

Cultura e pratica delle tecnologie, dalla fisica quantistica alla musica elettronica

Intervista a Trevor J. Pinch

di Paolo Magaudda

Introduzione. Rompere i confini tra scienza, tecnologia e cultura

L'intervista che qui presentiamo¹ costituisce un ulteriore passo intrapreso da «Studi Culturali» nella direzione di un ampliamento dell'orizzonte degli approcci di studio che riconoscono un rilievo privilegiato alla dimensione culturale nello studio dei fenomeni sociali. Nel caso della presente intervista, l'obiettivo è delineare, insieme al profilo di uno dei suoi protagonisti, la nascita e l'evoluzione del campo dei *science & technology studies* (S&TS), cercando di fare emergere punti di contatto e differenze tra questo specifico ambito di studio e il più vasto panorama degli studi culturali e della sociologia culturale. Se per un verso il nesso tra i S&TS e gli studi culturali non si presenta come del tutto inedito (si vedano Rouse 1992, Hess 1997, § 5 e De Laet 2001), esso rimane tuttavia largamente inesplorato nel suo complesso², riflettendo del resto l'incerta collocazione disciplinare di entrambi gli ambiti di studio. Per fare luce su alcuni di questi aspetti, la figura di Trevor J. Pinch si presenta particolarmente interessante. Infatti Pinch, laureatosi in fisica agli inizi degli anni settanta e presto traghettato negli studi sulla scienza britannici, allora in via di formazione, ha attraversato alcuni dei momenti di più netto rinnovamento delle scienze sociali applicate alla scienza e alla tecnologia, per contribuire successivamente a sviluppare il più specifico tema della relazione tra musica, tecnologie e cultura. Il

¹ L'intervista è stata realizzata nel novembre del 2006 presso la McGill University di Montreal. Ringrazio a tal riguardo Jonathan Sterne per aver creato le condizioni favorevoli per la sua realizzazione.

² Proprio per questa ragione, sono invece molteplici gli interventi che, all'interno di particolari campi di studio comuni agli studi culturali e ai S&TS, delineano punti di convergenza tra i due ambiti. In particolare, per lo studio della cultura materiale si veda Dant (2005); sugli studi di genere: Wajcman (1999; 2004); per gli approcci antropologici e l'etnografia: Franklin (1995), Martin (1998) e Hess (2001); per i *media studies*: Berker *et al.* (2006); sugli studi dei processi di consumo: Pantzar (1997), Oudshoorn e Pinch (2003, pp. 11-16) e Shove (2003); nell'ambito della semiotica: Mattozzi (2006); infine, in relazione agli studi postcoloniali si vedano Anderson (2002) e Mclean (2005).

dialogo che segue presenta quindi almeno tre macrotemi rilevanti per i lettori di «Studi Culturali».

In primo luogo, come dicevamo, la fase iniziale della carriera di Pinch è integralmente immersa nel processo che segnò l'allontanamento della sociologia della scienza da posizioni filosofiche e da approcci istituzionali in direzione di una più marcata considerazione degli aspetti socio-culturali del lavoro degli scienziati. In secondo luogo, l'evoluzione degli interessi di ricerca di Pinch procede insieme con la formazione e la seguente affermazione – tra la seconda metà degli anni ottanta e il decennio successivo – del più vasto ambito dei S&TS, un campo in cui si è addensata l'attività di sociologi, antropologi, semiotici, storici e, più in generale, di studiosi coinvolti in settori a loro volta propri degli studi culturali (mass media, studi di genere, *popular culture*). Infine, l'attuale lavoro di Pinch – incentrato sullo studio delle tecnologie musicali – costituisce un interessante esempio non solo di come, a partire dallo studio delle tecnologie, si sia generata attorno a questo oggetto una peculiare convergenza tra discipline e approcci di ricerca differenti, ma anche di come i S&TS affrontino con un proprio peculiare punto di vista un settore di studio in precedenza oggetto privilegiato dei *Cultural Studies* inglesi attraverso i lavori di Dick Hebdige (1979), Iain Chambers (1985), Stuart Hall e altri (Hall e Jefferson, 1976; Dugay *et al.* 1997).

Ma facciamo un passo indietro, ritornando al contesto in cui si affermarono negli anni settanta i nuovi studi sulla scienza. Fino agli inizi di quel decennio infatti questo ambito era dominato dalla filosofia della scienza di impronta razionalista e dall'approccio funzionalista e istituzionale impostato del sociologo americano Thomas Merton. In quegli anni prende vita attorno ad un ristretto gruppo di studiosi dell'Università di Edinburgo, guidati inizialmente dall'astronomo David Edge, una densa e rigorosa attività intellettuale critica nei confronti di queste tradizioni consolidate. Questi studiosi erano accomunati dalla volontà di superare sia gli approcci filosofici della scienza inglese – rappresentati dalla figura di Karl Popper³ – sia dalla tradizione mertoniana e, inoltre, dalla convinzione che la produzione della conoscenza scientifica dovesse essere studiata in modo radicalmente differente. È in questo contesto che prende avvio la «sociologia della conoscenza scientifica» (Bloor 1976), il cui manifesto programmatico – il «Programma forte» della Scuola di Edinburgo – insisteva soprattutto sulla necessità di spiegare l'evoluzione della scienza attraverso l'analisi degli elementi sociali che influiscono nei processi di produzione della scienza. È all'incirca in questo periodo che Trevor Pinch inizia a collaborare con Harry Collins all'Università di Bath, ponendo le basi per un ulteriore superamento del lavoro degli studiosi

³ La distanza dalla filosofia della scienza inglese e in particolare dalle posizioni del suo più illustre rappresentante Karl Popper emergono chiaramente dalla critica sollevata da David Bloor alla concezione dell'oggettività della scienza del filosofo inglese (Bloor 1974).

della Scuola di Edinburgo attraverso la formulazione del «Programma empirico del relativismo» (Collins 1981; 1983). In particolare, a differenza dell'approccio di Edge e Bloor, che rimaneva legato ad una metodologia prevalentemente storica ed era incentrato sull'analisi di documenti scientifici, Collins e Pinch introdussero nello studio della scienza metodi di ricerca qualitativi propri della sociologia empirica. In quegli stessi anni, d'altronde, anche altri studiosi stavano sviluppando nuove forme per studiare la scienza chiaramente influenzate dalla tradizione antropologica ed etnografica (Latour e Woolgar 1979; Knorr-Cetina 1981) e dall'etnometodologia (Garfinket *et. al.* 1981; Lynch 1985).

Negli anni successivi, mutuando alcuni degli assunti epistemologici ed empirici del «Programma empirico del relativismo», Pinch inizia a lavorare con l'olandese Wiebe Bijker sul rapporto tra tecnologie e società, imponendo un'ulteriore svolta all'agenda degli studi sociali della scienza con la formulazione dell'approccio della «costruzione sociale della tecnologia» (SCOT) e ponendo così le basi per quella che verrà definita come la «svolta tecnologica» (Woolgar 1991) nel campo della sociologia della scienza. L'approccio SCOT prevedeva infatti di studiare le innovazioni tecnologiche attraverso un modello di analisi nel quale un ruolo preponderante era riconosciuto ai significati e alle interpretazioni culturali attribuite alle tecnologie e ai loro usi; studiare le tecnologie come oggetti socialmente costruiti significa, dunque, riconoscere come la loro forma e le loro funzioni riflettano – e allo stesso tempo modifichino – tanto le interpretazioni culturali associate agli oggetti tecnici, quanto le relazioni sociali e le identità dei loro inventori e utilizzatori. L'approccio SCOT costituisce dunque, insieme alle «etnografie di laboratorio», uno dei punti di partenza per il successivo sviluppo nel corso degli anni novanta dei *science & technology studies* quale ambito più vasto e autonomo rispetto all'oramai consolidato settore della sociologia della conoscenza scientifica degli anni settanta. Infatti, i S&TS si definiscono e si consolidano a partire dai nuovi orizzonti teorici ed empirici aperti nel corso degli anni settanta e ottanta, e attorno ad essi iniziano a gravitare non solo studiosi già coinvolti nello studio della scienza e della tecnologia, ma anche figure dai più eterogenei interessi, come nel caso emblematico di Donna Haraway; inoltre, attorno ai S&TS si stabilizza anche l'attività di studiosi che, pur inizialmente interessati allo studio della scienza, approdano a questioni di ricerca più generali, come nel caso dei formulatori dell'*Actor-network theory* Bruno Latour, Michel Callon e John Law (Latour 1987; Law e Hassard 1999).

