

Corpo, ambiente, tecnicità.

Azione tecnica ed esperienza tra Ragni e Formiche

Guido Nicolosi

Abstract Nell'ambito della letteratura scientifica, diverse letture (tecnopessimistiche sostengono il principio secondo cui l'avvento della tecnologia nella società moderna avrebbe provocato il deterioramento del rapporto tra percezione e azione e la separazione tra esperienza corporea e realtà materiale. In particolare, l'avvento delle tecnologie elettroniche e digitali avrebbe provocato la perdita delle abilità di esplorazione del mondo e la chiusura solipsistica del corpo nel mondo virtuale generato artificialmente dalle macchine. L'articolo mira a criticare tale lettura presentando un'interpretazione dell'idea di tecnicità basata sull'intimo e indissolubile intreccio che esiste tra corpo e ambiente. Per far ciò, l'autore definisce l'azione tecnica nel quadro di un modello, definito SPIDER (Skilled Practice Involves Developmentally Embodied Responsiveness) e fondato sulla prospettiva ecologica di Tim Ingold, che presenta alcuni punti di attrito con quanto proposto dalla ANT (Actor-Network Theory) di Latour e colleghi. Infine, l'autore suggerisce di applicare tale modello alle pratiche di utilizzo delle moderne tecnologie digitali.

Keywords tecnica; corpo; azione; percezione; contesto.

Introduzione

La contrapposizione tra “apocalittici e integrati” (Eco 1964) e tra utopie e distopie (Galimberti 1999; Feenberg 2010) ha caratterizzato spesso il dibattito filosofico e antropologico sul tema dello sviluppo tecnologico (analoghe contrappo-

* Questo articolo è il frutto della rielaborazione dei risultati di una ricerca che l'autore ha condotto su “Life science technologies and body images” nell'ambito delle attività svolte come *External PhD Student* presso la Wageningen University and Research (NL).

sizioni si ritrovano, in realtà, anche nel dibattito pubblico corrente¹). Nell'ambito della letteratura scientifica, ci sono diverse letture (tecno)pessimistiche² ancorate ad un'interpretazione della relazione tra soggetti e tecnologie che potremmo definire "regressiva". L'assunto implicito e, a volte, esplicito di tali letture consiste nel sostenere enfaticamente il principio secondo cui l'avvento della tecnologia nella società moderna avrebbe provocato il deterioramento del rapporto tra percezione e azione. Spesso questo nodo critico è stato estremizzato fino a postulare, non senza subire l'influenza di una certa letteratura fantascientifica di successo, un'assoluta separazione tra esperienza corporea e realtà materiale, dagli esiti psicologici e sociali catastrofici (Virilio 1988; Berardi 1995; Baudrillard 2005).

È nostra convinzione che una parte rilevante di questa interpretazione sia riconducibile alla forza pregnante che ha avuto, nella definizione del pensiero occidentale moderno, un radicato connubio epistemologico tra un antico dualismo mente/corpo (Le Breton 1990) e un pregiudizio "strumentalista". Per pregiudizio strumentalista, qui, intendiamo una tendenza ad interpretare l'azione tecnica alla luce di una presunta "dipendenza" dell'attore umano dallo strumento meccanico. Questa interpretazione, sconfinata spesso in un vero e proprio determinismo tecnologico, ha accompagnato frequentemente la riflessione sulla tecnica a partire dall'avvento della società industriale in poi³ (Bourdon 1997). Inoltre, a nostro avviso, essa ha contribuito a sostenere una sostanziale identificazione concettuale del lavoro "vero" con il lavoro manuale e, contemporaneamente, un'accezione negativa, alienante ed espropriativa del lavoro macchinico *tout court*. In questo quadro, il processo di progressiva meccanizzazione del lavoro è stato inevitabilmente interpretato come una pericolosa erosione delle capacità creative e realizzative dell'attore umano.

Un esempio emblematico di questo sguardo, in ambito specificatamente socio-antropologico, è dato dal lavoro prestigioso e magistrale di André Leroi-Gourhan (Ingold 1999). Nel suo fondamentale *Le geste et la parole* (1964), infatti, Leroi-Gourhan presenta un'interpretazione del rapporto tra mano e tecnica che,

¹ Diverse indagini hanno dimostrato come il rapporto degli italiani con la tecnologia sia difficile e controverso. Spesso oscillante tra entusiasmo acritico e disprezzo profondo. Simili contraddizioni sono state rivelate negli anni passati, a livello europeo, anche dalle survey di Eurobarometer (Bucchi e Neresini 2006; Nicolosi 2006).

² Semplificando rozzamente, casi esemplari, pur se diversissimi tra loro, di tecnopessimismo sono: il pensiero di Heidegger, la produzione teorica della Scuola di Francoforte (in particolare Marcuse) e, più recentemente, autori come Postman (1993), Kompridis (2006), Stiegler (1998), Hardt e Negri (2000), assieme a una buona parte delle interpretazioni (specie italiane) del concetto di biopolitica di Foucault. Una versione estrema e violenta di una tale impostazione ha generato recentemente un fenomeno sociale e politico eversivo e terroristico nominato Neo-luddismo. L'esponente più famoso del Neo-luddismo è certamente Theodore J. Kaczynski (2010), anche tristemente noto come "Unabomber".

³ Ad esempio, nella storia del pensiero sociale, un caso emblematico di pregiudizio strumentalista è rappresentato dall'analisi di Karl Marx (quantomeno quella proposta nei suoi scritti politici come il "Manifesto").

a nostro avviso, anticipa un principio che influenzerà direttamente e indirettamente diverse generazioni di studiosi: l'obsolescenza del corpo⁴ (Capucci 1994; Maestrutti 2011).

Leroi-Gourhan presenta un'argomentazione evoluzionistica⁵, nella quale l'origine stessa della *tecnicit *   ricondotta alla "liberazione" della mano nel processo di sviluppo filogenetico dell'*Homo sapiens*. Tale liberazione   ricondotta ad una catena di modificazioni anatomico-morfologiche che ha come epicentro la conquista della posizione eretta, con la conseguente riconfigurazione della colonna vertebrale, lo sviluppo del volume del cranio (e quindi della massa cerebrale contenuta al suo interno), e, appunto, la liberazione delle mani che possono adesso svolgere funzioni prensili e manipolative (che precedentemente venivano assolte in maniera rudimentale dalle fauci e dai denti)⁶.

Cruciale nella sua analisi il concetto di "esteriorizzazione", ovvero la delocalizzazione della fonte del comportamento operativo dal *locus* fisiologico dell'essere umano. Leroi-Gourhan, descrive questo processo mostrando che, pur avendo origini antiche⁷, esso avrebbe raggiunto l'apice con l'avvento della moderna automazione meccanica e, aggiungiamo noi, in epoca contemporanea, con l'affermazione delle nuove tecnologie digitali e della robotica. Per Leroi-Gourhan, dunque, la liberazione della mano ha portato all'origine della *tecnicit *, ma col tempo   stata la *tecnicit * stessa a liberarsi dalla mano, mediante una sua progressiva ma radicale marginalizzazione. Leroi-Gourhan descrive questo processo come una progressione evolutiva suddivisa in cinque fasi e completata con l'affermazione dell'azione automatizzata, in cui alla mano non rimane altro da fare che premere un bottone o girare un interruttore per dare inizio o concludere un processo programmato meccanicamente. Oggi sappiamo che, nel caso di alcune esperienze tecnologiche incorporate estreme (Cerqui 2005), l'interazione con l'ambiente esterno prevede l'obsolescenza della mano e del corpo *tout court*. Nella prospettiva di Leroi-Gourhan  , dunque, centrale l'enfasi posta sul processo di separazione tra percezione e azione imposta dall'avvento delle macchine

⁴ Aspetto solo apparentemente paradossale   che tale principio sia condiviso da "fazioni" anche contrapposte come i tecno-pessimisti, da una parte, e i post o trans-umanisti (Stelarc, 1994; Moravec 2000; Warwick 2004; Kurzweil 2005; Hugo de Garis 2005; Bostrom 2002), dall'altra.

