

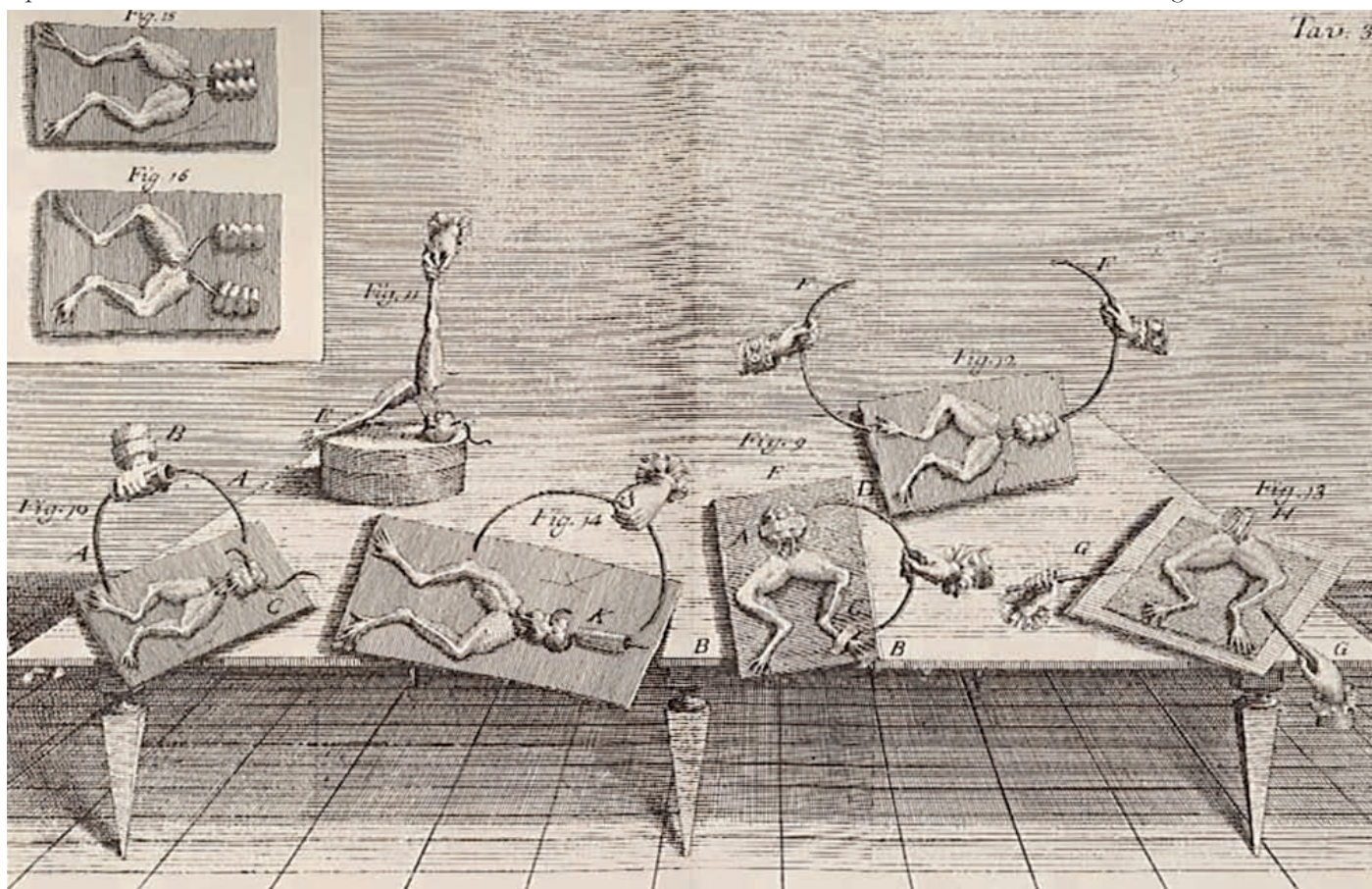
Il maestro di danza delle rane

Questa è una storia vera che ci aiuta a capire come a volte nascano le false “storie vere” (mi si perdoni l'ossimoro) nel campo della scienza, o meglio della storia della scienza. È un esperimento che mi è accaduto di fare, o piuttosto nel quale sono stato coinvolto, senza volerlo, in un ambito di studio dove gli esperimenti non si fanno, e neppure sono di solito possibili (come avviene quasi sempre nelle scienze storiche o sociali, dove si parla tutt'al più di “simulazioni” o di Gedankenexperimenten-esperimenti mentali). Tutto comincia con una mail inviata da una collega inglese, una scienziata di tutto