La successiva traiettoria dei S&TS, caratterizzata dall'ampliamento di temi e dalla moltiplicazione di interessi⁴, si è inoltre sviluppata di pari passo con un

⁴ Per una panoramica sui S&TS possono essere consultati, oltre ai due ultimi *handbooks* (Jasonoff *et al.* 1995 e Hackett *et al.* 2007), le due utili introduzioni al settore di Hess (1997) e Sismondo (2004). In lingua italiana si vedano invece i libri di Bucchi (2002) e di Mongili (2007).

processo di legittimazione del campo di studi⁵, producendo sia un incremento del numero di studiosi che in varie forme hanno ricondotto il proprio lavoro all'alveo dei S&TS, sia una generale disseminazione in altri campi di idee originariamente generate all'interno della letteratura S&TS. Tra queste idee, quella che probabilmente più di altre ha ottenuto maggiore eco al di fuori dei S&TS riguarda il riconoscimento di un ruolo attivo rivestito della cultura materiale e degli oggetti tecnici all'interno dei processi sociali. Il rilievo accordato alla dimensione «non-umana» della società, quale essa emerge dall'eterogeneo corpus di letteratura dei S&TS, è teorico ed empirico allo stesso tempo. Su un piano epistemologico è in particolare Bruno Latour (1991a) ad aver messo in discussione la possibilità di analizzare la dimensione tecnica e materiale quale sfera autonoma rispetto al livello simbolico della società, arrivando, nella sua formulazione più controversa, a considerare gli oggetti quali veri e propri attori sociali dotati di una propria *agency*⁶. Inoltre, la tradizione di ricerca empirica riconducibile ai S&TS ha il più delle volte riservato ampio rilievo alla cultura materiale ed agli oggetti, come emerge dal fatto che alcuni dei *paper* più citati di questo ambito di studi riguardano appunto casi di studio incentrati su entità «non-umane», come per esempio i molluschi della baia di St. Brieuc (Callon, 1986), i mammiferi del museo zoologico di Berkeley (Star e Grieseman 1989) o il portachiavi di un albergo (Latour 1991b).

L'attitudine dei S&TS a «mescolare le carte» delle discipline ed a riconoscere in oggetti apparentemente stravaganti la chiave di volta per comprendere più ampi processi socio-culturali costituisce uno dei presupposti per lo sviluppo dell'ultimo ambito di ricerca in cui si inserisce l'attività scientifica di Pinch, quello dello studio delle tecnologie musicali. I *sound studies* – così esplicitamente definiti come settore di ricerca specifico sulle pagine della rivista «Social Studies of Science» (Pinch e Bijsterveld 2004)⁷ – riconoscono il proprio oggetto di studio nell'interazione tra musica, tecnologie e cultura, partendo dalla convinzione che la musica e il suono si articolino nella società attraverso un attivo lavoro di

⁵ Le attività dell'ambito dei S&TS ruotano principalmente attorno a due associazioni accademiche: l'americana 4S (*Society for the Social Study of Science*) fondata e l'europea EASST (*European Association for the Study of Science & Technology*). In Italia è invece recente (2005) la nascita di STS Italia, che costituisce il riferimento nazionale per gli studiosi di questi temi.

⁶ Scrive per esempio Latour, con il suo caratteristico stile metaforico e suggestivo, che i non-umani «battono alla porta della sociologia, richiedendo un posto nei confronti della società tanto ostinatamente quanto facevano le masse umane nel XIX secolo. Per le masse non-umane, che implorano di essere comprese, dovremmo fare quello che i nostri antenati, i fondatori della sociologia, fecero un secolo fa per collocare le masse umane nel tessuto della teoria sociale: trovare loro un posto nella nuova teoria sociale» (Latour 1992, pp. 83-84).

⁷ In relazione ai *sound studies*, oltre ai volumi segnalati nelle successive righe della presente introduzione, si vedano i libri collettivi Lysloff e Gay (2003); Bull e Back (2004), Cox e Warner (2005) e il *reader* di prossima pubblicazione di Jonathan Sterne (2008). I contributi riferibili a questo filone di studi sulle pagine di «Studi Culturali» sono Maisonneuve (2004) e Magaudda (2006a). Infine, per una rassegna generale in italiano dei contributi nel campo dei *sound studies* si veda Magaudda (2006b).

mediazione svolto dai sistemi tecnici. Infatti, la riflessione alla base dei *sound studies* riguarda appunto il fatto che la produzione e la circolazione del suono e della musica siano radicate nella forma al tempo stesso materiale e simbolica di tecnologie (gli strumenti, i supporti sonori, i media musicali), le quali incorporano nelle proprie funzioni – applicando così il caratteristico approccio dei S&TS – definiti *frame* culturali e specifiche relazioni sociali di potere. La produzione e l'uso delle tecnologie musicali sono dunque analizzati come una sfera all'interno della quale si sviluppano processi conflittuali nei quali interagiscono elementi allo stesso tempo tecnici, culturali e sociali, e dai cui esiti emergono gli universi valoriali della musica e le pratiche musicali degli individui. I *sound studies* si caratterizzano inoltre per l'eterogeneità di punti di vista attraverso i quali viene studiata la circolazione sociale della musica, riuscendo infatti a fare dialogare produttivamente differenti tradizioni disciplinari attorno ad una prospettiva condivisa. Dunque, tra i principali contributi prodotti negli ultimi anni in questo ambito si annoverano sia lavori esplicitamente radicati nella sociologia della tecnologia (Pinch e Trocco 2002) sia, soprattutto, contributi di frontiera, situati per esempio all'intersezione tra storia delle tecnologie e architettura (Thompson 2002), tra etnomusicologia e studi urbani (Bull 2000), tra storia della tecnica e *communication studies* (Sterne 2003). Come emerge chiaramente dal dialogo che segue, ci troviamo perciò di fronte ad una serie di rotture di confini, tanto nell'evoluzione della carriera di Trevor Pinch, quanto nella traiettoria dei S&TS e dei *sound studies*: rotture di confini tra scienza e cultura, tra discipline e approcci di studio e tra musica, tecnologie e cultura.

* * *

Paolo Magaudda: Sono in primo luogo curioso di capire in che modo, a metà degli anni settanta, entrasti nell'allora nascente ambito degli studi sulla scienza inglesi. So che ti eri laureato in fisica e poi ti trasferisti all'università di Bath per lavorare con Harry Collins in un periodo in cui la sociologia della scienza si stava allontanando dalla tradizione mertoniana per prendere altre direzioni.

Trevor J. Pinch: Credo che la mia entrata in questo campo sia stata simile a quella di molti altri. Io presi la mia laurea in fisica all'Imperial College di Londra e lì avevamo delle *lectures* fatte da storici della scienza e da sociologi della scienza come Dorothy Griffith, e tutto ciò faceva parte delle lezioni opzionali in fisica. E questo fu il mio primo incontro con gli studi sulla scienza – o come tu li voglia chiamare. Per me era molto entusiasmante e così iniziai a leggere i primi lavori di Merton (1942; 1952; 1963; 1973), di Jerry Ravetz (1971), tutto