⁵ L'evoluzionismo di Leroi-Gourhan in diversi passaggi si presenta condizionato da un determinismo eccessivo e probabilmente dovuto dai debiti teorici contratti con l'analisi paleoantropologica di Teilhard de Chardin (1955).

⁶ Tale liberazione avr  come effetto "secondario" anche la riconfigurazione del cavo orale adesso pronto a ridefinirsi in una nuova funzione linguistica o, pi  in generale, comunicativa.

⁷ Per l'antropologo francese, l'origine   da far risalire all'affermazione dell'abilit  umana di utilizzare gli oggetti come strumenti attraverso gesti manuali incapsulati nella "memoria sociale", una memoria non biologica e sopra-individuale posseduta esclusivamente dagli umani (l'eccezione umana) che trasmette operazioni meccaniche routinarie di generazione in generazione. L'avvento di questa memoria sociale ha cominciato ad espropriare l'individuo della sua agency per trasferirla dal corpo zoologico a quello sociale.

nella società moderna. Egli descrive una vera e propria *rimozione* del gesto dal contesto di partecipazione sensoria e l'incorporazione dello strumento e del gesto nel processo macchinico.

L'avvento delle tecnologie elettroniche e digitali ha convinto molti della bontà dell'analisi gourhaniana. Si parla spesso, oggi, di ciberspazio per deplorare la perdita delle abilità di esplorazione del mondo e la chiusura solipsistica del corpo nel mondo virtuale generato artificialmente dalle macchine (Barcellona 2005). Una regressione che negherebbe l'incontro tra la materia e gli umani e la possibilità di un'esperienza "artigianale" del mondo, riducendo gravemente i margini di reale innovatività del lavoro umano. Nella società contemporanea, in effetti, l'esperienza umana sembra essere ridotta a mera merce, impacchettata e fruita da un consumatore passivo che non partecipa più alla produzione tecnica della realtà.

L'obiettivo che ci proponiamo non è quello di discutere la prospettiva gourhaniana, che qui abbiamo succintamente presentato a mero titolo esemplificativo. L'intento è di evidenziare, più in generale, come un'eccessiva concentrazione sulle proprietà della mano nell'ambito dell'analisi socio-antropologica della tecnica possa creare un errore di prospettiva in grado di ostacolare l'emersione di un'interpretazione più articolata del ruolo della tecnologia nel mondo contemporaneo.

Per raggiungere questo obiettivo, nel primo paragrafo cercheremo di definire la tecnicità con riferimento all'intimo e indissolubile intreccio che esiste tra organismo e ambiente. Nel secondo paragrafo definiremo l'azione tecnica, nel quadro della prospettiva ecologica di Tim Ingold, come una proprietà emergente dell'intero processo che coinvolge sinergicamente gesti, strumenti e materia in un determinato spazio e tempo di un concreto *essere-nel-mondo*. Il terzo paragrafo, invece, sarà dedicato ad una digressione teorica finalizzata a mostrare come la prospettiva ecologica qui adottata possa entrare in conflitto con la *Actor-Network Theory*. Nel quarto paragrafo, mostreremo come la centralità assunta dal concetto di *skill* nella definizione dell'azione tecnica da noi adottata sia, in forme nuove, validamente coniugabile con riferimento alle tecnologie digitali avanzate. Infine, cercheremo di applicare tale modello alle pratiche di utilizzo delle moderne tecnologie digitali.

I. Tecnicità, organismo e ambiente: il concetto di *skill*

Cominciando lo studio della percezione troviamo nel linguaggio la nozione di sensazione, che sembra immediata e chiara [...]. Tuttavia, vedremo che essa è oltremodo confusa e che, per averla ammessa, le analisi classiche hanno fallito il fenomeno della percezione. (Merleau-Ponty 1945, trad. it. 2009, 35)

Dal punto di vista epistemologico, negli ultimi decenni abbiamo assistito ad un'accelerazione nella progressiva erosione del consenso che per secoli ha sostenuto il modello dualista di matrice cartesiana d'interpretazione della realtà. Per uno di quegli strani paradossi cui la storia delle idee ci ha ormai abituato, proprio lo sviluppo di nuovi paradigmi scientifici (Kuhn 1962) nelle scienze della vita (Jablonka e Lamb 2005; Lewontin 2000; West-Eberhard 2003) e nelle neuroscienze (Damasio 1995; Edelman 1992; Rizzolatti e Sinigaglia 2006) ha aiutato un importante riavvicinamento tra scienze della natura e scienze dello spirito nella lettura del rapporto tra organismo (umano o animale) e ambiente (Nicolosi e Ruivenkamp 2011). In particolare, molti studiosi considerano organismo e ambiente indissolubilmente legati da una relazione ecologica⁸ fondata su due cardini concettuali: *flessibilità* e *plasticità*. Sempre più chiaramente l'essere umano appare come un *essere-nel-mondo*, ovvero un corpo intenzionale che vive una relazione di reciprocità con l'ambiente circostante⁹. In questo quadro di trasformazioni radicali, a nostro avviso, l'analisi socio-antropologica della tecnica¹⁰ non può limitarsi a proporre, come spesso accade, una catalogazione museale degli strumenti e delle tecniche adottate nelle varie epoche e culture del mondo. Essa richiede l'individuazione di una nuova cornice interpretativa socio-epistemologica.

In questa direzione si è mosso l'antropologo britannico Tim Ingold. Superando il classico binomio oppositivo *Nature-Nurture* (Oyama 1998), Ingold rifiuta l'alleanza e il reciproco sostegno dei tre paradigmi informativi complementari (*tesi della complementarità*) che hanno egemonizzato per decenni il panorama scientifico contemporaneo: neo-darwinismo in biologia, scienza cognitiva in psicologia e teoria culturalista in antropologia (Ingold 2000a). Per Ingold, i soggetti non sono la mera giustapposizione di tre pacchetti informativi: corpo (informazione genetica), mente (informazione cognitiva) e cultura (informazione normativa), ma entità che *emergono* dal (e nel) rapporto bio-socio-antropologico con l'ambiente che li circonda, nella forma di un *organismo-persona*. Sfumando la nettezza con cui si suole separare il dominio delle relazioni sociali e di quelle ecologiche (nonchè tra il concetto di persona e quello di organismo), Ingold tenta di dimostrare che l'agire intenzionale è collocato nella persona, ma che lo sviluppo

⁸ La scienza ecologica è un approccio multidisciplinare allo studio dei sistemi viventi fondato sull'analisi della relazione di reciprocità che si instaura tra questi e i loro rispettivi ambienti. Tradizionalmente, l'analisi ecologica mette l'accento sulle basi biologiche degli scambi di energia tra ambienti fisici e organismi animali a diversi livelli (cellule, organismi, ecc.).

⁹ Esiste un importantissimo filone di studi filosofici esternalista o sensomotorio che va proprio in questa direzione (Clark 2007; Jacob e Jeannerod 2003; Noë 2005; Varela et al. 1991). Inoltre, Alva Noë (2009) ha recentemente affermato che il meglio della scienza e della filosofia del futuro ci condurrà ad una visione di noi stessi come esseri dotati di corpo e di mondo. Laila Craighero (2010), invece, fa appello alle neuro-scienze affinché adottino una visione del mondo che ribalti il vecchio motto cartesiano. *Sum ergo cogito*, dunque: è il nostro essere agenti che ci rende pensanti.

¹⁰ La tecnica è, per eccellenza, il "medium" antropologico per "operare" nel mondo (Arendt 1964).

di questa è integrale allo sviluppo dell'organismo; poiché l'organismo¹¹ è un sistema aperto generato in un campo relazionale che taglia trasversalmente l'interfaccia con l'ambiente.

