio da seguire.

Il volume può essere richiesto gratuitamente al dr Carlo Angeletti, Servizio Ambiente, Provincia di Roma, Via Tiburtina 691 – 00159 Roma (c.angeletti@provincia.roma. it).

G. Sansoni



Chironomidi presenti in Italia. L'uso delle chiavi è facilitato grazie al corredo di foto di ottima qualità (oltre 200), realizzate al microscopio, che mettono in evidenza i caratteri diagnostici di larve e pupe. Gli adulti sono presentati a livello di sottofamiglia. Il manuale è arricchito da una bibliografia di circa 200 citazioni e da un glossario di circa 90 termini scientifici.

Il secondo quaderno, a distan-

za di 30 anni dalla pubblicazione delle prime chiavi di identificazione dei Simulidi italiani, presenta un aggiornamento riguardante la nomenclatura tassonomica, le informazioni ecologiche e biogeografiche e le nuove problematiche di carattere socio-sanitario. Le femmine adulte di Simulidi, infatti, succhiano sangue da diversi vertebrati e rivestono perciò una particolare importanza in zootecnia, essendo

gli animali domestici (bovini, cavalli) i loro principali ospiti. Altra particolarità di questo manuale è l'uso di fotografie "storiche" che facilitano il riconoscimento di alcuni caratteri.

Il manuale è indirizzato agli entomologi, ma anche a tutti coloro che hanno interesse nel settore veterinario e sanitario, oltre che a tutti gli appassionati delle Scienze Naturali. Il manuale permette l'identificazione delle larve, delle pupe e degli adulti delle circa 70 specie italiane, fornendo di ciascuna informazioni ecologiche e biogeografiche.

Entrambi i quaderni possono essere acquistati presso il book shop del Museo Tridentino Scienze Naturali oppure on-line con carta di credito sul sito http://www.mtsn.tn.it/pubblicazioni.

B. Maiolini

Corrado Battisti, Bernardino Romano

Frammentazione e Connettività. Dall'analisi ecologica alle strategie di pianificazione

CittàStudiEdizioni, Torino, 2007, www.utetuniversita.it, 441 pp., € 33.

La millenaria opera dell'uomo ha cambiato la fisionomia di interi continenti; ma è soprattutto negli ultimi secoli, col dilagare dell'urbanizzazione e delle infrastrutture, che l'intensità delle trasformazioni ha raggiunto livelli inusitati.

La crisi della biodiversità e l'estinzione di massa alla quale stiamo assistendo è in gran parte diretta conseguenza proprio di questa progressiva erosione e frammentazione del paesaggio originario, le cui "isole" residue di sistemi naturali sono venute a trovarsi immerse nel "mare" di una matrice territoriale antropizzata che, ostacolando la dispersione delle popolazioni animali e vegetali, le espone ad innumerevoli estinzioni locali.

La tradizionale strategia di conservazione, basata sulle aree protette, ha rivelato da tempo tutta la sua fragilità, in quanto il loro isolamento reciproco non garanti-



sce il flusso genico tra metapopolazioni, né la ricolonizzazione delle aree naturali dopo un'estinzione locale. Da qui l'idea -stimolata anche dal filone disciplinare della landscape ecology- di riconnettere le 'isole' di sistemi naturali in una rete ecologica, attraverso corridoi ecologici. La semplicità di questa intuizione di base e il carattere enfatico ed evocativo delle due parole chiave ('rete' ed 'ecologica'), accessibili sia al largo pubblico sia a professionisti di formazione non naturalistica, hanno decretato la rapida affermazione di questo concetto nella pianificazione.

Ma proprio questa accattivan-

te semplicità comporta il rischio di amari fallimenti. Basti pensare che un corridoio può essere una connessione per alcune specie, ma una barriera per altre e addirittura una trappola ecologica per altre ancora, per comprendere quanto, in realtà l'apparente semplicità si tramuti d'un colpo in elevati livelli di complessità.

Da qui l'utilità di un volume che, con un linguaggio largamente accessibile, espone in maniera approfondita -con insoliti rigore e chiarezza, dovizia di esempi ed una bibliografia particolarmente riccale problematiche della frammentazione ambientale, i suoi effetti sulla diversità biologica (a livello di individui, popolazioni, comunità, ecosistemi e paesaggi), i punti di forza e i limiti dell'approccio della connettività e delle reti ecologiche. L'arsenale della conservazione a disposizione della pianificazione ambientale si arricchisce così di strumenti teorici e pratici, tra i quali una vasta gamma di indicatori.