il dibattito su Merton e questo mi sembrava un buon ambito di studio. Ma in quel momento della mia carriera – era la fine degli anni settanta – ero un po' radicale, ero vicino a idee trozkiste, e cercavo anche di scrivere libri di fantascienza. Ero anche amico di Fritjof Capra, che è quello che ha scritto il libro *Il Tao della Fisica* (Capra 1975), un libro molto conosciuto sui rapporti tra fisica e misticismo. Insomma, ero dentro la scena londinese alternativa. Per questo non ero veramente convinto di proseguire la mia carriera sugli studi sulla scienza, ma scoprii che in Inghilterra a Manchester c'era un master su questi temi che si chiamava *liberal studies of science*⁸. E così andai lì per studiare con un gruppo di persone, c'erano Ron Johnson, Richard Whitley e Jonathan Howard, e proprio li feci la mia prima ricerca in questo campo. Io inoltre avevo una formazione in fisica e loro erano interessati alla fisica quantistica, così feci la mia prima ricerca su una controversia scientifica che riguardava le «variabili nascoste» della fisica quantistica e così finii dentro questo filone delle controversie scientifiche. Intervistai David Bohm, che aveva lavorato con Albert Einstein per sviluppare la fisica quantistica e quella fu la mia prima intervista di sempre, fu un'intervista terribile! Comunque in quel momento compresi quanto fosse interessante studiare le controversie scientifiche sulle quali in quel periodo c'erano pochissimi riferimenti. C'era già la Scuola di Edinburgo⁹, ma il Programma Forte di Barry Barnes (1974) e David Bloor (1976) si stava definendo e Steve Shapin non aveva ancora iniziato realmente le sue ricerche. Così Harry Collins mi chiamò per lavorare a Bath con lui come *graduate student*. Lui cercava qualcuno che fosse in grado di intervistare fisici e io lo avevo fatto per la mia tesi di master e dunque era perfetto. Penso che fui molto fortunato a trovare quel lavoro, perché alla fine io avevo solo un master e avevo studiato sempre fisica e finii per scrivere un libro con Harry Collins (Collins e Pinch 1982), era una ottima opportunità. Lui mi spiegò tutto, iniziammo a fare le interviste insieme e iniziammo anche a lavorare su cose strane come la parapsicologia, e su un tipo che diceva di possedere dei poteri psichici che si chiamava Uri Geller (Pinch e Collins 1979). Studiavamo queste cose usando il concetto di paradigma di Thomas Kuhn, dalla *Struttura delle rivoluzioni scientifiche* (1962), era un'applicazione dell'idea di paradigma e noi eravamo interessati all'«incommensurabilità»¹⁰ tra paradigmi differenti. Tra

⁸ Il dipartimento di *Liberal Studies in Science* a Manchester fu, insieme al *Science Research Unit* di Edinburgo e al *Science Policy Research Unit* dell'Università di Sussex (tutti e tre fondati nel 1966), il primo centro per lo studio sociale sulla scienza in Inghilterra. Si veda a tal riguardo Lowe e Worboys (1975, p. 178).

⁹ La tradizione della Scuola di Edinburgo è legata alle attività della *Science Studies Unit*, fondata dall'astronomo David Edge nel 1966. Per una ricostruzione della tradizione della Scuola di Edinburgo si veda Shapin (1982).

¹⁰ Kuhn sostiene infatti che le teorie scientifiche appartenenti a due differenti paradigmi sono tra loro «incommensurabili», ovvero non paragonabili, poiché adottano differenti unità di misura per valutare i propri successi, e ciò si traduce nel fatto che la superiorità di una teoria rispetto ad un'altra non possa essere stabilita ad un livello empirico o razionale (si veda Kuhn 1962, p. 198).

l'altro ci capitava di andare a fare delle interviste in America dove in quegli anni incontrai per la prima volta Bruno Latour, il quale non aveva ancora pubblicato niente, ma stava lavorando proprio in quel periodo al *Salk Institute*, era il 1976 o 1977¹¹. Io nel frattempo avevo pubblicato il mio primo articolo sulle «variabili nascente» e per me quello fu un periodo veramente entusiasmante, anche perché molti pensavano che non fosse possibile lavorare su queste cose: allora la filosofia della scienza in Inghilterra era dominata dai popperiani, mentre la sociologia della scienza americana era dominata dai mertoniani. Questa idea di studiare le conoscenze e le pratiche concrete degli scienziati era una cosa completamente nuova e sembrava come un'idea ridicola, marginale e difficile. Ma noi sapevamo di avere in mano qualcosa di interessante, ci sentivamo veramente come dei missionari, Barnes e Bloor a Edinburgo, io e Collins a Bath, poi c'era anche Michael Mulkay a York, era un campo molto piccolo, in Inghilterra era proprio ristretto. Tra l'altro in quegli anni Michael Mulkay mi contattò per prospettarmi la possibilità di lavorare per lui, che in quel periodo lavorava ancora da solo. Io continuai a fare esperienza empirica durante il mio PhD con Collins su argomenti di fisica, studiavamo i neutrini solari, su cui poi scrissi un libro che era una controversia scientifica sulla rilevazione dei neutrini solari (Pinch 1986). Così imparai a studiare la scienza osservando gli scienziati. Era un approccio molto radicale perché comunemente si pensa che la scienza sia fatta di articoli, libri, conferenze, concetti e questa invece era una cosa completamente differente, perché essenzialmente gran parte del lavoro della scienza consiste nell'interagire con il mondo, parlare con le persone, osservare come vanno gli esperimenti. Le pubblicazioni non sono assolutamente la principale dimensione per queste persone. Questa è la ragione del perché mi è piaciuto moltissimo lavorare con Collins, si trattava del cambiamento più importante a partire dalla nascita della sociologia della conoscenza scientifica in poi, ma il campo rimaneva comunque difficile. Io avevo alle spalle studi in fisica, anche Andy Pickering aveva un PhD in fisica e questo era fondamentale perché era necessario comprendere la dimensione tecnica dei contenuti della scienza e questo non è semplice, soprattutto nel campo della fisica ciò richiedeva molta conoscenza tecnica e la maggior parte degli studenti non erano interessati. Era un campo eccitante. In quegli anni Latour iniziava a fare gli studi di laboratorio e poi iniziarono anche altri¹², ma rimaneva un campo difficile e sempre molto ristretto. Inoltre nel momento in cui arrivai negli USA alla Cornell University si

¹¹ In quel periodo infatti Latour stava svolgendo la propria etnografia al *Salk Institute*, i cui materiali di ricerca costituiranno la base di *Laboratory Life* (Latour e Woolgar 1979).

¹² In quegli anni, oltre Latour e Woolgar (1979), anche altri studiosi intraprendono i cosiddetti *laboratory studies*, tra cui il sociologo Harold Garfinkel (Garfinkel *et al.* 1981), Knorr-Cetina (1981), Gilbert e Mulkay (1984) e Michael Lynch (1985). Per una ricostruzione di questo ambito, che mette inoltre in rilievo la dimensione culturalista di questi approcci di studio, si veda Knorr-Cetina (1995).

stavano sviluppando i S&TS (*science & technology studies*), un ambito più vasto degli studi sulla scienza e della sociologia della scienza: c'era l'antropologia, gli studi culturali, la semiotica, il femminismo, era una cosa molto più grande. Penso che la sociologia della conoscenza scientifica fu fatta veramente per una decina di anni, ma intensamente, e poi ognuno iniziò a fare altre cose. Io mi spostai sulla tecnologia e sulla musica, Pinkering sui *mangle studies* (Pickering 1995) e sulla cibernetica (Pickering 2002). Forse Collins è l'unico che ha mantenuto la linea, allontanandosi solo un po', per esempio occupandosi di fiducia (Collins 2001). Probabilmente l'impatto maggiore degli studi sulla scienza fu nei confronti della storia della scienza. Per esempio Shapin e Shaffer (1985) furono molto influenzati da questo approccio e altri storici hanno riportato questi studi all'interno del dibattito storico.

PM: Pensi che sia sensato dire che ciò che si sviluppò in quegli anni fu un tentativo di introdurre un approccio di analisi più culturale nell'ambito della sociologia della scienza?

TJP: Sì, ma il vero tentativo di abbracciare gli studi culturali e anche l'antropologia fu successivo. Noi comunque eravamo già molto influenzati dall'antropologia. Uno dei riferimenti dimenticati, che però era importante all'inizio del dibattito – che era sulle forme di razionalità e irrazionalità – era il lavoro dell'antropologo E.E. Pritchard e i suoi studi sugli Azande (Pritchard 1937) e in particolare il caso in cui gli Azande avvelenavano i polli era un modo per comprendere il fatto che la società mostra forme di irrazionalità sulla sua superficie. Perciò l'antropologia era già presente agli inizi, ma il vero arrivo dell'antropologia culturale e degli studi culturali fu successivo, con lavori come *Primate Visions* di Donna Haraway (1989) che divenne molto influente. E con Latour ci fu una svolta, perché lui era un sociologo della scienza ma molto aperto. Lui si interessò di semiotica¹³ e con *l'Actor-network theory* il suo lavoro divenne ancora di più ampio respiro, si interessò maggiormente di scienze umanistiche, insomma cercava di parlare più agli umanisti che ai sociologi ed è noto come lui abbia girato le spalle alla sociologia e ad un certo punto ci fu una forte trasformazione. *Laboratory Life* (Latour e Woolgar 1979) in origine aveva come sottotitolo «La costruzione sociale dei fatti» ma nella seconda edizione divenne «La costruzione dei fatti» e basta: l'aggettivo «sociale» sparì probabilmente per rendere il libro fosse più adatto agli umanisti.