Ispirandosi alle ricerche di biologia dello sviluppo, alla psicologia ecologica¹², alla filosofia fenomenologica (specie Merleau-Ponty) e all'antropologia della pratica (specie Bourdieu), Ingold individua nel concetto di *skill* lo snodo cruciale di connessione e continuità tra organico e sociale (Moss e Pavesich 2011). Per Ingold, il corpo è un organismo non vincolato ad alcuna codifica (*design*) culturale o bio-genetica specifica. Il corpo, fronteggiando processi di crescita, sviluppo e decadenza, introflette (*enfolds*) nella sua anatomia, muscolatura, neurologia (e così via) particolari pratiche, abitudini e *skill* che sono allo stesso tempo biologiche e sociali (Ingold 2000a, 239). Gli *skill* sono proprietà degli organismi viventi che consistono di postura e gestualità e che, attraverso l'esercizio ripetuto, si trasformano in una conformazione corporea sedimentata (Connerton 1989). Si tratta di un sapere tacito (Polanyi 1966) che non può essere codificato linguisticamente o in regole formali e procedure algoritmiche (*savoir-faire*)¹³.

Partendo da questa prospettiva epistemologica, Ingold considera la *tecnicità*¹⁴ come un complesso processo legato al rapporto ecologico che si instaura tra organismo e ambiente¹⁵. L'azione tecnica è una *skilled practice* che emerge in termini processuali nel corso dello sviluppo di un coinvolgimento attenzionale, intenzionale e percettivo del soggetto con l'oggetto in un contesto definito. In questo processo, imitazione e innovazione sono due facce della stessa medaglia (Lave e Wenger 1991).

¹¹ Nel lavoro di Ingold, il concetto di organismo coincide sostanzialmente con quello di corpo.

¹² È stato lo studioso James J. Gibson a fondare la psicologia ecologica per analizzare più compiutamente il rapporto tra azione e percezione. La sua idea-chiave consisteva nel considerare i concetti di "fisico", applicato all'ambiente, e "biologico" o "psicologico", applicati all'organismo, come reciprocamente e mutuamente dipendenti.

¹³ È facile comprendere che tale prospettiva mette decisamente in crisi la nettezza con cui Marx (1867), ad esempio, amava distinguere il lavoro umano (inteso come guidato da un modello o un progetto) dal mero comportamento animale, privo di tale capacità (Ingold 1983).

¹⁴ La tecnicità non prevede necessariamente la presenza di uno strumento. Parlare di azione tecnica solo in presenza di uno strumento è un pregiudizio modernista, secondo il quale l'essenza della tecnica non risiederebbe nell'abilità dell'utilizzatore, quanto nel *corpus* di regole formali che sono incapsulate nell'oggetto tecnologico (Ingold 2000b). Questo aspetto Mauss (1936) lo aveva colto perfettamente; ma allo stesso tempo, le sue tecniche del corpo erano riferite ad un'entità intesa in maniera eccessivamente individualizzata, laddove l'approccio ecologico ci invita a considerarle come proprietà di un sistema di relazioni che si instaura tra agente (umano o non umano) e ambiente circostante (Ingold 1997: 111).

¹⁵ In questa prospettiva, qualsiasi separazione netta tra tecnico e sociale è considerata assolutamente fuorviante. Gli *skill* sono pratiche sociali sedimentate e trasmesse. Anche se tale trasmissione non implica rappresentazioni codificate, perché gli *skill* sono refrattari alle codificazioni culturali; così come l'organismo è refrattario alle codificazioni genetiche.

2. L'azione tecnica: corpo, strumento e abilità

Demand for dexterity is not in the movements themselves but in the surrounding conditions. (Bernstein 1996, 23)

A partire da questa definizione teorica del concetto di tecnicità e per comprendere cosa significhi concretamente “agire tecnicamente”, dunque, diventa essenziale definire cosa sia uno strumento. In un’ottica ecologica, un oggetto non può essere considerato, in sé e per sé o sulla base di presunti attributi oggettivi, uno strumento. Al contrario, in linea con la cosiddetta “*affordance theory*” (Gibson 1977)¹⁶, un oggetto è uno strumento solo in *relazione* ad altri oggetti all’interno di un *campo* di attività in cui esso è in grado di esercitare un certo effetto. Francois Sigaut ha correttamente affermato che “isolated objects do not tell us nothing” (Sigaut 1993, 383) proprio per criticare la pratica assai diffusa tra gli archeologi e gli antropologi a classificare, in modo decontestualizzato e senza alcun riferimento ai processi di adattamento¹⁷ spazio-temporali, gli strumenti del passato. Una tendenza basata su modelli di ricostruzione *analogica* e, quindi, di retro-proiezione delle conoscenze e degli usi attuali.

Ciò avviene perché, generalmente, siamo abituati a definire uno strumento con riferimento ad una presunta *funzione* che leghiamo a degli specifici attributi considerati oggettivi. In realtà, ci dice Ingold (2006), le cosiddette funzioni sono mere *storie* o *narrazioni* implicite che, descrivendo il modo in cui gli strumenti vengono usati, finiscono per definire normativamente il loro “corretto” utilizzo. Ma, come è noto, il significato di ogni narrazione non è né “pronta per l’uso”, né da reinventare volta per volta *ex novo*. Così, le funzioni degli strumenti devono essere necessariamente *riconosciute* mediante un ri-allineamento (creativo) del significato della narrazione implicita alle circostanze attuali che l’utente vive. Ecco che, in questa prospettiva, l’utente esperto (*skilled*) è come un cantastorie i cui racconti siano narrati dalla pratica del suo agire tecnico. In tal senso gli strumenti hanno una qualità processuale, simile a quella delle attività che essi rendono possibile.

Ma il punto centrale dell’argomentazione di Ingold riguarda il ruolo del corpo nell’ambito dell’azione tecnica. Sia essa una mera “tecnica del corpo” (Mauss 1936) o un’azione mediata da uno strumento, in entrambi i casi il corpo (le mani, gli occhi, il cervello, ecc.) è il soggetto principale dell’azione tecnica. In questa prospettiva, non siamo noi ad “usare” il nostro corpo, come si suole semplicisti-

¹⁶ La *affordance theory* di Gibson afferma che gli esseri umani percepiscono il mondo non solamente in termini di forma degli oggetti e di relazioni spaziali, ma anche in termini di “possibilità di azione”.

¹⁷ Secondo Ingold, assimilabili ai processi biologici di *exaptation*. Ovvero la cooptazione funzionale realizzata dagli organismi per riadattare “opportunisticamente” per nuove funzioni le strutture bio-anatomiche già a loro disposizione (Gould e Vrba 1982).

camente affermare nel linguaggio ordinario; bensì, siamo noi, *dunque* il nostro corpo, a usare lo strumento o ad agire tecnicamente nel mondo seguendo le tracce memorizzate delle performance già realizzate e iscritte (letteralmente) nella nostra destrezza corporea. Questo aspetto è centrale, anche se troppo spesso rimosso. Infatti, le *performance* sono memorizzate dal corpo (dalla sua destrezza gestuale), ma non dallo strumento e, dunque, esiste una fondamentale e irriducibile *asimmetria* tra corpo e strumento (torneremo nel prossimo paragrafo su questo aspetto)¹⁸.

Come lo stesso Leroi-Gourhan aveva osservato, non sono solo gli oggetti a diventare strumenti in relazione al campo di attività all'interno del quale vengono collocati; anche il corpo e i suoi organi subiscono la stessa sorte. Una mano non è una "cosa" oggettiva in sé (nonostante la sua struttura bio-anatomica sia un fatto reale e concreto), ma ha, anch'essa, una *storia* fatta di gesti e di abilità; e questa storia influisce, nel tempo, su questa struttura in un rapporto di reciproca e ineliminabile influenza. Utilizzare uno strumento, dunque, significa congiungere (non sovrapporre) queste storie, ma in un contesto caratterizzato da altri oggetti e strumenti. Ecco perché, in realtà, noi non ci troviamo mai di fronte a semplici strumenti, ma interagiamo con processi sinergici tra i corpi dei praticanti, gli strumenti e la materia. È stato il noto scienziato Nicholai Bernstein (1996) a dimostrare ampiamente che le abilità tecniche del praticante non possono rimandare meramente al gesto in sé, quanto alla "sintonia" (*tuning*) che si instaura tra gesto, compito (*task*) e condizioni ambientali circostanti (cangianti). È questa sintonia che fa l'essenza della destrezza. Ma proprio questo ci dimostra che se l'intelligenza non risiede nel cervello, essa non risiede neanche nella mano. Essa risiede proprio nella tecnicità. In una sintonia, cioè, che non è riconducibile ad un individuo isolato, e neppure ad un suo specifico organo; ma che è una proprietà emergente dell'intero processo che coinvolge sinergicamente gesti, strumenti e materia, in un determinato spazio-tempo (sociale), di concreti *esseri-nel-mondo*.

