



# Tra biologia e cultura. Otto disegni per Remo

Danilo Mainardi

Abbiamo discusso, Remo Ceserani ed io, di libri, uomini e altri animali nel lungo dialogo che ci ha coinvolto tra il 2011 e il 2012, divagando tra letteratura e scienza, metodo scientifico e strumenti narrativi, qualità della scrittura ed esigenze della divulgazione<sup>1</sup>. Un confronto intenso, con inevitabili riflessioni sui vari modi del comunicare, sull'evoluzione delle teorie della comunicazione e con, al proposito, un passo di Ceserani che m'ha fatto riflettere. Qui lo riporto:

A me pare che le spinte più interessanti e feconde a un rinnovamento delle teorie della comunicazione siano venute e possano ancora venire da due mondi apparentemente lontani [...]: il mondo della biologia e quello della letteratura (o dell'immaginario). Il primo [...] ha la capacità di dare consistenza materiale, in nome della complessità delle forme della vita e della interrelazione fra individui e specie, alla fredda astrattezza delle regole della comunicazione linguistica e segnica. Il secondo, essendo per sua natura dedicato alla finzione (ossia, all'uso consapevole dell'ambiguità e della menzogna), ha la capacità, come hanno dimostrato gli studi di Mario Lavagetto<sup>2</sup>, di dare profondità e complessità a qualsiasi teoria dei messaggi. (Ceserani - Mainardi 2013, p. 124)

---

Ringrazio la dr.ssa Elena Vaiani per la lettura attenta, i preziosi suggerimenti e l'accurato *editing*.

<sup>1</sup> Ceserani - Mainardi 2013.

<sup>2</sup> Lavagetto 1992.



Non sorprenderà che nel nostro dialogare la comunicazione verbale sia stata la forma prevalente di scambio. Una comunicazione verbale scritta, con cartelle fitte di parole che viaggiavano per via elettronica, integrata da comunicazione verbale orale, con incontri dove il nostro dialogare si arricchiva di espressioni facciali, gesti, inflessioni vocali. Forme di quella comunicazione cosiddetta non verbale, veicolo infallibile e raffinato di rinforzo o attenuazione delle parole. Un corredo di cui è forzosamente priva la comunicazione scritta che, tuttavia, può trovare nell'uso del disegno un complemento informativo talora formidabile. Un tema, quello del disegno, trascurato nel dialogo con Remo Ceserani, ma importante nella comunicazione umana perché è un mezzo immediato di trasmettere significati, uno strumento per dare forma a un'idea, fissare e memorizzare un pensiero in un tratto.

Proverò a dimostrare l'apporto rilevante del disegno al racconto, usando per buona parte materiale e temi del nostro dialogo.

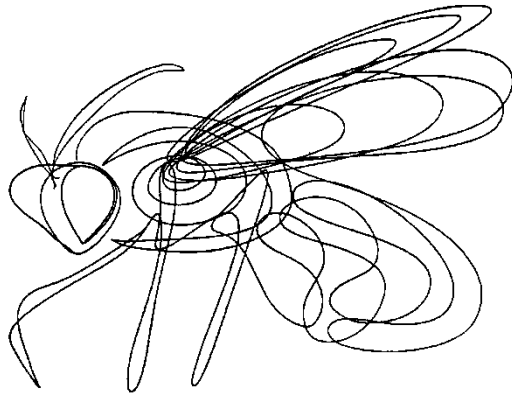
## **Radici e àncore, drosofile e topi**

In quel testo ho fatto un unico accenno all'uso e al contributo del disegno nel processo di comunicazione. Mi sono brevemente soffermato a raccontare la memoria lontana di un seminario di un genetista, nel quale il disegno era stato centrale nella strategia didattica, con un impatto significativo su tutti i presenti. Riporto un frammento del mio intervento:

E ora voglio raccontarti delle drosofile, quei moscerini che tanto contribuirono alle conoscenze sulla genetica. Insetti deliziosi addomesticati proprio per fare questo tipo di esperimenti, e figurati se anch'io, da giovane ricercatore, non ho voluto divertirmi allevandone un po'. Così succedeva che vari specialisti