¹³ Tra i lavori più esplicitamente semiotici di Latour si vedano Fabbri e Latour (1977); Bastide e Latour (1983) e Akrich e Latour (1992). Per approfondire i rapporti tra *l'Actor-network theory* e la semiotica si veda invece Mattozzi (2006).

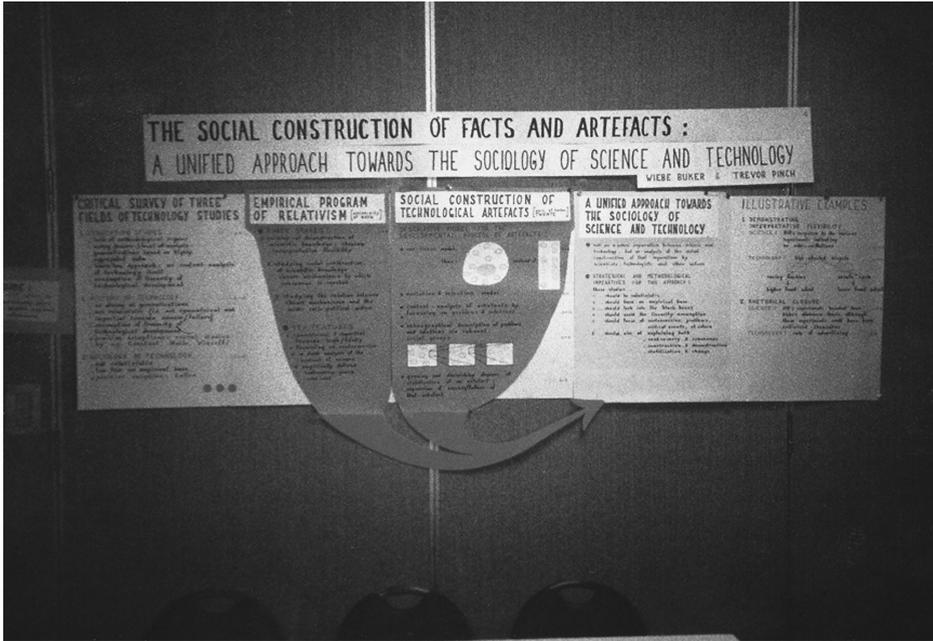


Fig. 1. Il poster originale presentato nel 1984 da Pinch e Bijker alla conferenza EASST di Twente, con cui viene esposto il modello della «costruzione sociale della tecnologia» (Foto gentilmente concessa da T.J. Pinch).

PM: Poi, agli inizi degli anni ottanta, incontrasti Wiebe Bijker e iniziaste a lavorare sulle tecnologie sviluppando l'approccio della «costruzione sociale della tecnologia» (SCOT). Tutto prese avvio da un *paper* di Bijker presentato nel 1982, no?

TJP: Sì, ci incontrammo nel 1982 a Deutschlandsberg alla primissima conferenza della EASST (*European Association for the Study of Science and Technology*). Io andai per presentare il mio lavoro sulla costruzione sociale del sole, come ti dicevo mi interessavo ai neutrini solari. Così io presentai un *paper* sulla costruzione sociale della scienza e lui uno sulla costruzione sociale della bicicletta (Bijker *et al.* 1982). Così io andai da lui e gli dissi che forse avrebbe potuto applicare alla tecnologia il modello che usavo io per la scienza, anche perché Wiebe usava ancora un modello evolucionista. Lui inoltre era venuto alla conferenza anche per cercare qualcuno che collaborasse con lui e in quel momento io non avevo un lavoro, e poiché sia io che lui avevamo una formazione in fisica ci trovavamo bene. Lui aveva un po' di soldi per farmi venire presso la sua Università per sei mesi con una *fellowship*, a Twente in

Olanda, così fui molto contento di andare da lui, e lavorammo molto intensamente scrivendo velocemente un *paper* sulla costruzione sociale degli artefatti tecnologici (Bijker e Pinch 1984). Era una cosa che ci sentivamo di fare perché pensavamo che questi concetti usati per la scienza nel «Programma Empirico del Relativismo» – la «flessibilità interpretativa», la «chiusura», il modellamento della cultura più ampia – potevano essere applicati anche alla tecnologia. Avevamo diversi casi di studio, la lampadina, la bachelite, ma quello della bicicletta era il più semplice su cui lavorare, risultava molto utile anche per la didattica. Così scrivemmo questo articolo a quattro mani ed ebbe un forte impatto, perché quello della costruzione sociale della tecnologia era un campo del tutto nuovo. Noi sapevamo che sarebbe diventato un ambito più grande, sembra un po' una cosa detta con il senno di poi, oramai è riconosciuto che si tratta di un campo importante. Ma per noi era ovvio da subito, capita sempre che ogni volta che hai una nuova idea questa ti sembra così ovvia e scontata, e noi infatti eravamo soprattutto preoccupati che qualcuno proponesse la nostra stessa idea, proprio perché trattare la tecnologia e la scienza con gli stessi strumenti e porre così le basi per la costruzione sociale della tecnologia ci sembrava una cosa veramente ovvia. Comunque, allora alcuni reagirono male, dissero: «ma qual è il punto di tutto ciò?». Steve Woolgar non riusciva a capire questa cosa, e neanche Collins ci riusciva, perché mentre nel campo della scienza c'era una lotta contro la filosofia della scienza, con la tecnologia non c'erano filosofi contro cui lottare. Certo, c'era un determinismo tecnologico diffuso, c'erano gli ingegneri, ma nessuno cui opporsi veramente. Noi rispondemmo che non avevamo bisogno di un'opposizione e che il nostro lavoro era semplicemente un modo per studiare la tecnologia e renderla più interessante, pensavamo che fosse un modo per fare una buona sociologia della tecnologia.

PM: Nel vostro primo articolo del 1984 tu e Wiebe Bijker affermate chiaramente che la tecnologia e la scienza devono essere studiate con gli stessi strumenti di analisi. In seguito questa idea si è diffusa con il concetto di «tecnoscienza» (Latour 1987, 235).

TJP: Si è vero, successivamente Latour ha introdotto il termine di tecnoscienza, ma l'idea risale al 1984. Molte di queste idee furono sviluppate prima, e come è noto Latour le ha poi riprese. Il suo schema generale emerse dal lavoro di un intero gruppo di studiosi, infatti anche Latour era presente alla conferenza di Twente dove noi presentammo il nostro *paper* sulla costruzione della tecnologia, e già in quella occasione capimmo che lui intendeva sviluppare un suo proprio approccio, anche perché fino a quel momento Latour era molto soddisfatto di fare parte di questo gruppo di sociologi della scienza, che era prevalentemente inglese, anche se Wiebe era olandese. Ma poi lui si rifiutò di

pubblicare il suo *paper* sul nostro libro collettivo (Bijker, Hughes e Pinch 1987). È fu chiaro che lui intendeva sviluppare un suo proprio approccio, che doveva essere qualcosa di differente. Lui era molto più strategico di noi che invece ci sentivamo parte di una situazione collettiva.

PM: Pare che il fatto di essere molto strategici sia molto comune tra gli studiosi francesi... penso per esempio a Pierre Bourdieu.

TJP: Sì, è questa tendenza a voler fare qualcosa di diverso, di dargli una forma differente prendendo le idee di altri e – sai come è – risistemandole in un modo differente senza riconoscere da dove provengono. Tutto ciò è tipico di un approccio molto francese, conosciamo questa attitudine di volersi presentare come qualcosa di differente. Ma non importa, Latour ha fatto cose molto buone, anche per il campo di studi in generale. Comunque la costruzione sociale delle tecnologie prese avvio in questo modo.

PM: All'inizio degli anni novanta ci fu un noto dibattito tra il gruppo di studiosi inglesi e quello di Latour, il «dibattito del pollo», che metteva in luce proprio la differenza tra la tradizione della sociologia della scienza britannica e l'*Actor-network theory*, ma tu non partecipasti al dibattito.