3. Digressione teorica: tra "ragni" e "formiche"

Tim Ingold, lo abbiamo già visto, afferma con nettezza l'esistenza di una fondamentale quanto irriducibile *asimmetria* tra corpo e strumento. Questo principio rivela, nella definizione del ruolo dell'attore, un delicato punto di attrito tra la sua argomentazione e la principale delle scuole di pensiero sviluppate nell'ambito dei contemporanei STS (*Science and Technology Studies*): l'Actor-Network Theo-

¹⁸ Questo principio viene solo parzialmente scalfito dallo sviluppo delle tecnologie digitali interattive. Eppure, necessario riconoscerlo, oggi viene insidiato da uno degli ambiti di ricerca tecnologica più avanzati e promettenti: la "robotica epigenetica" (Morgavi 2011). Ma, per adesso, siamo ancora nel dominio delle promesse e delle potenzialità.

ry (ANT)¹⁹. Nel modello ANT, infatti, l'attore (definito *attante*) è qualunque agente individuale o collettivo che sia in grado di entrare o uscire da associazioni reticolari (*networked*) con altri agenti. In questa prospettiva, è proprio l'associazione di rete che definisce e attribuisce sostanza, azione, intenzione e soggettività all'attante, il quale è in sé privo di un'essenza o sostanza *a priori*. Ora, semplificando, uno dei fondamenti teorici caratterizzanti l'approccio ANT è quello in base al quale gli attanti possono essere sia attori umani che non umani (ad esempio le macchine o qualsiasi *device* tecnico) interconnessi e vicendevolmente influenzati in un *network* di relazioni. In questo modo, l'ANT enfatizza il principio secondo cui la cosiddetta *agency* risulterebbe essere distribuita *simmetricamente* in un network. Tale assunto, negli ambienti STS, è noto anche come principio di simmetria generalizzata (*generalized symmetry*).

Proprio questo principio di simmetria generalizzata rappresenta il punto di maggior lontananza tra i due approcci. Tanto che, recentemente, Tim Ingold (2008) ha sistematizzato criticamente un "contro-modello" in grado di riassumere le linee essenziali dell'approccio antropologico ecologico che abbiamo tentato di delineare nelle sue linee essenziali nel paragrafo precedente. La scelta, ironica, dell'antropologo britannico è stata, poi, quella di presentare questo modello con un acronimo che rappresentasse bene anche simbolicamente questa contrapposizione. Per tale ragione, al modello ANT (in inglese, "formica"), Ingold ha deciso di contrapporre un modello SPIDER ("ragno", in inglese). Dove SPIDER sta, qui, per: *Skilled Practice Involves Developmentally Embodied Responsiveness*.

In realtà, due sono gli aspetti, tra loro correlati, che segnano in modo decisivo la discontinuità tra SPIDER e ANT. Il primo riguarda l'idea di network. In un'ottica SPIDER, infatti, la rappresentazione ANT di una *agency* ubiqua ed estesa attraverso reti di relazioni materiali rimanderebbe, questa è l'accusa, ad un'interpretazione epistemologica "debole" del rapporto tra le entità associate. Anzi, ancor più esplicitamente, possiamo asserire che per Ingold il concetto di network non sarebbe in grado di esprimere concettualmente una vera *relazione* tra entità. Tutt'al più, una loro semplice reciproca *connessione*. Non si tratta, ovviamente, di una mera disputa terminologica. La critica è sostanziale e riguarda la capacità di rappresentare una materialità del mondo che non sia interamente inclusa (*comprehended*) nelle entità connesse (Ingold 2008, 210). Per il ragno (SPIDER), le linee della propria tela sono tessute con il materiale trasudato dal proprio corpo e sono dispiegate grazie al proprio movimento fisico. In altri ter-

¹⁹ L'*Actor-Network Theory*, nota anche come "the sociology of translation", è un frame concettuale emerso nella metà degli anni '80 dal lavoro di autori come Bruno Latour, Michel Callon e John Law (Callon 1986; Latour 1987; Law 1987; Latour 2005). Elaborata per esplorare i processi collettivi socio-tecnici, nata da un interesse STS (Science and Technology Studies) e fondata su un rifiuto di entrambe le letture naturalistiche (realismo) e culturalistiche (costruttivismo), l'approccio ANT ha l'ambizione di mostrare come la scienza sia un processo di ingegneria eterogenea in cui il sociale, il tecnico, il concettuale e il testuale sono continuamente intrecciati e trasformati (tradotti).

mini, queste linee sono estensioni dell'essere per come esso si *dispiega* lungo il proprio percorso di vita che traccia nell'ambiente che lo circonda. Esse sono le linee lungo le quali l'essere vive e conduce la sua percezione e la sua azione nel mondo²⁰. Insistendo con la metafora, la tela del ragno non è considerata dal ragno stesso come un'entità, ovvero un oggetto in sé conchiuso e distinto che può congiungersi o giustapporsi ad altri oggetti per sostenere una *agency* distribuita.

Allo stesso tempo, questa visione mette in discussione la portata euristica di uno dei concetti più utilizzati dalla formica (ANT): il concetto di *ibrido*. Se, ad esempio, una formica (ANT) definirebbe la congiunzione ragno-tela come un'entità ibrida, in grado di funzionare come trappola solo se sostenuta da un network di altri elementi (i ramoscelli, i cespugli, l'erba ecc.), un ragno (SPIDER) considererebbe tutti questi elementi come un fascio di filamenti che aggroviglia in maniera intricata e inestricabile altri fasci di filamenti che sono, a loro volta, le punte visibili di invisibili, sotterranei e complessi sistemi radicali. Per tale ragione, Ingold fa dire al suo immaginario ragno che dialoga con l'altrettanto immaginaria formica:

It is as though my body were formed through knotting together threads of life that run out through my many legs into the web and thence to the wider environment. The world, for me, is not an assemblage of heterogeneous bits and pieces but a tangle of threads and pathways. (Ingold 2008, 212)

Per tale ragione, Ingold preferisce il concetto di *meshwork* (Ingold 2007) a quello di *network*. Preso in prestito dal filosofo e sociologo francese Henri Lefebvre (1974), il concetto non rinvia a linee di connessione di punti separati, quanto a percorsi reticolari tracciati dagli esseri viventi. I quali, muovendo il proprio corpo nello spazio, *intrecciano* e *tessono* un ambiente che, prima di essere architetture, è innanzi tutto "archi-testuale". Interessante evidenziare che la struttura a *meshwork* riprende pattern di sviluppo legati a processi biologici di tipo cellulare (si veda la figura 1).

Da questa visione, è evidente, deriva il rifiuto radicale del principio di simmetria. Infatti, solo gli organismi viventi agiscono percettivamente e costruiscono linee di relazione. Le entità con cui Latour costruisce i suoi ibridi sono in realtà insieme di media all'interno dei quali i viventi sono immersi. Al contrario, per Ingold, la "*blanket-category*" utilizzata per indicare genericamente i *non-umani* (animali, vegetali, macchine, ecc.)²¹ ha il limite epistemologico di rimuovere il fat-

²⁰ Andy Clark (2008) parla in proposito di *wideware*.

²¹ Anche Francois Sigaut (2007) critica il concetto di negoziazione tra attori umani e non umani (a meno di non voler interpretare il termine fino a snaturarne drasticamente il significato). Il rapporto con la materia richiede, infatti, l'"apprendistato della necessità", in cui non vi è margine per alcuna negoziazione. Un apprendistato anche faticoso e duro, in grado però di spiegare la dimensione centrale dell'azione tecnica: l'invenzione. In ciò, credo, Sigaut si mostra in linea con il pragmatismo di Peirce nella sua critica radicale alla teoria del dubbio cartesiano. Per Peirce (1932-58) il vero dubbio è quello generato dall'azione nella vita reale, in cui è

to che è la capacità di realizzare movimenti *attentivi* che qualifica il movimento stesso in *azione* e l'essere che lo realizza in *agente*.