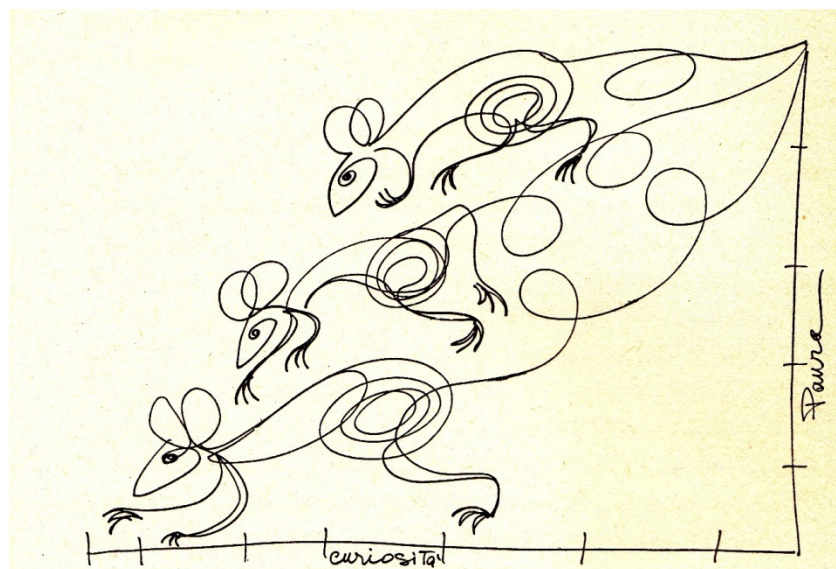
di questi insetti, visitando l'Italia, passassero da Parma per venirmi a trovare. Uno di questi fu Eduardo Del Solar, un genetista cileno, che fece un seminario straordinariamente interessante. Eravamo nella vecchia aula di quello che all'epoca ancora si chiamava istituto di zoologia. C'era, dietro la cattedra, una lavagna di quattro o cinque metri su cui Del Solar disegnò, occupandola praticamente tutta, una spirale lunghissima, alta un metro e forse più. Insomma una spirale – bisogna immaginarla tridimensionale – che a stenderla tutta avrebbe potuto misurare qualche decina di metri. Finito di disegnarla Eduardo si scostò un po' per un'occhiata d'insieme e poi disse che sì, all'incirca il suo strumento era fatto così. Una spirale di vetro proprio così (Ceserani - Mainardi 2013: 196).

Sono passati decenni da quando quel genetista cileno disegnò col gesso la lunga spirale, nel silenzio più assoluto, attirando l'attenzione di tutti noi, suscitando grande curiosità e fortissima attesa. Iniziare una lezione tracciando una riga è un modo formidabile per introdurre un argomento, perché quella linea che via via prenderà forma può divenire qualsiasi cosa. Fu lì che sviluppai l'idea di usare in futuro il disegno con i miei studenti, a rinforzo dell'attenzione e a integrazione delle parole. E in quel giorno lontano, mentre assistevo al seminario di Del Solar, pensai, pure, che a lato della spirale, magari nell'angolo alto della lavagna, al suo posto avrei disegnato una piccola drosfila. Quasi una firma, un *logo*, perfetto per uno che quegli insetti da molto tempo studiava e, studiandoli, amava. Ne disegnai velocemente una sul mio quaderno di appunti. Così:



Del Solar aveva concepito quella spirale di vetro come uno strumento sperimentale per studiare l'attività di esplorazione di quei moscerini. Ne aveva catturati molti in natura, li aveva liberati nella porzione centrale della spirale dove, da un lato e dall'altro e per tutta la lunghezza, aveva depositato, una spirale sì e una no, piccoli contenitori pieni di un composto su cui quegli insetti amano deporre le uova. Avvenuta la deposizione, aveva prelevato i contenitori e dallo schiudersi di quelle uova aveva ricavato tante popolazioni separate. Con queste nuove generazioni aveva poi ripetuto l'esperimento, scoprendo infine che i moscerini nati dai contenitori più prossimi al centro della spirale tendevano a esplorare poco, mentre quelli nati nelle postazioni più periferiche erano esploratori più audaci. Del Solar dimostrò così che in natura le popolazioni selvatiche di drososila erano composte da due tipologie di individui, i sedentari e i colonizzatori, e che tale differenza era determinata geneticamente.