TJP: Quando avvenne questa discussione io mi ero appena spostato in USA alla Cornell University. Essenzialmente successe che Collins scrisse un *paper* in cui diceva che l'approccio di Latour non era veramente radicale e uno dei temi della discussione nel «dibattito del pollo» riguardava appunto chi fosse il più radicale, che era appunto la metafora del pollo. Collins pensava che il libro di Latour (1987), l'*Actor-network theory*, il «principio di simmetria generalizzata» che prevedeva di studiare i «non-umani» come gli umani (Latour 1988; Akrich e Latour 1992), non fossero realmente un programma radicale. Collins riteneva anzi che quella di Latour fosse una posizione conservatrice, perché per lui l'aspetto radicale consisteva nell'esplorare la conoscenza scientifica attraverso i suoi aspetti sociali, nello spiegare per esempio il prestigio scientifico nei soli termini sociali. Collins pensava che il suo progetto fosse veramente radicale, mentre riteneva che Latour stesse in qualche modo livellando il campo, che insomma stesse facendo un passo indietro, perché nel suo modo di studiare i non-umani sembrava ricadere nelle medesime forme di spiegazione utilizzate dalla scienza per descrivere se stessa¹⁴. Sostanzialmente Collins pensava che

¹⁴ Scrivono infatti Collins e Yearley che l'approccio di Latour era un «passo a ritroso», «sorto come una conseguenza di questa erronea estensione del principio di simmetria che porta a concepire gli esseri umani al di fuori del proprio ruolo centrale che gli deve essere riconosciuto» (Collins e Yearley 1992, p. 322).

Latour si stesse riallineando con gli scienziati. Così Collins scrisse quel *paper* e mi chiese se volessi scriverlo con lui, ma io non lo scrissi perché ero in partenza per gli USA, così Collins lo scrisse con Steve Yearly (Collins e Yearly 1992) e mandò il *paper* a Bruno. E Bruno disse subito che la cosa gli interessava e che sarebbe stato utile fare un dibattito, e così organizzarono un incontro a Bath nel febbraio del 1990 dove io non andai perché ero appunto in America. E ricordo che Harry mi chiamò dopo l'incontro e lo sentii incredibilmente scoraggiato. Gli chiesi perché e lui mi disse che aveva compreso che era in gioco era una forma completamente differente di fare analisi. Mi disse che in Inghilterra è comune soffermarsi a studiare una oggetto e lavorare su questo oggetto per capire come funziona. Mentre mi disse che il lavoro di Latour era quello di un giocoliere che lancia varie palle in aria nello stesso momento senza mai fermarsi ad esaminarne una per volta, cercando di tenere sempre queste palle in movimento. Questa fu la metafora con la quale Collins mi descrisse l'incontro e io fui impressionato perché in quella occasione i due approcci dimostrarono di non riuscire a comunicare in modo utile proprio a causa del fatto che erano stili differenti. Gerard de Vries, che è un filosofo olandese che era presente al dibattito di Bath, ha scritto un *paper* su questo argomento (de Vries 1995) e sul fatto che ci fosse qualcosa di profondamente differente tra l'approccio radicato nella filosofia laibniziana di Collins e la posizione di Latour, che rimaneva qualcosa di non comparabile con quello che facevano il gruppo di Edinburgo e Collins. E tutto ciò costituisce una parte della spiegazione del perché loro continuano a non intendersi.

PM: Ritornando alle tecnologie, negli anni ottanta il vostro approccio SCOT era diventato un riferimento diffuso. Molte persone citavano il vostro articolo e più in generale in quegli anni c'era una diffusione del termine di «costruzione sociale», penso anche alla critica che ne ha fatto Ian Hacking (1999). Mentre poi SCOT ha avuto una traiettoria di popolarità che poi negli anni novanta è scemata.

TJP: Sì, intorno al 1990 io e Wiebe avevamo fatto uno studio sull'impatto di SCOT e avevamo trovato molti lavori che si riferivano in un modo o nell'altro ad alcuni aspetti del nostro approccio. Ma ogni cosa ha il suo corso di vita. Molti hanno seguito questo approccio e hanno mostrato come fare analisi sociologica della tecnologia, ma poi le persone non vogliono essere etichettate con l'approccio di qualcun altro e sviluppano approcci differenti, anche se poi rimangono molto simili. Oggi il linguaggio è un po' differente, si usano termini come «modellamento reciproco» (McKenzie e Wajcman 1985), «co-produzione» (Harbens 2005), «co-evoluzione» (Shove 2003), ma tutti risuonano in qualche modo con l'approccio SCOT. L'obiettivo critico di Ian Hacking invece non era tanto SCOT quanto questo moltiplicarsi di lavori che si definivano «costruzione sociale di [...]». L'approccio SCOT era piuttosto preciso nel definire quello che

stava cercando di fare rispetto a tutta l'altra letteratura e l'obiettivo di Hacking era proprio quest'altra letteratura, che era molto più generica e imprecisa. Poi penso che in questi anni è successa una cosa interessante che consiste nell'affermazione degli studi culturali. Non è più tanto diffuso essere sociologo della tecnologia o della scienza, ma si tende di più a parlare di analisi culturale. Sembra che le persone siano meno interessate della dimensione sociale, sembrano più interessati alla dimensione culturale, perché la cultura, come dire, in qualche modo fa meno paura, certo meno delle relazioni sociali, perciò c'è più attenzione verso i significati culturali.

PM: Anche con il vostro approccio SCOT mi sembra che abbiate tentato di connettere lo studio delle tecnologie con l'analisi culturalista, con cui intendo un forte rilievo dato allo studio dei significati costruiti attorno agli oggetti in un contesto in cui erano ancora predominanti approcci filosofici o economicisti (si veda per esempio Rosemberg 1982)?

TJP: Assolutamente sì, ma questo approccio culturale proviene maggiormente da tradizioni come la fenomenologia, l'etnometodologia, Wittgenstein e la tradizione che risale ad Alfred Schutz, perciò è più in relazione con la tradizione ermeneutica: guardare ai significati delle cose ed a come le persone li producono. Dunque è vero, lo puoi vedere come un qualcosa connesso ad un approccio culturalista. Ma in quegli anni in Inghilterra c'erano i *Cultural Studies*, che erano una cosa molto differente ed erano fatti a Birmingham dal *Centre for Contemporary Cultural Studies* con un orientamento molto più marxista, penso per esempio a *Learning to Labour* di Paul Willis (1977). Era un bel gruppo, ma con un'agenda politica molto differente rispetto al nostro approccio che veniva dalla tradizione ermeneutica e fenomenologia e che prendeva avvio dai lavori di gente come Wittgenstein, Peter Winch, Alfred Schutz e Berger e Luckman. Comunque, anche l'influenza della storia della tecnologia fu un elemento importante per noi. Io e Wiebe incontrammo Thomas Hughes, che era uno storico della tecnologia *mainstream* che aveva appena pubblicato il suo libro sull'elettrificazione in America (Hughes 1983) e lui allora era già una figura centrale all'interno dell'accademia americana, mentre noi invece eravamo assolutamente sconosciuti, eravamo giovanissimi – 31 o 32 anni – ed editammo un libro (Bijker, Hughes e Pinch 1987) con il famoso Thomas Hughes, che era al picco della propria carriera. Inoltre c'era molta risonanza tra il suo approccio e il nostro, perché per esempio in quegli anni noi usavamo questo termine coniato da John Law, «ingegneria eterogenea» (Law 1987), per mostrare come la tecnologia non si sviluppa solo su un livello tecnico o economico, ma come anche gli aspetti sociali e culturali dovessero essere tenuti insieme nell'analisi, una cosa che Hughes definiva come una «seamless web» (Hughes 1986).



FIG. 2. Trevor Pinch (a sinistra) insieme con Karin Knorr-Cetina e con lo scienziato sociale ed epistemologo Donald T. Campbell (mentre sfoglia *Changing Order: Replication and Induction in Scientific Practice* di Harry Collins, 1985) nella seconda metà degli anni Ottanta in occasione di un meeting della 4S (*Society for the Social Studies of Science*) (Foto gentilmente concessa da T.J. Pinch).