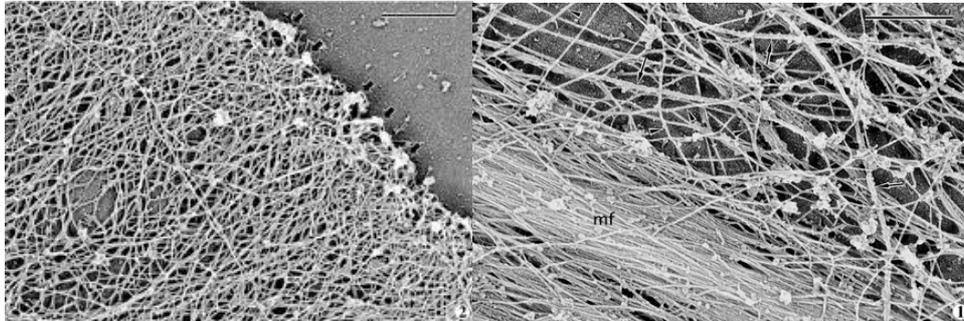


Figura 1: *meshwork* cellulare (processo di differenziazione dell'actina).

Dunque, l'essenza dell'azione giace nell'intimo intreccio che esiste tra corpo e percezione. Ciò significa che, per il ragno, la tela non è un oggetto con cui interagire, né un agente in sé. Essa è, più semplicemente, il “terreno sul quale è possibile costruire ogni possibilità di interazione e di *agency*” (Ingold 2008, 213). Ogni azione, invece, è in qualche misura sempre abile (*skilled*) e l'abilità non è fondata sull'intelligenza, intesa come capacità di pianificare e prevedere le conseguenze dell'azione; bensì sulla capacità di accoppiare i movimenti corporei alla percezione. Una capacità che non è incapsulata e pronta per l'uso, ma che si *sviluppa* insieme all'organismo nella sua interazione con un determinato ambiente.

4. Lo sviluppo tecnologico e la lettura pragmatista di Sennett

L'impostazione analitica fin qui descritta potrebbe essere accusata di riproporre, in modo anacronistico, un approccio romantico e non in grado di cogliere, in tutta la loro portata, gli sviluppi più radicali del progresso tecnologico attivati dalla modernità.

I processi di *sradicamento* e *astrazione* del lavoro e dell'azione tecnica imposti dalla meccanizzazione radicale, e già ampiamente descritti dalla stessa letteratura socio-antropologica classica (Durkheim, Marx, Weber), sembrano lasciare alla destrezza dell'Uomo, al suo corpo, un margine di manovra ridottissimo. La reale responsabilità dei movimenti degli strumenti nell'agire tecnico appaiono sempre più incorporati in un *design* tecnologico, in un *corpus* seriale e immodificabile di

il mondo ad incaricarsi di frantumare continuamente le certezze che la fondano. L'azione umana è, perciò, intrappolata nella tensione tra pratiche ricorsive e apparentemente non riflessive e azione creativa (*skilful problem-solving*).

regole e algoritmi, così confermando il monito di Leroi-Gourhan da cui siamo partiti nella nostra disamina.

Eppure, in questo quadro apparentemente caratterizzato da un'inesorabile disgiunzione tra azione e percezione, Francois Sigaut ha mostrato, con la sua "*law of the irreducibility of skills*", come questo processo non potrà mai essere portato a compimento perché: "costantemente nuove abilità tendono a svilupparsi attorno alle nuove macchine" (Sigaut 1994, 446). Questa "legge" affonda le sue radici in una relazione antropologica fondante tra corpo e strumento che Sigaut (2007) descrive²² e le cui tracce sarebbero rinvenibili anche nella stessa radice etimologica del termine *organo* (del corpo): la parola ὄργανον, che in greco antico significa "strumento". Importanti conferme di questa legge arrivano da diverse analisi teoriche²³ ed empiriche. In Francia, ad esempio, Caroline Moricot (1997) ha dimostrato magistralmente come, malgrado l'alto livello di automatizzazione degli aerei moderni, i piloti siano ancora impegnati a "fronteggiare" in maniera decisiva le macchine con le proprie abilità corporee.

Inoltre, come già ricordato, in questa stessa direzione esiste un'importante produzione filosofica e socio-antropologica²⁴ che affonda le sue radici nella ricca tradizione pragmatista americana (Peirce, Mead, Dewey, James). Una tradizione che Hans Joas (2005) ha definito succintamente, ma efficacemente, come una "teoria della creatività situata"²⁵. Nell'ambito del variegato e fecondo universo del dibattito STS, sia sufficiente qui ricordare, a mero titolo esemplificativo, il lavoro magistrale di Lucy Suchman (2007). Criticando una certa tendenza diffusa nella stessa letteratura STS a sovrastimare la dimensione razionale

²² Sigaut racconta la tecnica come il fondamento della sociabilità umana. Infatti, nella sua prospettiva, la relazione reciproca tra reale, ego e altro, che egli chiama il "triangolo del senso", si costruisce proprio con l'azione tecnica e attrezzata (*ouillée*). Alla base di questa azione vi è la condivisione dell'esperienza, la quale rende la tecnica fonte di piacere e sociale nella sua essenza.

²³ Dal punto di vista teorico, vorrei segnalare la relevantissima opera di Jacques Perriault (1989). Definendo la "logique de l'usage", egli ha descritto la dimensione del technotopo: una nicchia ecologica dell'oggetto tecnologico che, mettendo insieme componenti individuali, strumentali e socio-culturali, garantisce percorsi originali di una sua reinterpretazione.

²⁴ La ricerca microsociologica della Scuola di Chicago, dell'interazionismo simbolico, dell'etnometodologia e dell'analisi della conversazione.

²⁵ Essa, infatti, rifiuta la teoria analitica dell'azione (o dell'azione razionale) e le sue varie derivazioni economiche, sociologiche e psicologiche. In particolare, rifiuta di considerare l'agente astratto dal proprio contesto situazionale e biografico. Sarebbe, infatti, proprio il sottodimensionamento della dimensione corporea dell'azione a provocare la distorsione prospettica della teoria razionale dell'azione. Il corpo, invece, nella prospettiva pragmatista, non è un semplice strumento (di azione o comunicazione) sempre a disposizione dell'intenzionalità. E' questa accezione "strumentalista" l'errore epistemologico di fondo che i pragmatisti rimproverano anche a grandi autori come Elias o Foucault (Giddens 1984). Al contrario, facendo tesoro della riflessione sul corpo e sulla intercorporeità (Merleau-Ponty 1945; Mead 1934), il pragmatismo dimostra come non sia l'azione ad essere contingente al contesto, ma al contrario come sia il contesto (fisico e sociale) ad essere costitutivo dell'azione (Joas 2005, 160).

dell'attore/designer e, soprattutto, la capacità di quest'ultimo di *inscrivere* nell'artefatto la definizione che esso ha dell'utente e dell'uso²⁶, Suchman afferma con forza che, rispetto agli artefatti, noi siamo degli “*embodied user*”; condizionati nell'uso dagli specifici, effettivi e storici contesti, più che da *script* codificati e iscritti nell'oggetto tecnologico.

Recentemente, infine, attingendo proprio da questa tradizione, Richard Sennett ha mostrato che si può ritrovare (con rischi e opportunità nuove) la mitologica presenza vitale di *Efesto*, ovvero i fondamenti della creatività tecnica artigianale, anche nel rapporto che instauriamo con le nuove tecnologie. Per perseguire tale scopo, Sennett ha preferito sostituire il termine “destrezza” con quello di “maestria”. Una scelta molto significativa che evoca chiaramente la volontà dell'autore di superare il rischio di un utilizzo riduttivo del concetto di esperienza esperta (*skill*). La maestria, infatti, è una qualità del rapporto che il lavoratore instaura con il suo compito (*task*) e la sua attività; essa non è riducibile esclusivamente all'attività manuale, essendo legata ad “un impulso umano sempre vivo, il desiderio di svolgere bene un lavoro per se stesso” (Sennett 2008, trad. it. 2010, 18). La maestria, inoltre, è una qualità del lavoro che dipende più dalle condizioni sociali del contesto che circonda il lavoratore che dagli strumenti o macchinari utilizzati. Essa sarebbe fondata sull'intimo rapporto antropologico (una sostanziale unità) che esiste tra mano²⁷ e testa.