Ma l'obiettivo più ambizioso del volume è forse di natura pratica: integrare le conoscenze fra discipline naturalistiche ed urbanistiche, individuando criteri e metodologie comuni e superando le differenze nei linguaggi e negli approcci, al fine di un'efficace strategia di conservazione. L'approccio urbanistico, infatti, interpreta la

rete ecologica come uno strumento pratico di pianificazione da tradursi in sistema concreto di 'reti' ben definite sul territorio (zonizzazione), all'interno di un piano che deve essere elaborato nei tempi di legge. L'approccio ecologico, invece, vede le reti ecologiche come uno schema di riferimento sul quale lavorare in modo analitico e sperimentale; tende perciò ad essere più cauto nelle conclusioni, consapevole della complessità e del dinamismo dei sistemi naturali. Ma il miglior approccio sperimentale può risultare sterile se non riesce a tra-

Bruce Lipton
La Biologia delle Credenze.
Come il pensiero influenza
il DNA e ogni cellula

Macro Edizioni (FC), 2006, 256 pp., € 16,50.

Chiariamolo subito: non si tratta di un saggio scientifico, ma delle originali riflessioni di uno scienziato eretico che, nell'epilogo, si lascia addirittura andare a speculazioni spirituali misticheggianti. Inammissibili dal punto di vista del metodo scientifico -per quanto suggestivi sul piano speculativosono i salti di scala, come l'estrapolazione ad un livello di organizzazione (es. individuale o, addirittura, psicologico) di concetti e proprietà riscontrati in un livello inferiore (es. cellulare). Perfino le scelte di vita dell'autore lasciano perplessi: basti ricordare che, dopo anni di ricerca sulla clonazione delle cellule umane in coltura tissutale (e i relativi riconoscimenti a livello mondiale), lascia la cattedra di insegnamento di biologia cellulare alla prestigiosa School of Medicine dell'università del Wisconsin e intraprende una tournée con un gruppo rock.

dursi in strumenti operativi di pianificazione territoriale. È dunque necessario un duplice sforzo: da parte delle discipline urbanistiche per acquisire le conoscenze sulle problematiche complesse di tipo ecologico, evitando azzardate semplificazioni; da parte degli ecologi per fornire indicazioni sintetiche a chi si occupa di chiudere il processo di pianificazione. È esattamente il duplice sforzo –riuscito– compiuto dagli autori.

La proposta di fondo è che la carta ecosistemica (traslazione fisica della struttura ecosistemica) di-



Eppure, premesse queste doverose "avvertenze per l'uso", va riconosciuto che alcune intuizioni di Lipton sono salutari, scuotendo le nostre pigre certezze sul determinismo genetico.

Tra gli stimoli più interessanti del libro (vincitore del premio Best Science Book 2006, Awards) c'è la messa in discussione del dogma centrale della biologia molecolare (il flusso *unidirezionale* di informazione dal DNA all'RNA alle proteine) e del relativo corollario

venga il supporto di interscambio e di confronto dei multiformi interessi incentrati sul territorio, rendendo esplicite le conseguenze che le nostre opzioni economiche e di qualità della vita innescano a carico della biodiversità e dei complessi processi che la governano. Nel volume sono spiegati con dovizia di dati ed esempi non solo tutti i nodi problematici delle reti ecologiche, ma anche le scorciatoie per la loro utilizzazione corretta nella pratica della progettazione ambientale.

G. Sansoni

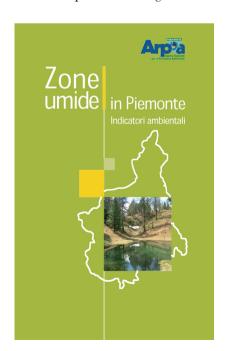
del primato dei geni nel controllo dei caratteri di un organismo (espressi dal suo corredo proteico).

La biologia molecolare ha dimostrato che il genoma è molto più duttile e reattivo all'ambiente di quanto si ritenesse. Ad es. integratori alimentari ricchi di gruppi metilici possono metilare i geni modificandone l'attività. Nonostante i titoli trionfalistici sulla scoperta di geni per innumerevoli malattie, si tratta solo di correlazione, non di determinismo: solo nel 5% dei malati di cancro e di disfunzioni cardiovascolari la malattia è attribuibile a fattori ereditari. La gran parte dei tumori non è dovuta a geni difettosi, ma ad alterazioni epigenetiche indotte dall'ambiente. I geni, infatti, non entrano in funzione da soli: le proteine cromosomiche regolatrici, "coprendo" i geni, ne impediscono l'espressione; è solo un segnale ambientale che, modificando la conformazione delle proteine regolatrici, le induce a staccarsi dal DNA, permettendo la lettura e l'espressione del gene.