PM: Mentre, appunto, come tu stesso ricordi, in quegli anni in Inghilterra si stavano affermando i *Cultural Studies*. Mi sembra che non ci furono connessioni, almeno fino ad anni successivi, come dicevi con lavori come quelli di Donna Haraway?

TJP: Sì, non ci furono connessioni in quel primo periodo. Io scoprii il lavoro di Haraway con *Primate Visions* (Haraway 1989) che recensii quando uscì. Conoscevo già il suo stile, in cui mancava del tutto l'approccio britannico, questa peculiare forma di empirismo anglosassone. Ma penso che i *Cultural Studies* fossero un tipo di approccio piuttosto prudente, non facevano affermazioni eccessive e radicali, mentre noi cercavamo di proporre quella che ritenevamo essere una tesi radicale riguardo la scienza, con il Programma Forte e il «principio di simmetria», e cercavamo di farlo con molto rigore. E improvvisamente gente come la Haraway iniziò a proporre queste cose che erano molto legate alla performance. Tra le sue prime presentazioni che ho visto ricordo una performance

basata sul lavoro di *Primate Visions* che era molto spettacolare, con tutte queste metafore, il *cyborg* e così via. In quegli anni l'attenzione maggiore era rivolta ai non-umani, agli animali e penso che per le persone coinvolte nei *Cultural Studies* – insomma per chi lavorava con questo approccio britannico – qualcosa ripartì con i lavori di Haraway e di Latour, che consideravano tutto in termini di significati che la società dà ad altri fattori, riconoscendo come problema centrale quello di come ci si riferisce alle cose, come queste cose assumono un significato sociale. Gente come Haraway e Latour voleva riconoscere una maggiore *agency* agli artefatti materiali e ai non-umani, e la famosa «simmetria generalizzata» di Latour tra umani e non-umani, e il volerli trattare con il medesimo vocabolario costituivano delle posizioni che producevano una forte tensione.

PM: Rimanendo sul tema dei *Cultural Studies*, mi viene in mente che un libro di Raymond Williams (1974) di quegli anni si occupava di tecnologia, in particolare della televisione, e già allora Williams proponeva una forma più complessa per spiegare il ruolo della tecnologia nella società rispetto a posizioni deterministe o evolucioniste.

TJP: Quel libro di Raymond Williams e il suo lavoro in generale sono stati molto influenti in Inghilterra e mi è capitato spesso di confrontarmi con persone che lo avevano letto, e io stesso ovviamente l'ho letto. Ma, per esempio, c'è un *paper* di Michael Mulkay che parla solo tangenzialmente di televisione (Mulkay 1979, 77) e che era molto critico con Williams e queste critiche sono state molto influenti su di me. Perché per noi non era sufficiente comprendere la cultura costruita attorno alla televisione, che era l'approccio di Williams, ma che manteneva la televisione come una «scatola nera». Mentre noi lavoravamo per aprire metaforicamente la scatola nera e dunque per comprendere come funziona la televisione, cosa è anche in quanto oggetto fisico. Noi volevamo entrare dentro alle tecnologie, e il primo punto del nostro programma era proprio quello di comprendere perché le tecnologie sono progettate in un certo modo e non in un altro. Prendiamo per esempio l'iPod. L'iPod è progettato in uno specifico modo piuttosto che in un altro, cosa che allora non era un'idea proprio ovvia, e solo in una seconda fase ci siamo interessati, per esempio, a quale musica viene ascoltata con l'iPod e come le persone lo usano. In quel frangente noi cercavamo di comprendere il design delle tecnologie e in che modo le relazioni sociali fossero cristallizzate nella loro forma, in che modo le scelte sociali fossero incorporate nelle tecnologie. Questo era il nostro progetto ed era molto differente dalle idee di Williams.

PM: Parlando di tecnologie musicali e *Cultural Studies*, vorrei sapere cosa ne pensi del libro sul *walkman*, *Doing Cultural Studies* di du Gay, Stuart

Hall e di altri (1997), nel quale questi studiosi cercano di tenere insieme più prospettive di analisi?

TJP: Si conosco questo libro, poi sono anche amico di Hugh McKay e dunque lo conosco bene. Loro hanno cercato di fare un po' tutto insieme. Ma io ho le stesse critiche che ha sollevato Michael Bull. Mi ricordo che rimasi molto colpito quando parlai con Bull, che stava scrivendo il suo libro sul *walkman* (Bull 2000), e gli dissi: «c'è già un libro sul *walkman*». E Michael mi disse: «ma quello è un libro terribile, è orrendo!». E io chiesi: «ma perché? Non mi sembra poi tanto male, in fondo loro approfondiscono varie cose, Bourdieu, la letteratura sui consumi etc.». E lui mi rispose: «guarda con attenzione il libro. Si basa solo sulla pubblicità, sui progettisti, su cose giornalistiche, loro non hanno parlato direttamente nemmeno con una singola persona che usi il *walkman*». In fin dei conti non penso che il libro sia poi così male, anche perché approfondisce questa letteratura su Bourdieu e sui consumi. Non è male, ma non è certamente un libro che mi ha cambiato la vita. Io feci inserire una recensione molto buona su «Science, Technology & Human Value», in cui si segnalavano anche le debolezze di questo approccio (Bijsterveld 1999). È un libro utile per l'insegnamento, è molto evocativo, ma quello che sarebbe interessante comprendere è, per esempio, il perché all'inizio il *walkman* era usato da due persone alla volta con due auricolari. E dunque sarebbe interessante conoscere perché questo uso è sparito, perché non è stato incoraggiato. Il libro non scende in questo tipo di dettagli, non risponde a questi problemi.

PM: Ti chiederei dunque cosa ne pensi del libro di Michael Bull, e soprattutto di questa idea sottolineata da Bull per la quale il *walkman* agevoli una chiusura delle persone in una propria bolla individualistica (Bull 2000, 183)?

TJP: Penso che l'idea fosse quella di comprendere la personalizzazione dell'uso della musica e la gestione individuale del proprio paesaggio sonoro, che permette di controllare le proprie sensazioni, il proprio *mood*, la propria psicologia e dunque di distaccarsi dal contesto sociale, per esempio in metropolitana, quando uno non si sente veramente pronto per una piena partecipazione al contesto sociale. Tutto questo è molto carino e lui ha fatto delle osservazioni molto valide su questo argomento. Penso anche che l'idea dell'ascolto mobile sia molto brillante ed interessante e mi ha dato molto. Mi piace molto il lavoro di Michael. La cosa più interessante è che mentre molti sociologi si concentrano sulle cose statiche che non si muovono, lui fa una sociologia delle cose che si muovono attraverso lo spazio, come il *walkman* o come l'automobile (Bull 2001). Penso che sia un tipo di interpretazione raffinata, che è anche la ragione del perché questo lavoro è stato molto apprezzato nel campo degli *urban studies*,

ovvero perché la maggior parte dei sociologi si concentrano sulle cose statiche e dunque osservare le persone che si muovono e vedere cosa fanno con degli strumenti è veramente un buon punto di vista. Penso però che il suo approccio teorico usi concetti eccessivamente elaborati. Ma questo riguarda anche la storia della sua carriera. Credo che lui non fosse neanche un *senior lecturer*, la sua carriera in quel periodo era bloccata così lui ha iniziato a leggere molta teoria culturale ed a fare questa ricerca sul *walkman*, e immediatamente la sua carriera ha preso una nuova direzione, improvvisamente ha preso il volo. Bull ha approfondito una grande quantità di teoria culturale, che poi ha rigurgitato tutto nel suo libro, ma non penso che la parte teorica sia veramente convincente. È qualcosa distante da me, c'è troppa teorizzazione. Alcune persone in questo campo leggono la teoria culturale, come per esempio la tradizione di Walter Benjamin e dicono: «ah, wow!», e pensano di avere individuato una nuova forma di ascolto, rimangono impressionati, ma ciò è dovuto al fatto che magari non conoscono la Scuola di Francoforte. Certamente c'è bisogno di essere sensibilizzati a queste idee, io ho letto molte di queste cose e vanno benissimo, ma c'è bisogno di un lavoro molto più importante, cioè il capire in che modo questi oggetti, che sono stati progettati da qualcuno in un determinato modo, vengono poi tradotti nel mondo concreto della musica.