Sennett dimostra che anche il lavoro intellettuale deve confrontarsi con le medesime pratiche che caratterizzano il lavoro manuale: lavorare con la resistenza e l'ambiguità, la coordinazione e la collaborazione, la prensione e la concentrazione. Queste, per il sociologo americano, emergono filogeneticamente e ontogeneticamente dalla costruzione di abilità manuali altamente specializzate e, aspetto fondamentale, risultano applicabili anche alla costruzione delle relazioni sociali. Sennett, infatti, riprende il principio pragmatista che stabilisce una continuità tra organico e sociale. In questa prospettiva: “le capacità che il corpo possiede di conformare oggetti fisici sono le medesime capacità a cui attingiamo nelle relazioni sociali” (Sennett 2008, trad. it. 2010, 275).

In conclusione, che si tratti di un lavoro condotto con le mani, oppure con una *embodied mind*, o nell'ambito di una relazione sociale, non siamo di fronte a differenze paradigmatiche incolmabili. In tal senso, per Sennett, un falegname, un direttore d'orchestra e un tecnico di un laboratorio scientifico possono essere considerati artigiani alla stessa stregua. La sola condizione necessaria affinché tale equiparazione possa effettivamente avvenire è che nell'esercizio delle loro attività essi imparino a non separare artificiosamente quell'unità tra testa e mano che definisce la maestria del lavoro artigianale. Dunque, nel pensiero di Sennett

²⁶ Mi riferisco ad esempio al lavoro di Akrich (1992) o di Woolgar (1991).

²⁷ Sennett utilizza il termine mano per riferirsi al corpo nel suo complesso e al rapporto che esso instaura con il contesto circostante. La testa, ovviamente, rappresenta una sineddoche che sta per “pensiero”, “ragionamento”, “astrazione”, “progettazione”, ovvero il lavoro intellettuale.

l'avvento della tecnologia non implica necessariamente una marginalizzazione delle abilità artigianali. Anzi, l'avvento delle più evolute tecnologie digitali stanno rendendo possibile un recupero di tali abilità.

L'abilità, infatti, può essere definita come “una capacità pratica ottenuta con l'esercizio” (Sennett 2008, trad. it. 2010: 44), e le nuove tecnologie dell'informazione rendono sempre più possibile un *feedback* dinamico in grado di “apprendere” dall'esperienza. Così, tutti gli elementi presenti nell'inno a Efesto realizzato da Platone, in particolare l'aspirazione alla qualità, il controllo sui processi, la dimensione partecipata e condivisa, l'unità tra abilità individuali e comunità sociale, sono, ad esempio, presenti nelle nuove forme di organizzazione del lavoro impiegate per sviluppare i software *open source* (vedi *Linux*) e, più in generale, di tutte le forme di sviluppo informatico definite “a bazar” da Eric Raymond (1999). Ovviamente, ci si riferisce ad una potenzialità non necessariamente attualizzata. Sennett, infatti, mostrando le opportunità fornite dalle nuove tecnologie digitali²⁸ sottolinea come esse possano anche invogliare ad un loro utilizzo “scorretto” (ripetitivo, statico, alienato), ovvero orientato ad uno scollamento tra realtà e simulazione:

I moderni programmi per computer sono in grado di imparare dall'esperienza, perché i dati di feedback riscrivono gli algoritmi. Il problema [...] è che c'è il rischio di demandare alle macchine questo processo di apprendimento, limitandoci a fungere da testimoni passivi e da consumatori di abilità tecniche sempre più ampie, senza parteciparvi [...]. Questo è il risvolto sociale del problema dell'abilità tecnica: testa e mano non sono separate soltanto intellettualmente, ma anche socialmente. (Sennett 2008, trad. it. 2010, pp. 50-51)

Conclusioni e possibili sviluppi di ricerca futuri

L'obiettivo principale di questa rassegna è stato duplice. Da una parte, abbiamo tentato di mostrare come sia riduttivo e fuorviante concentrare l'analisi dell'azione tecnica su un organo specifico del corpo: la mano. In particolare, col supporto dell'opera dell'antropologo britannico Tim Ingold, abbiamo enfatizzato il principio “ecologico” secondo cui non è mai soltanto la mano a rappresentare il *locus* privilegiato delle *skill* tecniche, essendo queste annidate, più in generale, nella “tecnicità”, ovvero nel particolare allineamento (sintonia) tra la corporeità, il contesto situazionale, la materia e gli strumenti utilizzati.

In maniera correlata, e col sostegno di contributi teorici ed empirici di stampo pragmatista e fenomenologico, abbiamo provato a dimostrare come la riduzione della dimensione manuale del lavoro (la cui scomparsa è a nostro avviso assai improbabile) non implichi necessariamente una regressione dell'innovatività e

²⁸ In particolare, egli analizza dettagliatamente il caso della progettazione dai sistemi CAD (*Computer Assisted Design*).

dell'unicità dell'azione custodite nell'esperienza umana. Per tale ragione, lo sviluppo della tecnologia meccanica ed elettronica e, più recentemente, di quella digitale non ha portato a realizzare molte delle profezie pessimistiche che negli anni hanno preconizzato la fine delle abilità creative artigianali legate all'utilizzo esperto degli strumenti.

Il nostro ragionamento ha provato ad evidenziare che se non è un solo organo (la mano) a rappresentare il *locus* privilegiato degli *skill* tecnici, essendo questi legati alla sintonizzazione del nostro corpo con l'ambiente circostante, allora l'avvento delle moderne tecnologie non può spiazzare in termini assoluti tale *locus*, trasferendolo nel *design* tecnologico incapsulato in un *set* di regole e algoritmi definiti. Infatti, l'utente è ancora e sempre un corpo che opera in un contesto.

Inoltre, lo abbiamo ribadito, l'avvento delle nuove tecnologie digitali sta aprendo dei margini potenziali interessanti di recupero di un *feedback* dinamico tra operatore, strumento e ambiente (fisico e sociale). Certamente, esso non è più, come in passato, prevalentemente centrato sulla dimensione manuale e corporea del gesto (che comunque non scompare, ma anzi può essere ri-valorizzata²⁹), quanto su quella intellettuale e socio-relazionale. Dunque, la nostra tesi è che oggi esistono (almeno potenzialmente) margini teorici e pratici rilevanti per stimolare un recupero del valore dell'azione tecnica esperta e abile. Ciò, ovviamente, non significa tornare al lavoro manuale, quanto ricreare le condizioni sociali e istituzionali che la rendono possibile.

A nostro avviso, l'appello di Anthony Giddens (1991) a sviluppare pratiche sociali di riappropriazione della tecnologia (*reskilling practices*) va letto proprio in questa direzione. Si tratta di pratiche volte ad un *empowerment* delle comunità grazie alla ri-abilitazione partecipata e condivisa della produzione tecnologica (*ex-ante*) e non solo del suo uso (*ex-post*).

Esempio importante di *reskilling practices* è quello realizzato, in ambito agrobiotecnologico, presso la Wageningen University and Research (WUR) da Guido Ruivenkamp (2008) e dai suoi collaboratori. Partendo dall'assunto che lo sviluppo biotecnologico, come ogni altro processo tecnico, debba essere considerato intrecciato con le altre dinamiche sociali che caratterizzano il contesto locale di riferimento in un processo reiterativo di *co-creazione*, il gruppo di lavoro della WUR ha sviluppato un progetto di *taylor-made biotechnologies*. L'obiettivo di tale progetto è di coniugare un più equo sviluppo alimentare (sovranità alimentare) nei paesi in via di sviluppo (PVS) con la limitazione dei danni provocati dal processo di sistematica espropriazione delle risorse simboliche e materiali attuate da opachi e sradicati *knowledge network* internazionali.