rispetto, Fellow dell'accademia inglese delle scienze (la famosa Royal Society di Londra). Questa signora (di cui non posso fare il nome, proprio perché la mia storia è vera, e che indicherò d'ora in poi con un nome finto, Afra) mi contatta per chiedermi di verificare alcuni punti che riguardano la storia delle ricerche sull'elettricità animale. Mi spiega che sta scrivendo un libro di tono divulgativo sulla elettrofisiologia moderna, e vorrebbe inserirci un capitolo storico. Ai tempi d'oggi la storia della scienza torna in effetti ad essere di moda tra gli scienziati, probabilmente come necessario antidoto alla tecnicizzazione estrema dei testi scientifici classici,

divenuti in qualche caso praticamente illeggibili al di fuori della cerchia ristrettissima degli specialisti (basta sfogliare per rendersene conto la rivista *Nature*, magari soffermandosi su un articolo di biologia molecolare infarcito di acronimi, caratteri del tutto muti per i non addetti ai lavori). In questo capitolo storico che ha già iniziato a scrivere, Afra vorrebbe inserire come epigrafe una bella frase ad effetto, tale da attirare l'interesse del lettore che – più o meno titubante – si troverà a sfogliare un giorno quel suo libro. La frase è riferita a Luigi Galvani, il dottore di Bologna che più di due secoli fa si era reso celebre con i suoi esperimenti elettrici

Esperimenti sulle cosce di rane in una tavola del De viribus electricitatis in motu musculari commentarius (1791) di Luigi Galvani.



sulle cosce di rana: «I am attacked by two very opposite sects—the scientists and the know-nothings. Both laugh at me – calling me “the Frog’s Dancing-Master”. Yet I know that I have discovered one of the greatest Forces in Nature». La traduzione italiana, abbastanza precisa, mi era sorprendentemente offerta dalla stessa Afra: «Vengo attaccato da due sette opposte – gli scienziati e gli ignoranti. Entrambi ridono di me, chiamandomi “il maestro di danza delle rane”. Eppure io so di avere scoperto una delle più grandi forze della natura». La ragione per cui Afra mi aveva interpellato è che non le era riuscito di trovare la frase (in italiano) nelle opere di Galvani, e in particolare nel reprint dell’edizione pubblicata nel 1841 a cura di Silvestro Gherardi (importante scienziato – sia detto en passant – e uomo politico del Risorgimento). L’aveva cercata lì la frase, perché uno dei due colleghi che le avevano fatto il mio nome come esperto della materia (lo indicherò qui come Alex), le aveva detto che ero stato io a fornirgli la traduzione, e ad indicargli inoltre l’edizione ottocentesca delle opere di Galvani come fonte della citazione.

Qui la cosa si faceva decisamente interessante. Chi abbia letto e studiato con qualche attenzione gli scritti e l’opera sperimentale di Galvani, sa che egli non ha mai pronunciato quella frase, almeno in testi scritti; e – soprattutto – che un’affermazione del genere non corrisponde in alcun modo alla sua personalità scientifica ed umana (e certamente all’epoca dei suoi esperimenti nessuno aveva riso di lui). Io ero certo di non aver mai detto ad Alex che la frase si trovava tra gli scritti di Galvani, e – al tutt’al più – sebbene la cosa mi apparisse decisamente inverosimile – potevo aver tradotto – su sua richiesta – dall’una all’altra delle due lingue la frase che egli forse mi aveva inviato. La memoria non sempre è fedele testimone degli eventi. Caso vuole però che – a dispetto delle “catastrofi” ricorrenti che avevano coinvolto un certo numero di computer o hard disk dall’epoca della mia corrispondenza con Alex (maggio 2005) – io avessi ancora da qualche parte i messaggi ricevuti da lui. Ebbene in questi messaggi si parla solo della sua richiesta intesa ad ottenere da me alcune immagini dell’opera di Galvani che io avevo pubblicato nei miei articoli storici sullo scienziato bolo-



William Crookes (1832-1919).

gnese; e – poi – della proposta che mi faceva ad un certo punto di collaborare eventualmente a un volume sulla storia dell’elettrofisiologia che egli aveva in progetto. Niente dunque a proposito di *Frog’s Dancing-Master* o maestro di danza delle rane che sia.