È facile comprendere come, per le popolazioni di drososila, e per chissà quanti animali (uomo incluso), sia vantaggioso produrre individui tendenzialmente sedentari e insieme individui esploratori. Così non perdono il certo (gli ambienti già occupati) e nel contempo non trascurano le nuove occasioni (gli ambienti da colonizzare). Le tendenze esploratorie, è noto, implicano la presenza di coraggio, mentre la sedentarietà si sposa bene con la paura. I topi rappresentano un ottimo esempio e questo vecchio grafico, disegnato tanti anni fa, lo spiega bene:



In realtà il richiamo al seminario e all'esperienza di Del Solar è stato anche, nel dialogo tra Ceserani e me, spunto utile per portare un'evidenza scientifica sui determinanti genetici e, in alternativa, esperienziali delle tendenze umane all'esplorazione e alla sedentarietà, due diversi atteggiamenti culturali ben esemplificati dalle metafore della radice e dell'ancora di Bauman<sup>3</sup> e così commentate:

[...] penso che pure per noi sia comunque un misto di influenze genetiche e ambientali a renderci più o meno tendenti alla sedentarietà o all'esplorazione. Quanto al nostro caso specifico – come vedi mi metto anch'io nella categoria di «quelli dell'ancora» – ritengo che per uno che fa il nostro mestiere sia pressoché obbligatorio far l'atto di coraggio di staccarsi dalle confortevoli radici di casa e andarsene a esplorare il mondo. Che si tratti del

---

<sup>3</sup> Bauman 2006.

tuo, fatto di cultura umanistica o del mio, fatto di quella naturalistica, è in tutt'e due i casi pur sempre un problema ecologico, anche se forse di quella cosa strana che è l'ecologia della mente. Perché è comunque del nutrimento di cui la nostra mente necessita che intendo parlare, e questo nutrimento è distribuito un po' dovunque. Finisce così che quelli come noi, per nutrirla bene, col passare degli anni si sentono ovunque a casa loro e non possano che avere una socialità molto diffusa (Ceserani - Mainardi 2013: 197-198).

Anche se ora questa, a ben pensarci, grazie ai *social networks* è disponibile a tutti. Ma non si tratta, in ogni caso, della stessa cosa.

## **Sul riccio e sulla volpe (ma di noi sempre si tratta)**

«La volpe ne sa tante, una il riccio, importante». Un verso elegante e profondo, quasi un *haiku*. Mi piace perché è la sintesi descrittiva perfetta di due specie che sono il paradigma del generalista e dello specialista. Quel verso è di Archiloco, poeta del VII secolo a.C. e la dice lunga sulla conoscenza della natura di quelle genti antiche<sup>4</sup>.

Penetriamo allora nel mondo di questi due mammiferi: quello dal folto pelo, la volpe, e la sua controparte spinosa, il riccio.

La volpe, dunque, ne sa tante. È la furba per antonomasia, ha un cervello agile, esplora, spesso rischia; una soluzione, però, alla fine la trova. Se la cava ovunque, mangia tutto, sopravvive al caldo e al freddo. È perfino capace d'inganno consapevole: ricordo un documentario dove la si vedeva sulla neve, sdraiata immobile. Sembrava morta e i corvi ci cascarono. Lei, la furbissima, aspettò che uno si avvicinasse abbastanza e di colpo scattò lasciandolo senza

---

<sup>4</sup> Il frammento, con la traduzione: «Molte cose conosce la volpe: il riccio una sola, ma importante», si può leggere in Archiloco 1995: 144.

scampo. La volpe, insomma, è plastica, risolve problemi sempre nuovi. È, potremmo dire, il simbolo della sapienza individuale.

Eccola:



Il riccio invece ne sa soltanto una ma, come insegna quel lirico greco, importante. Ciò che sa (senza nemmeno saperlo) è la sua unica, raffinata specialità, che va dai peli trasformati in aculei a una muscolatura che, a comando, lo trasforma in una palla pungente e inespugnabile. Si difende, con ciò, ma anche offende, perché ingaggia battaglie con serpi più o meno velenose. Una sapienza infallibile ma, su tempi brevi, immutabile, tutt'altro che plastica proprio perché coinvolge strutture anatomiche fabbricate *ad hoc* e comportamenti innati. Il riccio dunque ne sa una e va bene così, anzi benissimo. E va bene per tutti i ricci. Purché non cambi nulla, sennò sono guai. È infatti una di quelle specie che s'evolvono, raffinando sempre più i loro adattamenti, nell'ambito di un contesto stabile e dunque prevedibile, cui si può rispondere con comportamenti prefabbricati. Ottimi perché collaudati dalla selezione naturale ma praticamente immodificabili su tempi brevi.

La sua è la classica sapienza della specie.



Specializzazione o generalismo. Vie evolutive alternative: la sapienza della specie si approfondisce, ma rimane, di base, quella degli istinti. Oppure la si estende, e allora è la sapienza dell'individuo che si plasma e forgia sino anche a svincolarsi dagli istinti e creando, semmai, cultura.