Infatti, la produzione del cibo e lo sviluppo delle tecniche agricole sono il frutto di un deposito secolare di risorse sociali, culturali e simboliche. Tale depo-

²⁹ Pensiamo al recupero dell'abilità gestuale e corporea che le tecnologie digitali hanno reso possibili nell'ambito della nuova generazione di videogame dotati di *motion controller* (Meneghelli 2011).

sito viene marginalizzato dai processi di produzione scientifica, provocando uno sradicamento del cibo e dell'agricoltura dalle tradizioni locali e un arricchimento diseguale a tutto vantaggio di *big players* globalizzati. Le *taylor-made biotechnologies* operano un tentativo di sviluppo tecnologico *bottom up* che re-incapsuli le biotecnologie nelle tradizioni sociali, culturali ed ambientali delle comunità locali, attraverso la collaborazione partecipata di tecnologi, scienziati, contadini e cittadini in un meccanismo virtuoso di partecipazione e condivisione che recuperi tutti i saperi e le risorse ambientali locali.

A nostro avviso, è a queste esperienze e pratiche di riappropriazione (Feenberg 1999) *ex-ante* della tecnologia che si legano i più interessanti sviluppi futuri di un'azione tecnologica innovativa. Le nuove tecnologie digitali e l'applicazione di modelli cooperativi *open source* rendono queste esperienze sempre meno un traguardo utopico.

Bibliografia

- Akrich, M. (1992) *The De-scription of Technical Objects*, in W. Bijker and J. Law (a cura di), *Shaping Technology/Building Society*, Cambridge, MA, MIT Press, pp. 205-224; trad. it. *La de-scrizione degli oggetti tecnici* in A. Mattozzi (a cura di) (2006), *Il senso degli oggetti tecnici*, Roma, Meltemi.
- Arendt, H. (1964) *Vita activa*, Milano, Bompiani.
- Barcellona, P. (2005) *La parola perduta. Tra polis greca e cyberspazio*, Bari, Dedalo.
- Baudrillard, J. (2005) *Violenza del virtuale e realtà integrale*, Firenze, Le Monnier.
- Berardi (Bifo), F. (1995) *Neuromagma. Lavoro cognitivo e infoproduzione*, Roma, Castelvecchi.
- Bernstein, N. A. (1996) *On Dexterity and its Development*, in M. L. Latash e M. T. Turvey (a cura di), *Dexterity and Its Development*, Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum, pp. 1-244.
- Bostrom, N. (2002) *Anthropic Bias: Observation Selection Effects in Science and Philosophy*, London, Routledge.
- Bourdieu, P. (1972) *Esquisse d'une théorie de la pratique*, Genève, Droz; trad. it. *Per Una Teoria Della Pratica. Con Tre Studi Di Etnologia Cabila*, Milano, Cortina, 2003.
- Bourdon, J. (1997) *Introduction aux médias*, Paris, Montchrestien; trad. it. *Introduzione ai media*, Bologna, Il Mulino, 2001.
- Bucchi, M. e Neresini, F. (2006) *Cellule e cittadini. Biotecnologie nello spazio pubblico*, Milano, Sironi.
- Callon, M. (1986), *Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St Brieuc Bay*, in J. Law (a cura di), *Power, Action and Belief: A New Sociology of Knowledge*, London, Routledge and Kegan Paul, pp. 196-233.

- Capucci, P.L. (1994) *Il corpo tecnologico. L'influenza delle tecnologie sul corpo e sulle sue facoltà*, Bologna, Baskerville.
- Cerqui, D. (2005) *Humains, machines, cyborgs. Le paradigme informationnel dans l'imaginaire technicien*, Lausanne, Université de Lausanne.
- Clark, A. (2007) *Beeing There*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- Clark, A. (2008) *Where Brain, Body and World Collide*, in C. Knappett e L. Malafouris (a cura di), *Material Agency. Towards a Non-Anthropocentric Approach*, New York, Springer, pp. 1-18.
- Connerton, P. (1989) *How Societies Remember*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Craighero, L. (2010) *Neuroni specchio*, Bologna, Il Mulino.
- Damasio, A. (1995) *L'errore di Cartesio. Emozione, ragione e cervello umano*, Milano, Adelphi.
- De Garis, H. (2005) *The Artilect War: Cosmists vs. Terrans: A Bitter Controversy Concerning Whether Humanity Should Build Godlike Massively Intelligent Machines*, Palm Springs - CA, ETC Publications.
- Eco, U. (1964) *Apocalittici e integrati*, Milano, Bompiani.
- Edelman, G. (1992) *Bright Air Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*, New York, Basic Books; tr. it. *Sulla materia della mente*, Adelphi, Milano, 1993.
- Feenberg, A. (1999) *Questioning Technology* Routledge, London; trad. it. *Tecnologia in discussione. Filosofia e politica della moderna società tecnologica*, Milano, Etas, 2002.
- Feenberg, A. (2010) *Between Reason and Experience. Essays in Technology and Modernity*, Cambridge - MA, MIT Press.
- Galimberti, U. (1999) *Psiche e techne. L'uomo nell'età della tecnica*, Milano, Feltrinelli.
- Gibson, J.J. (1977) *The Theory of Affordances*, in R. Shaw e J. Bransford (a cura di) *Perceiving, Acting and Knowing*, Hillsdale, NJ, Erlbaum.
- Gibson, J.J. (1979) *The Ecological Approach to Visual Perception*, Boston, Houghton Mifflin.
- Giddens, A. (1984) *The Constitution of Society*, Cambridge, Polity Press.
- Giddens, A. (1991) *Modernity and Self-identity: Self and Society in the Late Modern Age*, Cambridge, Polity Press.
- Gould, S.J. e Vrba E.S. (1982) *Exaptation a missing term in the science of form*, in "Paleobiology" 8 (1), pp. 4-15.
- Hardt, M. e Negri, A. (2000), *Empire*, Cambridge, Harvard University Press; trad. it. *Impero*, Milano, Rizzoli, 2003.
- Ingold, T. (1983) *The Architect and the Bee: Reflections On the Work of Animals and Men*, in "Man (NS)", 18, pp. 1-20.
- Ingold, T. (1997) *Eight Themes in the Anthropology of Technology*, in "Social Analysis", 41 (1), pp. 106-138.
- Ingold, T. (1999) *Tools for the Hand, Language for the Face: An Appreciation of Leroi- Gourban's "Gesture and Speech"*, in "Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences", 30 (4), pp. 411-453.