PM: Mi interessava adesso chiederti come ricostruisci il rapporto tra gli studi sulla scienza e la tecnologia e la sociologia. In particolare che tipo di connessioni ci sono state tra i S&TS e la sociologia culturale americana, che a partire dagli anni novanta è diventata un campo molto vasto?

TJP: Dunque, in effetti c'è stata una connessione molto debole. In primo luogo perché la sociologia americana *mainstream* non è per niente collegata con la sociologia della scienza e della tecnologia, e questo è in parte dovuto al fatto che la sociologia americana è una sociologia molto provinciale. Nel senso che ognuno ha i suoi metodi e le persone vengono formate all'interno di certe scuole; e poi è molto quantitativa e tecnica. Inoltre la sociologia della scienza non è mai stata un'area di grandi dimensioni, e così c'è stata poca influenza, per esempio non è stato pubblicato quasi niente nelle riviste di sociologia americane maggiori, come l'«*American Journal of Sociology*». In sociologia, tra i lavori che riguardano la cultura, ci sono alcune cose interessanti, tra cui una è sicuramente l'analisi neoistituzionalista che si sta affermando con Paul DiMaggio e Walter Powell (1991) e tra l'altro DiMaggio lavora anche su cose che riguardano l'arte. Il suo approccio è interessante, ma se tu guardi il loro libro sul neoistituzionalismo non trovi niente sulla tecnologia: il neoistituzionalismo non guarda per niente alla dimensione materiale della società. Poi c'è Michelle Lamont a Harvard. Lei è una che lavora sulla base del lavoro di Bourdieu e può

essere un po' vicina alle nostre cose. Ma tutte queste persone, incluso DiMaggio, non considerano mai realmente la materialità della cultura, mentre gli studi sulla scienza si concentrano moltissimo su questa dimensione materiale, e questa forse è una delle ragioni del perché i due campi non si sono mai incontrati. Mentre il lavoro di Howard Becker sui mondi dell'arte (Becker 1982) risuona molto di più con il nostro approccio, e penso che il suo lavoro si incontra in modo molto soddisfacente con il nostro.

PM: Infatti il lavoro di Becker sull'arte è molto incentrato sulla materialità delle cose, per esempio quando parla della dipendenza degli artisti dagli oggetti, dalle tecnologie, dai fornitori...

TJP: Sì, Becker rappresenta certamente il nostro collegamento con la sociologia americana, ma lui è sempre rimasto un eccentrico rispetto alla sociologia nordamericana. Essendo uno degli ultimi esponenti della tradizione della Scuola di Chicago, lui è un po' il grande vecchio che fa cose assurde, ma non è mai stato un sociologo *mainstream*, come invece è Paul DiMaggio. Io ho discusso con DiMaggio diverse volte, ma è chiaro che i nostri approcci sono molto differenti. Per esempio, l'articolo sulle tecnologie digitali che ha scritto (DiMaggio *et. al.* 2001) è tutto incentrato sul *digital divide* e non c'è niente che cerchi di esplorare le pratiche digitali, mentre tutto rimane su questioni puramente sociologiche, come chi ha accesso e chi no a internet.

PM: Hai usato il termine «pratica», che è uno dei concetti centrali nell'ambito S&TS e dunque mi incuriosisce sapere se trovi dei contatti, per esempio, con l'uso che di questo termine fa Bourdieu (1977), ma anche con il lavoro di Giddens e la sua teoria della strutturazione (1984)¹⁵?

TJP: Sì, Giddens... dunque, devo dire che non sono mai riuscito a capire l'influenza che ha avuto Giddens, a parte il fatto che i suoi libri sono molto ben scritti e che lui soffre di insonnia e perciò scrive ogni notte e perciò ha scritto molti libri. Per me la teoria della strutturazione è un tentativo di prendere l'etnometodologia e dargli una sorta di nuovo impulso. Non ho niente conto di lui, però Giddens non ha mai fatto una sola ricerca empirica in tutta la sua vita, non ha alcun collegamento con la ricerca empirica. Il suo lavoro rimane un po' lì a galleggiare nella teoria. Certo, è corretto dire che le norme producono forme di costrizione, mi sembra giusto, è un'idea che si ritrova già nei lavori di Garfinkel e nell'etnometodologia. Ma il punto centrale di Giddens è quello

¹⁵ Sull'utilizzo del concetto di «pratica» di Bourdieu e Giddens si vedano Reckwitz (2002) e Warde (2005).

di avere prodotto una particolare definizione della sociologia teorica, per persone a cui piace fare discussioni teoriche e che le prendono seriamente, e per questo penso che abbia avuto molto più impatto di quanto non ne dovesse avere. Mentre Bourdieu è differente, io penso che sia un sociologo molto più serio, a cui fare ricerca empirica piaceva. Sfortunatamente il suo ultimo libro sulla scienza è veramente terribile, lui non è riuscito ad entrare realmente nel dibattito, perché tutto il libro ruota attorno all'argomentazione contro Latour, una specie di *french fighting*, e Bourdieu non è mai entrato dentro il dibattito della sociologia della scienza. Invece i suoi primi lavori sulle caratteristiche del campo, che io ho anche usato, e l'idea di capitale culturale, di capitale simbolico, di quello scientifico (Bourdieu 1975), sono dei concetti molto validi anche se non sono particolarmente radicali, ma sono comunque un buono strumento per fare sociologia della scienza. Anche il concetto di *habitus* è un'idea molto interessante, anche se noi in S&TS usiamo un altro concetto, quello di conoscenza tacita, che è un po' differente da quello di *habitus*...

PM: Che proviene dal lavoro di Michael Polanyi (1967) sulle forme di conoscenze incorporate.

TJP: Esattamente. Dunque, come sai la conoscenza tacita è quella conoscenza che... o meglio, ci sono due differenti interpretazioni, ma la principale è quella secondo la quale la conoscenza tacita rappresenta quella forma di conoscenza che non può essere rearticolata esplicitamente, ma può essere solo trasmessa. L'esempio più famoso fatto da Polanyi è quello di guidare una bicicletta. Ecco, l'*habitus* sembra il tentativo di Bourdieu di riorganizzare queste idee, ma non ci riesce perché nella sua versione questo qualcosa non è in grado di circolare, e per questo non si tratta della stessa idea, penso insomma che si tratti di una tradizione separata. Lui ha preso una formula per definire una conoscenza culturale data per scontata, che è l'*habitus*, che è simile a quella di conoscenza tacita, che significa una conoscenza non veramente esplicita che non può essere articolata. Ma la conoscenza tacita è molto più incorporata perché si tratta di pratiche materiali radicate in come si fanno certe cose con degli artefatti materiali, è approccio profondamente differente.

PM: Adesso vorrei chiederti qualcosa riguardo ai tuoi studi sulle tecnologie musicali, ma prima vorrei che mi raccontassi del periodo in cui facevi musica prima della carriera universitaria, che poi è una cosa che ti accomuna un po' con Howard Becker.

TJP: Sì, però Becker lavorava come musicista jazz professionista mentre io suonavo la chitarra e la fisarmonica in metropolitana, o cose così. Allora, quando

arrivai a Londra all'Imperial College iniziai a conoscere la musica elettronica per la prima volta, e incrociai anche l'*Electronic Music Society*. Tra l'altro da bambino costruivo radio in kit, perciò trovai veramente interessante produrre musica girando delle manopole. Inoltre, alla radio non avevo mai sentito suoni veramente elettronici e così pensai: «devo assolutamente provare a fare questo tipo di musica». Così incontrai qualcuno dell'*Electronic Music Society*, che mi spiegò come fare funzionare il mio primo sintetizzatore che era un VCS3 (si veda Pinch e Trocco 2002, 286). Era un sintetizzatore favoloso, con un *joystick* – una specie di penna – che inseriva in un *patchwork*. E poi, era la fine degli anni sessanta, finii in una casa che era una specie di casa comune in cui passavamo metà nottata a suonare una musica fondamentalmente psichedelica. E siccome volevamo avere un altro sintetizzatore, io mi misi a costruirne uno a partire dai circuiti, come facevo da piccolo con le radio. Tra l'altro in casa eravamo tutti un po' tecnofili, c'era chi era esperto di motociclette, c'era un ragazzo che costruiva gli altoparlanti, c'era una diffusa «cultura da riparatore» (*tinkering culture*). Non era un progetto tecnologico vero e proprio, ma era più che altro qualcosa che successe. Non avevo qualcuno che mi insegnasse veramente, ma iniziai a costruire questo sintetizzatore e iniziai a suonarlo con questo gruppo di persone a casa. Per me era molto interessante suonare queste tastiere che non avevano una tonalità convenzionale, come con il sintetizzatore di Don Bucala (si veda Pinch e Trocco 2002, 32), che aveva una tastiera ma che non suonava per niente in un modo convenzionale, suonava più come una chitarra. E io iniziai ad usarlo e così suonammo anche a qualche festival a Sheffield.