Non è un caso che gli specialisti, oggi, siano quasi tutti a rischio. Il koala è finito se scompaiono gli eucalipti, le uniche piante di cui si nutre. Così la rondine, se dall'aria in cui vola spariscono gli insetti. I generalisti invece sono più resistenti anche a rapide modificazioni ambientali. Molti di loro sono definiti da un punto di vista ecologico, specie problematiche o, peggio, nocivi. Passeri, storni, ratti, e la volpe, appunto. Gente, comunque, dalla scorza dura.

Il verso di Archiloco, in fondo, non è che una più antica versione della metafora di Bauman della radice e dell'ancora. È stato divertente, nel dialogo con Ceserani, dibattere dell'umanità in chiave di radici, ricci, prudenza oppure àncore, volpi, coraggio. E nemmeno noi due ci siamo sottratti. Ma rimando alla fine le note sui nostri personali profili.



## Sulla 'giocondità' delle lepri. Da Senofonte a *Super-quark*.

In *Elogio degli uccelli*, una delle *Operette morali* di Giacomo Leopardi, Amelio, il «filosofo solitario», li considera «le creature più liete del mondo». Molti altri animali, invece, gli «paiono malinconici». Salvo forse le lepri. Cita annotazioni di Senofonte e leggende originate dai bestiari medievali secondo cui le lepri «saltano e giocano insieme» nelle notti di luna piena<sup>5</sup>.

È così. Ho avuto la fortuna, tempo fa, in Appennino, di essere testimone di quella giocosità, sorprendendo, non visto, una lepre. Mi proteggeva l'ombra notturna di un nocciolo e lei comparve d'improvviso. Prima non c'era e poi era là, ritta in piedi in mezzo al prato, e si guardava intorno. Forse voleva essere certa di essere sola. Di non correre rischi.



---

<sup>5</sup> Leopardi 2008: 442-443.

Un attimo e lo spettacolo iniziò: balzi, piroette, guizzi a zigzag, corse in tondo. Il prato era il palcoscenico, la luna un potente riflettore. Un minuto di quella follia, poi di colpo immobile. Accucciata, le lunghe orecchie ripiegate, il cuore che batteva forte. Ancora non so dire cos'è quel comportamento a cui ho assistito né cosa c'era nella mente di quella lepre. Forse si godeva semplicemente la vita e quel comportamento era il suo modo di esternare gioia e felicità.

Ho rivisto un comportamento analogo, questa volta in un documentario su cui stavo lavorando per *Superquark*. Ho ammirato, di nuovo con stupore, la scena unica e bella di una coppia di lepri intente in un corteggiamento giocoso.

La gaia leggerezza delle lepri che «saltano e giuocano insieme» colta da Leopardi, Senofonte e dai bestiari medievali l'ho dunque conosciuta e per questo, forse, le disegno sempre così.

## **Sull'uomo e gli (altri) animali**

È così radicato, come modo di dire, che capita quasi a tutti, perfino a me, di parlare de «l'uomo e gli animali» espressione che mi diverte demonizzare perché anche noi umani, è acclarato, apparteniamo al regno animale.

Ebbene, quasi all'inizio del nostro dialogare, la frase incriminata è sfuggita pure a Remo. Anzi, più esattamente, gli è scappato di scrivere «[...] gli animali e noi appartenenti alla specie umana». E io, garbatamente e, forse (lo ammetto) un po' malignamente, gliene ho reso conto. La sua risposta è questa:

Caro Danilo, mi hai colto in castagna e devo arrabbiarmi con me stesso, per avere ripetuto passivamente, trascinato dal linguaggio, un pregiudizio molto diffuso sulla differenza, non di specie, ma di essenza, fra animali ed esseri umani. È un pregiudizio contro il quale, da quando ho cominciato a fare un po'

di letture di filosofia e di riflessioni mie, ho cercato di combattere, rivedendo e anzi rovesciando le idee che quelli della mia (e tua) generazione e provenienza sociale hanno ricevuto con un'educazione blandamente religiosa e implicitamente ideologica. [...] Il problema, mi pare, è che noi spesso parliamo di Dio a proposito della natura e struttura dell'universo, o dell'anima a proposito della vita che sentiamo pulsare dentro di noi, o del cuore a proposito dei sentimenti che proviamo, in modo metaforico, trascinati passivamente da una serie di idee e miti fantasiosi, di lontana origine antropologica, che si sono impiantati (*imprinted?*) nel nostro linguaggio e nel nostro immaginario. Continuiamo a parlare di Dio anche quando ci riferiamo alla struttura dell'universo come è stata descritta e spiegata dagli astrofisici; di anima quando ci riferiamo alla mente e al cervello ormai efficacemente studiati dai neuroscienziati; di cuore, ignorando che esso è semplicemente un muscolo e che la sede delle sensazioni e dei sentimenti sta altrove, nel nostro sistema nervoso, nei neuroni, e anche nei neuroni a specchio.