Fui comunque incuriosito dalla storia del dottore di Bologna che, attraverso misteriose influenze elettriche, coordina i movimenti delle sue *grenouilles*, mimando, con settecentesca eleganza, le movenze di una quadriglia francese: *moulinet des dames, en avant, tour de mains, demi rond* e così via. Questo perché nel libro su Galvani scritto insieme a Marco Bresadola nel 2003 ci eravamo soffermati sui numerosi luoghi comuni sul dottore bolognese e le sue rane, creati più o meno di sana pianta da qualche scrittore dalla fervida inventiva e tramandati poi da una storiografia della scienza assai superficiale (e ripresi infine con puntualità dai dizionari degli scienziati e dalle opere enciclopediche, ma non solo). Valeva dunque la pena per me e Marco di capire come era venuta fuori questa scena di danza elettrica agli albori delle moderne neuroscienze.

La frase non veniva – come si è detto – dagli scritti di Galvani, né dalle opere pubblicate e neppure dai manoscritti conservati all’Istituto delle Scienze di Bologna e che Bresadola aveva studiato con accuratezza per diversi anni. Lo stile faceva pen-

sare ad un’origine francese: un’espressione ad effetto gettata lì con una certa retorica, in una ricostruzione storica approssimativa fatta da qualche savant transalpino dell’Ottocento, un *académicien* forse. Oppure inserita in qualche liberissima ricostruzione teatrale dell’opera dello scienziato bolognese, che è stato, tra Otto e Novecento, fonte importante di ispirazione letteraria. Le sue rane reviviscenti sono alla base di racconti, *pièces*, romanzi, storie più o meno gotiche, film, miti vari (tra i più famosi quello di Frankenstein, sia nella sua versione letteraria di Mary Shelley che nei numerosi adattamenti cinematografici). In effetti con una rapida ricerca individuammo la versione francese della frase: «Je suis attaqué par deux sectes bien opposées, les savants et les ignorants. Les uns et les autres se rient de moi et m’appellent le maître de danse des grenouilles. Pourtant, je sais que j’ai découvert une des forces de la nature». La frase era in un’opera dell’astronomo francese Camille Flammarion, prolifico divulgatore scientifico dell’Ottocento (e fratello dell’editore Ernest) di grande successo, pubblicata inizialmente in francese (quasi certamente nel 1900, sebbene l’edizione originale non porti l’anno di stampa), tradotta poi rapidamente in varie lingue (inglese, tedesco, italiano, spagnolo, danese, svedese, russo, greco) e riedita anche in tempi recenti. Il carattere del testo, a prima vista sorprendente, ci è rivelato dal titolo, in particolare dal lungo sottotitolo: «L’inconnu et les problèmes psychiques: manifestations de mourants, apparitions, télépathie, communications psychiques, suggestion mentale: vue à distance, le monde des re ves, la divination de l’avenir». Questo titolo mette in evidenza l’interesse per svariate manifestazioni del paranormale che – a partire soprattutto dalla seconda metà dell’Ottocento – ebbero molti scienziati “positivisti”, convinti – come spesso erano – di poterne dimostrare i presupposti scientifici. In Flammarion il riferimento a Galvani e alla sua “danza delle rane” si giustifica col tentativo di utilizzare i risultati e le implicazioni dei suoi esperimenti come evidenza della possibilità di eventi paranormali, e primo fra tutti, la possibilità di ridestare alla vita i corpi morti (come sembrava accadere alle rane del dottore di Bologna sottoposte all’elettricità nelle sue