Ma c'è di più: le influenze dell'ambiente, compreso il nutrimento, lo stress e le emozioni, possono modificare i geni senza modificare il modello di base; e queste modifiche possono essere trasmesse alle generazioni future proprio attraverso il DNA (un chiaro richiamo al neolamarkismo).

Anche il dogma "un gene, una proteina" è crollato. Considerato che le cellule umane hanno 100.000 proteine diverse, si riteneva che il genoma umano dovesse avere almeno 100.000 geni (più altri 20.000 geni regolatori). Ma il Progetto Genoma Umano ha mostrato che il nostro genoma ha solo circa 25.000 geni (all'incirca lo stesso numero di quello dei topi). Sono le proteine regolatrici (in risposta a segnali ambientali) che, modulando l'attività dei geni, possono dare origine a oltre 2000 variazioni di proteine a partire dallo stesso gene.

L'attività normale delle cellule è svolta dalle proteine citoplasmatiche (raggruppate in vie: respiratorie, digerenti, della contrazione muscolare, ciclo di Krebs, ecc.), grazie alle loro continue mutazioni di configurazione sterica (anche migliaia di volte al secondo) indotte da stimoli ambientali. Alcune cellule, d'altronde, sopravvivono 2-3 mesi dopo l'enucleazione, continuando i processi di ingestione e



metabolizzazione del cibo e di coordinamento dei sistemi fisiologici (respirazione, escrezione, motilità, risposta agli agenti infiammatori, ecc.). Perciò il nucleo non è il "cervello" della cellula, ma semmai il suo apparato riproduttivo.

Il vero cervello è la membrana cellulare, un tempo ritenuta poco più che un semplice involucro. Con esempi efficaci vengono descritti la struttura e il funzionamento della membrana; le proteine recettori (paragonate ai nostri organi di senso), quando incontrano il proprio segnale ambientale (ormone, neurotrasmettitore, altre molecole, luce, ecc.), assumono la loro configurazione attiva e innescano una serie di reazioni (trasduzione dei segnali) che producono la risposta allo stimolo (mediata dalle proteine effettori). Così le proteinecanale trasportano molecole e informazioni da un lato all'altro della membrana, le proteine citoscheletriche regolano forma e motilità delle cellule, ecc. Quando attivate, le proteine effettori o i loro sottoprodotti possono agire da segnali per l'attivazione dei geni. Sono dun-

Zone umide in Piemonte. Indicatori ambientali ARPA Piemonte, 2008, 152 pag.

Il volume, frutto di un approfondito lavoro di revisione dello stato dell'arte, contiene una raccolta di indicatori utili alla valutazione ecosistemica delle zone umide. I 69 indicatori, suddivisi secondo il modello DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatto, Risposte), sono descritti in altrettante schede sintetiche che forniscono informazioni relative alla struttura, al metodo di calcolo e indicazioni relative alle basi dati necessarie al popolamento degli indicatori stessi. que le proteine effettori della membrana che, rispondendo ai segnali ambientali raccolti dai recettori, controllano la lettura e l'espressione dei geni.

Insomma, il DNA è come l'hard disk del computer che contiene innumerevoli programmi; ma le attività da svolgere (i programmi da attivare, quelli che convertono le informazioni ambientali nel linguaggio comportamentale biologico) sono controllate dai dati inseriti da tastiera (i recettori della membrana), elaborati dal processore (le proteine effettori). Il flusso unidirezionale di informazioni dal DNA alle proteine previsto dal dogma centrale della biologia diviene bidirezionale e, semmai, con direzione prevalente opposta.

In conclusione, anziché rimproverare a Lipton le ardite quanto indebite estrapolazioni, preferiamo ringraziarlo per alcune acute intuizioni che arricchiscono la nostra comprensione del comportamento cellulare e per il suo contributo all'eterno dibattito tra ambiente ed ereditarietà.

G. Sansoni

Il corpo centrale del volume è preceduto dalla parte introduttiva –che fornisce una classificazione delle tipologie di zone umide e la normativa internazionale in materia– e seguito da una sezione sulla Regione Piemonte relativamente ad ambienti umidi specifici, elenco e descrizione dei SIC e delle ZPS contenenti habitat caratterizzanti le diverse "zone umide" e, infine, a un'indagine sull'attività progettuale svolta in ambito regionale mirata a valorizzare, tutelare e conservare le aree umide del Piemonte.

Il volume è scaricabile dal sito http://www.arpa.piemonte.it/upload /dl/Pubblicazioni/Zone_umide_in_ Piemonte_Indicatori_ambientali/ zone umide bassa.pdf