Prosegue quindi Ceserani con questo interrogativo, uno spunto di riflessione per tutti noi:

Passa di qui una distinzione fra scienziati e umanisti (o letterati)? Forse sì, se è vero che alcuni studiosi di letteratura, molto esperti nelle analisi stilistiche dei testi, ma anche molto ingenui nell'interpretare l'apparato biologico e psicologico dei grandi scrittori del passato, si sono arrischiati a scrivere libri intitolati *L'anima dell'Alfieri* o *L'anima di Leopardi*, con la presunzione di poter descrivere, sulla base delle opere d'invenzione e rappresentazione fantastica di quegli autori, i loro comportamenti e i sentimenti concretamente vissuti. Non sono mancati, tuttavia, grandi scrittori, da Machiavelli a Diderot a Calvino (e a non pochi altri) che hanno avuto una concezione disincantata della nostra natura animale e avrebbero usato tranquillamente la formula che tu suggerisci (e avrei anch'io dovuto usare) «l'uomo e gli altri animali». Machiavelli usa, nell'*Asino*, termini del tutto analoghi:

Nessun altro animal [oltre l'uomo] si trova ch'abbia  
più fragil vita, e di viver più voglia,  
più confuso timore o maggior rabbia.  
Non dà l'un porco a l'altro porco doglia,  
l'un cervo a l'altro; solamente l'uomo  
l'altr'uom ammazza, crocifigge e spoglia  
(Ceserani - Mainardi 2013: 20-22).

La mia amichevole provocazione ha stimolato in Ceserani una pagina illuminante, secondo me bellissima. Ne era dunque valso la pena. Non l'ho fatto allora, ma ora sì, e così disegno «uomo e uso d'arnesi», un comportamento che accomuna noi a certi di loro, a memoria dell'appartenenza di noi e di loro al medesimo regno, come già diceva Linneo<sup>6</sup>.



Occhiali e libro sono arnesi identitari, un nostro specifico. Nessun'altra specie mai sarebbe stata in grado di fabbricarli. Cultura ed evoluzione culturale sono la vera differenza tra noi e le altre specie, quelle 400 'scimmie', circa, con cui siamo più o meno apparentati<sup>7</sup>. Lo scimpanzé da cui ci separa una differenza di 1% di DNA, usa un

---

<sup>6</sup> Linnaeus 1758.

<sup>7</sup> Manzi 2013.

rametto per raccogliere le termiti. Questa è la sua cultura. Lo sceglie, lo fabbrica, lo mette in uso e, come nel disegno, si sofferma a osservarlo. A cosa pensa quella mente, ricca di intelligenti pensieri?



## **Segni e parole, tra biologia e cultura**

Le splendide scene di caccia o di battaglia disegnate dai nostri antenati paleolitici hanno segnato l'inizio della scrittura pittografica, il più primitivo modo di scrivere. Per scrivere "casa" disegnavano una capanna, per la parola "uomo" facevano una testa (o una figura) umana e lo stesso per "pesce", "aratro" e così via. Questi segni si semplificarono nel tempo, evolvendosi verso qualcosa di astratto: dall'icona si passò al simbolo. Un processo di evoluzione culturale della nostra specie che, per giungere allo stato attuale, impiegò più di seimila anni<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Giannini 2002.

Ma non siamo l'unica specie a sviluppare cultura. Forme di evoluzione culturale sono ben note in nostri parenti dalla mente fina, in grado pure loro di inventare qualcosa di simbolico. I cercopiteci verdi, per esempio, hanno evoluto culturalmente e sanno trasmettere da genitori a figli, tre differenti segnali d'allarme, uno per il leopardo, un secondo per il pitone e un terzo per l'aquila. La risposta delle scimmie in ascolto è coerente: si arrampicano su un albero al vocalizzo d'allarme per il leopardo, se di un'aquila scrutano il cielo e se d'un pitone guardano attente tra l'erba. Nei vocalizzi, come è stato dimostrato con raffinati esperimenti<sup>9</sup>, non c'è nulla di descrittivo o di onomatopeico. Sono segnali arbitrari, come appunto devono essere i simboli.