varie forme). Il primo capitolo del libro intitolato «Les incroyables» è un vero capolavoro di *rhétorique* (mistificatrice certo, ma probabilmente in buona fede). L'autore – scienziato di valore e uomo di ampia cultura ma non, ahimè, di sicuro discernimento – si serve con maestria di una serie di argomentazioni ad effetto (ed apparentemente giustificate) per dimostrare il suo assunto circa il possibile verificarsi di fenomeni che superano la nostra immaginazione e che tendiamo a rifiutare perché non siamo in grado di darne un'immediata spiegazione. Tra queste, egli enumera le difficoltà che l'uomo antico aveva nel credere alla rotazione della terra, le resistenze opposte da importanti scienziati del Settecento alle teorie chimiche di Lavoisier, fino alle più recenti asserzioni di un importante membro dell'Académie des sciences (il medico Bouillaud che era stato – sia detto anche questo *en passant* – il modello del gran medico per Balzac) secondo cui il fonografo di Edison sarebbe stato un inganno, basato sul ventriloquio, perché – egli diceva – «on ne peut admettre qu'un vil métal puisse remplacer le noble appareil de la phonation humaine». Tutto questo – e molto altro – era utilizzato da Flammarion per smuovere l'incredulità del lettore e prepararlo ad accettare la realtà dei fenomeni paranormali, e di seguito le spiegazioni scientifiche che egli proponeva.

È qui che il nostro autore situa il riferimento a Galvani che inizia con un'altra famosa favola sul dottore bolognese. Quella del brodo di rane che egli stava preparando per la carissima moglie «Lucia Galeozzi» (in realtà Galeazzi) mortalmente ammalata (*se mourant de la poitrine*): brodo che sarebbe stato poi all'origine casuale delle scoperte destinate a rendere famoso il marito. Dopo aver descritto brevemente gli esperimenti eseguiti da Galvani (e il facile modo per riprodurli), Flammarion scrive: «L'observation du physicien de Bologne fut accueilli par un immense éclat de rire, à l'exception de quelques savants sérieux qui lui donnèrent l'attention qu'il méritait»; e continua poi con la frase per noi ormai celebre sul maestro di danza delle rane. Nella strategia retorica di Flammarion, l'ampio riferimento a Galvani ha un duplice scopo: da una parte mostrare che – dinanzi a fenomeni inattesi e sorprendenti – il vero

scienziato non rimane incredulo e impassibile, ma si pone in un atteggiamento di attiva e aperta curiosità; e, dall'altra, insinuare la possibilità di un ritorno alla vita dei corpi morti, con l'idea delle povere rane spellate (e pronte a 'rianimare' la moglie morente), che sembrano resuscitare sotto gli effetti dell'elettricità. Flammarion riferiva la presunta affermazione di Galvani a un testo scritto dal dottore bolognese in una data precisa (il 1792). Questo ci faceva pensare che non fosse una pura invenzione della sua penna, e ci induceva a cercarne le possibili fonti. Senza andare troppo nei dettagli delle nostre indagini sui testi dell'epoca, è subito emerso che la frase è antecedente di alcuni decenni al testo dell'astronomo francese. E in modo sorprendente – ma non troppo per i motivi ora considerati – appare soprattutto in testi che trattano di occultismo e fenomeni paranormali. Alcuni di questi sono scritti da specialisti del genere, personaggi del *demi-monde* pseudoscientifico, mentre altri sono invece opera di scienziati di rango, più autorevoli di Flammarion stesso, come Sir William Crookes, un chimico-fisico inglese, famoso soprattutto per le sue ricerche sui tubi a raggi catodici (quelli su cui è basata è ancora oggi la tecnologia dei monitor televisivi tradizionali). Crookes, che diventerà poi presidente della Royal Society di Londra, riporta la frase in forma letterale (ovviamente in versione inglese, esattamente nella forma inviata da Afra) in

Camille Flammarion (1842-1925).



epigrafe ad un articolo pubblicato nel 1871 su una rivista pienamente scientifica, in cui riferisce i risultati di suoi «ulteriori esperimenti sulla forza psichica» eseguiti su Daniel Dunglas Home, un famoso medium scozzese che attrasse l'attenzione – tra gli altri – di Arthur Conan Doyle.