- Ingold, T. (2000a) *Evolving Skills*, in Rose, H., Rose S. (a cura di) *Alas Poor Darwin. Arguments Against Evolutionary Psychology*, London, Jonathan Cape, pp. 225-246.
- Ingold, T. (2000b) *The Perception of the Environment: Essays on Livelihood, Dwelling and Skills*, London, Routledge.
- Ingold, T. (2005) *Walking the Plank. A Meditation on the Process of Skill*, in J.R. Dakers (a cura di), *Defining Technological Literacy: Towards an Epistemological Framework*, New York, Palgrave Macmillan, pp 65-80.
- Ingold, T. (2007) *Lines. A Brief History*, London, Routledge.
- Ingold, T. (2008) *When ANT Meets SPIDER: Social Theory for Arthropods*, in C. Knappett e L. Malafouris (a cura di), *Material Agency. Towards a Non-Anthropocentric Approach*, New York, Springer, pp. 209-215.
- Jablonka, E. e Lamb, M. (2005) *Evolution in Four Dimensions: Genetic, Epigenetic, Behavioral, and Symbolic Variation in the History of Life*, Cambridge, mass, MIT Press; trad. it. *L'evoluzione in quattro dimensioni*, Milano, UTET, 2007.
- Jacob, P. e Jeannerod, M. (2003) *Ways of Seeing*, Oxford, Oxford University Press.
- Joas, H. (2005) *The Creativity of Action*, Oxford, Polity Press.
- Kaczynski, T.J. (2010) *Technological Slavery*, Port Townsend, WA, Feral House.
- Kompridis, N. (2006) *Critique and Disclosure: Critical Theory Between Past and Future*, Cambridge, MIT Press.
- Kuhn, T. (1962) *The Structure of Scientific Revolution*, Chicago, Chicago University Press; trad. it. *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, Torino, Einaudi, 1979.
- Kurzweil, R. (2005) *The Singularity is Near*, New York, Viking.
- Latour, B. (1987) *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society*, Milton Keynes, Open University Press; trad. it. *La scienza in azione: introduzione alla sociologia della scienza*, Torino, Edizioni di Comunità, 1998.
- Latour, B. (2005) *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*, Oxford, Oxford University Press.
- Lave, J. e Wenger, E. (1991) *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Law, J. (1987) *Technology and Heterogeneous Engineering: The Case of Portuguese Expansion*, in W.E. Bijker, T.P. Hughes, e T.J. Pinch (a cura di), *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- Le Breton, D. (1990) *Anthropologie du corps et modernité*, Paris, PUF.
- Lefebvre, H. (1974) *La production de l'espace*, Paris, Anthropos.
- Leroi-Gourhan, A. (1964) *Le geste et la parole*, Paris, Albin Michel.
- Lewontin, R. (2000) *The Triple Helix: Gene, Organism, and Environment*, Cambridge, Harvard University Press; trad. it. *Gene, organismo e ambiente*, Bari, Laterza, 2002.

- Maestrutti, M. (2011) *Imaginaires des nanotechnologies. Mythes et fictions de l'infiniment petit*, Paris, Vuibert.
- Marx, K. (1867) *Das Kapital, vol. I*, Dietz, Hamburg; trad. it. *Il capitale. Critica dell'economia politica*, Roma, Editori Riuniti, 1964.
- Mauss, M. (1936) *Les techniques du corps*, in "Journal de Psychologie", 32 (3-4); trad. it. *Le tecniche del corpo*, in M. Mauss *Teoria generale della magia e altri saggi*, Torino, Einaudi, 1966.
- Mead, G. H. (1934) *Mind, Self and Society*, Chicago, The University of Chicago Press; tr. it. *Mente, sé e società*, Milano, Giunti, 1966.
- Meneghelli, A. (2011) *Il risveglio dei sensi. Verso un'esperienza di gioco corporeo*, Milano, Unicopli.
- Merleau-Ponty, M. (1945) *Phénoménologie de la perception*, Paris, Gallimard; trad. it. *Fenomenologia della percezione*, Milano, Bompiani, 2009.
- Moravec, H. (2000) *Robots, Re-Evolving Mind*, Carnegie Mellon University Robotics Institute.
- Morgavi, G. (2011) *Robotica epigenetica ed implicazioni socio-psicologiche*, in G. Nicolosi (a cura di), *Robot. La macchina, il corpo, la società*, Firenze-Catania, ed.it.
- Moricot, C. (1997) *Des avions et des hommes*, Lille, Presses Universitaires du Septentrion.
- Moss, L. e Pavesich, V. (2011) *Science, Normativity and Skill: Reviewing and Renewing the Anthropological Basis of Critical Theory*, in "Philosophy and Social Criticism", 37 (2), pp. 139-165.
- Nicolosi, G. (2006) *Biotechnologies, alimentary fears and the orthorexic society*, in "Tailoring Biotechnologies", 2 (3), pp. 37-56.
- Nicolosi, G. e Ruivenkamp, G. (2011) *The Epigenetic Turn. Some Notes About the Epistemological Change of Perspective in Biosciences*, in "Medicine, Health Care and Philosophy", August.
- Noë, A. (2005) *Action in Perception*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- Noë, A. (2009) *Out of Our Heads. Why You Are Not Your Brain, and Other Lessons from the Biology of Consciousness*, New York, Hill & Wang; trad. it. *Perché non siamo il nostro cervello. Una teoria radicale della coscienza*, Milano, Cortina, 2010.
- Oyama, S. (1998) *The Evolution's Eye. A Systems View of the Biology-Culture Divide*, Durham, Duke University Press.
- Peirce, C. S. (1932-58) *Collected Papers*, C. Hartshorne and P. Weiss (a cura di), Cambridge, Harvard University Press.
- Perriault, J. (1989) *La logique de l'usage*, Paris, Flammarion.
- Polanyi, M. (1966) *The Tacit Dimension*, London, Routledge; trad. it. *La conoscenza inespresa*, Roma, Armando, 1979.
- Postman, N. (1993) *Technopoly: The Surrender of Culture to Technology*, New York, Vintage Books.

- Raymond, E. (1999) *The Cathedral & the Bazaar Musings on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary*, Sebastopol, O'Reilly Media; trad. it. *La cattedrale e il bazar*, Milano, Apogeo, 2001.
- Rizzolatti, G., Sinigaglia, C. (2006), *So quel che fai*, Milano, Cortina.
- Ruivenkamp, G. (2008) *Biotechnology in Development: Experiences from the South*, Wageningen, Wageningen Academic Publishers.
- Sennett, R. (2008) *The craftman*, London, Allen Lane; trad. it. *L'uomo artigiano*, Milano, Feltrinelli, 2010.
- Sigaut, F. (1993) *How Can We Analyse and Describe Technical Actions?*, in A. Berthelet e J. Chavaillon, *The Use of Tools by Human and Non-Human Primates*, Oxford, Clarendon Press, pp. 381-400.
- Sigaut, F. (1994) *Technology*, in T. Ingold (a cura di), *Companion Encyclopedia of Anthropology: Humanity, Culture and Social Life*, London, Routledge, pp. 420-59.
- Sigaut, F. (2007) *Les outils et le corps*, in "Communications", 81, pp. 9-30.
- Stelarc (1994) *Da strategie psicologiche a cyber strategie: protesica, robotica ed esistenza remota*, in P.L. Capucci (a cura di) *Il corpo tecnologico. L'influenza delle tecnologie sul corpo e sulle sue facoltà*, Bologna, Baskerville, pp. 61-76.
- Stiegler, B. (1998) *Technics and Time, I*, Stanford, CA, Stanford University Press.
- Suchman, L. A. (2007) *Human-Machine Reconfigurations*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Teilhard de Chardin, P. (1955) *Le phénomène humain*, Paris, Éditions du Seuil.
- Varela, F., Thompson, E. e Rosh, E. (1991) *The Embodied Mind*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- Virilio, P. (1988) *La machine de vision*, Paris, Editions Galilée.
- Warwick, K. (2004) *I, Cyborg*, Champaign, University of Illinois Press.
- West-Eberhard, M.J. (2003) *Developmental Plasticity*, New York, Oxford University Press.
- Woolgar, S. (1991) *Configuring the User: The Case of Usability Trials*, in J. Law (a cura di), *A Sociology of Monsters: Essays on Power, Technology and Domination*, London, Routledge, pp. 57-99.

Body, environment, technicity.**Technical action and experience between SPIDERS and ANTs.**

Abstract Various (techno)pessimistic readings support the idea that in modern society the advent of technology has led to a deterioration of the relationship between perception and action and between body experience and material reality. Particularly, the advent of electronic and digital technologies would have caused the loss of the ability to explore the world and the solipsistic closure of the body in the artificially machine-generated virtual world. The aim of this article is to criticize this perspective presenting an interpretation of 'technicity' based on the intimate interweaving between organism (the body) and environment. To do this, the author defines technical action in the framework of the SPIDER (Skilled Embodied Practice Involves Developmentally Responsiveness) model, based on Tim Ingold's ecological perspective. Such a model is interpreted as having some points of friction with the ANT (Actor-Network Theory) perspective, by Latour and colleagues. Finally, the author suggests to apply the SPIDER model to understand uses and practices of modern digital technologies.

Keywords technique; body; action; perception; environment.

* * *

Guido Nicolosi

Università di Catania

Facoltà di Scienze Politiche

Via Vittorio Emanuele II, 49 - 95131 Catania

Email: gnicolos@unict.it