Quanto alle altre specie, infiniti sono gli esempi di un linguaggio fatto di disegni, colori, sculture del corpo, un'altrettanto affascinante storia che riguarda l'evoluzione biologica. Finti occhi, finte uova, colori brillanti, macchie brune, bande verticali ed orizzontali. Livree infinite, plasmate lentamente dalla evoluzione biologica, perfettamente riprodotte, generazione dopo generazione dall'informazione portata nei geni delle diverse specie.

La transizione dal disegno alla parola si rivela dunque come un fatto naturale, non solo esclusivo dell'uomo o, se vogliamo, dei primati. Biologia e cultura congiuntamente selezionano e governano

---

<sup>9</sup> Seyfarth - Cheney - Marler 1980.

tutti gli esseri viventi. La differenza fra “noi e loro” è puramente quantitativa, con la nostra specie ormai completamente dominata dall’evoluzione culturale.

È giunto ora il momento di tornare sulla metafora della radice e dell’ancora, del riccio e della volpe per completare le personali attribuzioni, di Ceserani e mie, lasciate in sospeso. Un esercizio divertente, un intrigante intreccio, appunto, di cultura e natura. Remo, da grande umanista, consapevole e orgoglioso della vasta conoscenza, se non dell’ecllettismo, che caratterizza la sua vita di studioso, s’è definito, e giustamente, «una volpe». Io forse, o almeno un po’, riccio, perché lo studio dei processi biologici richiede tempi lunghi e maggior prudenza interpretativa. Potrei dunque essere un ibrido. Una volpe un po’ spinosa?

## Bibliografia

- Bauman, Zigmunt, *Modernità liquida*, Roma-Bari, Laterza, 2006.
- Ceserani, Remo - Mainardi, Danilo, *L’uomo, i libri e altri animali, Dialogo tra un etologo e un letterato*, Bologna, Il Mulino, 2013.
- Giannini, Adriana (ed.), *Dal segno alla scrittura*, Milano, Le Scienze dossier, 2002.
- Lavagetto, Mario, *La cicatrice di Montaigne. Sulla bugia in letteratura*, Torino, Einaudi, 1992.
- Archiloco, *Frammenti*, Ed. Nicoletta Russello, Milano, Rizzoli, 1995.
- Leopardi, Giacomo, *Operette morali*, Ed. Laura Melosi, Milano, Rizzoli, 1969.
- Linnaeus, Carolus, *Systema naturae*, Holmiae, Impensis direct. Laurentii Salvii, 1758<sup>10</sup>.
- Manzi, Giorgio, *Il grande racconto dell’evoluzione umana*, Bologna, Il Mulino, 2013.

Seyfarth, Robert M. - Cheney, Dorothy L. - Marler, Peter, *Monkey response to three different alarm calls*, Washington D.C., Science, 1980.

## L'autore

### Danilo Mainardi

Danilo Mainardi è professore emerito di ecologia comportamentale dell'Università Ca' Foscari di Venezia, direttore della scuola internazionale di etologia del Centro Ettore Majorana di Erice e membro dell'Accademia Nazionale delle Scienze.

La sua attività scientifica è rivolta ad aspetti ecologici ed etologici del mondo animale. Per lungo tempo la sua ricerca s'è incentrata sul comportamento sociale, in particolare sull'interazione prole-genitori, sull'effetto dell'*imprinting* e di altre forme di apprendimento precoce sul determinismo delle preferenze socio sessuali. Ha affrontato inoltre temi relativi alla biologia ed evoluzione della cultura.

È autore di più di 200 pubblicazioni scientifiche. Gli ultimi libri pubblicati sono *Nella mente degli animali* (2006), *La bella zoologia* (2008), *L'intelligenza degli animali* (2009). Collabora con Rai 1 (*Superquark* e *TG1*) e con il *Corriere della Sera*.

Email: [mainardi@unive.it](mailto:mainardi@unive.it)

## L'articolo

Data invio: 31/10/2013

Data accettazione: 15/11/2013

Data pubblicazione: 30/11/2013



## **Come citare questo articolo**

Mainardi, Danilo, "Tra biologia e cultura. Otto disegni per Remo", *Between*, III.6 (2013), <http://www.Between-journal.it/>