È difficile stabilire se – nella forma divenuta poi canonica in molte lingue – la frase sul maestro di danza delle rane sia stata inventata da Crookes o sia antecedente. Certo è che essa riprendeva i temi, e anche le espressioni, usate da uno dei grandi padri dello spiritismo, Allan Kardec, nome d'arte di Hippolyte Léon Denizard Rivail, considerato il fondatore di questa (pseudo) scienza (ancora ahimè molto viva ai nostri tempi) e fondatore della *Revue spirite* (rivista oggi ancora attiva e organo del Conseil Spirite International). Con una maestria che ben rivaleggia con la sapiente retorica di Flammarion, Kardec cita Galvani (mettendolo addirittura accanto a Newton) come esempio delle conseguenze positive della curiosità scientifica stimolata da eventi che avrebbero lasciato indifferenti menti poco perspicaci. Ecco cosa Kardec scrive nel 1859, in un brano apparso nella *Revue spirite* e ripreso nello stesso anno in forma diversa nel volume *Qu'est-ce que le spiritisme?* (e poi più volte in altre opere negli anni successivi): «Si Newton eut méprisé la chute d'une pomme; si Galvani eut rebuté sa servante en la traitant de folle et de visionnaire quand elle lui parla des grenouilles qui dansaient dans le plat, peut-être en serions-nous encore à trouver l'admirable loi de la gravitation universelle, et les fécondes propriétés de la pile? Le phénomène qu'on désigne sous le nom burlesque de danse des tables, n'est pas plus ridicule que celui de la danse des grenouilles, et il renferme peut-être aussi quelques-uns de ces secrets de la nature qui font révolution dans l'humanité». Qui *la danse des grenouilles* viene sapientemente posta accanto alla *danse des tables*, l'espressione dispregiativa con cui si alludeva ai tavoli che giravano nel corso delle sedute spiritiche: quelle *tables tournantes* di cui – dinanzi all'incredulità degli scettici – Kardec dirà (con esplicito riferimento a Galileo): *et pourtant elles se meuvent!*

La danza delle rane di Galvani uscita

dunque dalla penna del fondatore dello spiritismo? Non proprio. Sebbene in un contesto diverso, la ritroviamo infatti in testi della prima metà dell'Ottocento. Per esempio in *El Dorado ou les affiches - Lettre d'un provincial*, un saggio apparso in un volume pubblicato nel 1813 da Jacques-Barthélemy Salgues (più famoso per le sue raccolte di banalità e luoghi comuni, a cui fece riferimento Flaubert nel suo *Bouvard et Pécuchet*). Il provinciale della lettera, che lascia il suo villaggio per Parigi, dice di entusiasarsi per le nuove scoperte ed invenzioni. E tra mongolfiere ed altre meraviglie della tecnica (allora) moderna, scrive che son soprattutto gli esperimenti galvanici ad interessarlo. Utilizza un'espressione che ci riporta al tema delle rane danzanti: «Le galvanisme occupe surtout mes loisirs; tous les matins je m'amuse à faire danser des grenouilles; j'ai appris à des têtes de veau à me regarder quand je les mange, et à des langues de bœuf à remuer sur mon assiette». Un brano in cui, oltre alle rane danzanti, si allude implicitamente anche agli esperimenti macabri eseguiti all'inizio dell'Ottocento dal nipote di Galvani, Giovanni Aldini, non solo su teste di vitello, ma anche sulle teste e sul torso di persone giustiziate (esperimenti questi fatti a Londra, il cui racconto contribuì a ispirare il Frankenstein di Mary Shelley). È a Salgues che dobbiamo dunque attribuire la danza della rane, seppur solo come arguta metafora (senza alcuna connotazione apocrifia)? Neppure a lui. Perché in *Monsieur de Roberville* di Charles Pigault-Lebrun, feuilleton pubblicato per la prima volta nel 1809 (e che da allora ha avuto un gran numero di edizioni – comprese quelle contemporanee in e-book per tablet et smartphone) ritroviamo la nostra danza più o meno macabra. Vignol, l'inventore incontrato dal protagonista nel corso delle sue disavventure, fallisce nel tentativo di trovare un rimedio in grado di trasformare in vini di *grand cru* i vini più piatti e mediocri. Ciononostante egli non si dà per sconfitto e concepisce un'altra invenzione mirabile, per la quale comincia a raccogliere nel suo magazzino lastre di zinco. A Roberville che chiede cosa voglia fare con quel metallo, egli risponde: «Faire danser des morts. – Oh, voici bien une autre histoire! – Je suis déjà parvenu



Una sessione di levitazione del medium scozzese Daniel Dunglas Home (1833-1886).

à faire danser le train de derrière d'une grenouille, et je compte, très- incessamment, faire danser des apoplectiques, des paralytiques, des noyés, des asphyxiés... Cela se nommera galvanisme».

È Pigault-Lebrun dunque colui che associa il tema della danza agli esperimenti di Galvani? È possibile, anche se non certo. Sicuro è che la sua opera si colloca vicina ai due testi chiave di molte delle leggende e stereotipi galvaniani, e cioè il breve *Éloge historique de Louis Galvani* (pubblicato da Jean-Louis Alibert, tra 1801 e 1802) e la prolissa *Histoire du Galvanisme* pubblicata in quattro tomi da Pierre Sue tra il 1802 e il 1805. È in queste opere che – tra l'altro – compare la storia del *bouillon* ricostituente di rane. Non si parla comunque in alcun luogo di rane danzanti. Sarebbe troppo lungo e anche tedioso sviscerare impietosamente questi due classici *malgré eux* dei luoghi comuni galvaniani (a cui Flaubert avrebbe proficuamente potuto attingere per il suo *Bouvard et Pécuchet*). Certo che le finzioni retoriche di scrittori, storici o scienziati, tanto brillanti quanto superficiali, si perpetuano negli anni e a volte nei secoli, magari assumendo di volta in volta nuovi elementi di invenzione, attraverso le opere pubblicate a distanza di tempo (quasi come avviene *mutatis mutandis* per il cicaleccio delle comari). Ancora ai giorni nostri, troviamo la frase di Galvani

ripetuta pedissequamente, non solo in opere di divulgazione scientifica o in trattati di spiritismo, ma anche in serie ed erudite storie della medicina e dell'elettrocardiografia e così via (e questo a dispetto della revisione critica degli stereotipi galvaniani portata avanti dalla storiografia più attenta).

Si potrebbe magari pensare che storie di questo genere giovino tutto sommato alla scienza e alla sua storia perché ne presentano un'immagine più attraente, o – se vogliamo – più «romantica» (termine che compare nel titolo di un recente volume francese in cui si parla ancora di Galvani come *maître de danse des grenouilles*). Sia come sia. Con Galileo, noi pensiamo che ci sono cose come le opere di poesia in cui quel che interessa meno è che le storie narrate siano vere, e altre, come la scienza (la sua storia, e tutta la storia in generale), dove esattezza di dati e precisione di linguaggio sono elementi inderogabili.

Dimenticavamo: a parte la danza delle rane, nella citazione apocrifia si parla di forze della natura. Ci si potrebbe chiedere se Galvani, quello vero, parli di “forze” nelle sue opere, e magari – perché no – anche di «spiriti». Sì certo, di forze ne parla (sono già nel titolo del suo Commentario del 1791), e anche di spiriti. Anzi per quel che riguarda gli spiriti, è proprio con i suoi esperimenti che la scienza classica, stagnante per millenni, fa un salto epocale verso la modernità. Non si tratta però – lo avrete capito – degli spiriti di Kardec, e neppure di quelli di Flammarion. Ma questa è un'altra storia sulla quale forse un giorno varrà la pena soffermarsi. ●

BIBLIOGRAFIA

PICCOLINO M., BRESADOLA M., *Rane, torpedini e scintille: Galvani, Volta e l'elettricità animale*, Bollati-Boringhieri, Torino 2003.

BRESADOLA M., 2011, *Luigi Galvani. Devozione, scienza e rivoluzione*, Bologna, Editrice Compositori.

Marco Piccolino
è professore di Fisiologia Generale e di Storia
della Scienza all'Università di Ferrara.

Nicholas J. Wade
è professore di Psicologia Visiva
all'Università di Dundee, in Scozia.