PM: Come si chiamava il tuo gruppo?

TJP: Si chiamava *Muswell Hill Billies*¹⁶. Non abbiamo mai fatto un album, dunque non andare *online* perché non lo troverai... comunque, come ti ho detto successe che in quel momento della mia carriera mi spostai a Manchester per fare questo master, così decisi di costruire un sintetizzatore da portarmi lì per suonare da solo, senza un gruppo. Dunque andavo a lezione e poi alle nove di sera tornavo a casa e suonavo il sintetizzatore e facevo cose assolutamente folli... quando altri musicisti venivano a casa mia e scoprivano il suono del mio sintetizzatore venivano spazzati via! Era un suono bellissimo! Il sintetizzatore aveva un filtro fantastico, era come sentire un basso elettrico. Ma quella fu veramente la fine della mia carriera da musicista, perché il lavoro con Collins iniziava ad aumentare. Ho ancora il mio sintetizzatore e ogni tanto lo riaccendo, ma solo come hobby.

¹⁶ Gioco di parole tra Muswell Hill (una zona di Londra) e hillbilly (dispreziativo per contadino).

PM: E dopo avere smesso di suonare il sintetizzatore sei tornato a lavorarci dopo 20 anni, no?

TJP: Sì, nel frattempo non ho avuto nessun coinvolgimento serio con la musica. Certo ascoltavo musica, ma non suonavo più. Sai, una carriera in sociologia della scienza non era molto compatibile con la musica, il settore si stava allargando e la mia carriera stava decollando così non avevo più tempo per fare musica. Poi quando arrivai a Ithaca alla Cornell University scoprii che Traumasgurg [località sede della fabbrica di Moog] era vicina, così ci andai e scoprii che Moog era ancora lì e mi dissi: «Wow, ma questo è Moog!». Mi ricordavo ancora bene di Moog dai tempi in cui suonavo il sintetizzatore e per me scrivere un libro sul sintetizzatore Moog era un'ottima opportunità e così iniziai a scrivere un articolo e mi resi conto che nessuno aveva scritto a tal riguardo e che Bob Moog era ancora in giro e la maggior parte delle persone non sapeva quasi niente su questo argomento.

PM: Così iniziasti la ricerca intorno al 1996?

TJP: Iniziasti un po' prima. Nel 1995 ero in anno sabbatico e presentai il mio primo *paper* sul sintetizzatore Moog e quello fu più o meno l'inizio del lavoro, ma la ricerca richiese parecchio tempo per maturare, anche perché dovevo capire cosa c'era in questo campo, dopo 20 anni di vuoto nelle mie conoscenze e io inoltre non avevo mai scritto un libro sulla musica fino ad allora. Trovai anche un collaboratore, che era un mio studente e anche un amico, Franck Trocco, e iniziammo a lavorare insieme con una sponsorizzazione dal Smithsonian Institution per fare le interviste. E presto capii che il mio interesse non riguardava solo la musica, ma che riguardava invece la scienza e la tecnologia e iniziai anche a fare qualcos'altro nel campo del suono, quello che poi è diventato il settore dei *sound studies*.

PM: Mi racconti dunque come si sono nati e si sono sviluppati i *sound studies* e in generale l'interesse degli studi sulle tecnologie nei confronti della musica?

TJP: Sì, io andai all'università di Maastricht, da Wiebe Bijker, che nel frattempo era diventato preside. Fu lui ad invitarmi per sei mesi per collaborare non con lui, ma con Karin Bijsterveld, che si era dottorata con lui. Così io e Karin scrivemmo il *paper Breaches and boundaries* (Pinch e Bijsterveld 2002). Lei lavorava sul futurismo, sul rumorismo e sulle pianole automatiche mentre io lavoravo sul sintetizzatore, così iniziammo a parlare di come scrivere qualcosa di più generale su musica, tecnologie e cultura. Adesso questo settore non è

molto grande, ma è in espansione. Mi ricordo che alla fine degli anni novanta facemmo la prima sessione sulla musica al meeting annuale 4S (*Society for the Social Study of Science*) e arrivarono sei o sette *paper*, e io cercai di fare uno *special issue* per «Social Studies of Science», ma non ci riuscii perché i *paper* non erano abbastanza interessanti. Poi invece con Karin organizzammo questa conferenza a Maastricht nel 2002 e riuscimmo a fare uno *special issue* con Steve Waskman, Susan Hornig, Paul Theberge e altra gente (n. 4, 2004). Adesso qualcosa è maturato: nel frattempo sono usciti i libri di Jonathan Sterne (2003) e di Emily Thompson (2002), e abbastanza all'improvviso si è raggiunta una massa critica di lavori sul suono e adesso anche gli studenti capiscono che non è poi così folle lavorare su queste cose, è diventato qualcosa di più rispettabile.

PM: Adesso ti vorrei chiedere un paio di cose più specifiche. Una riguarda un'idea che emerge dal tuo libro sul sintetizzatore. Lì sostieni che spesso sono le controculture che danno forma alle tecnologie musicali, almeno all'inizio della loro esistenza sociale, e di questo possiamo ritrovare vari altri esempi, come l'uso del campionatore nella musica house o del giradischi nell'*hip-hop*.

TJP: Effettivamente sembra che sia così. Io non ho una spiegazione molto elaborata del perché l'innovazione arrivi sempre dai margini della società. In parte ciò riguarda la natura del capitalismo. La produzione culturale ha sempre bisogno di nuove cose e per definizione le cose nuove arrivano dai margini perché quello che è nel centro non è mai nuovo e questa mi sembra un'ottima ragione per guardare cosa succede ai margini. Adesso sto lavorando sui siti internet (Pinch 2007) ma sono informato anche altri sviluppi nel ambito delle scene elettroniche come il fenomeno del *circuit-bending*¹⁷. Questo fenomeno mi interessa moltissimo, e sono veramente attratto dalle persone che creano ai margini cose come il *circuit-bending*, cioè che adattano un oggetto musicale ordinario, lo aprono aggiungendoci dei pezzi e trasformarlo in qualcos'altro che fa suoni strani che non erano previsti dai produttori. Attorno al *circuit-bending* c'è anche un festival che si tiene a New York, penso che sia una cosa veramente interessante, anche perché è molto vicina alla cultura *hacker*. È gente ai margini, che non ha tanti soldi, che è poi da dove è venuta anche la techno, gente che usava il sintetizzatore Roland in modi che non erano quelli pensati in origine, e che usavano i sintetizzatori come delle *drum machine* per fare techno. Invece il mondo della musica digitale che sto studiando adesso non appare così radicale, perché i software che mettono a disposizione i *loops* e i campioni sono standard e non permettono di rompere con l'estetica corrente e di creare un nuovo genere

¹⁷ Il *circuit-bending* è la pratica che consiste nel creare cortocircuiti di basso voltaggio in strumenti elettronici alimentati a pile, come giocattoli, tastiere, batterie elettroniche ed effetti per chitarra, allo scopo di creare nuovi strumenti musicali e generatori di suono. Si veda Ghazala (2005).

musicale. Se ascolti molta della musica che viene prodotta con questi software, allora capisci che non suona per niente così radicale o differente. Penso che le cose radicali e differenti arrivino da coloro che smanettano con le tecnologie, che trasformano i software o anche gli strumenti, che fanno *circuit bending* etc.. È probabile che proprio da lì arriveranno le cose più radicali che vedremo nei prossimi anni. È anche chiaro che il *low-fi*¹⁸ è una cosa molto interessante; le cose *low-fi* e i suoni *low-fi* potrebbero veramente diventare le cose del futuro. Le persone vogliono sempre più cose che stanno all'interno del *low-fi* e non quelle che appartengono al mondo *hi-fi*.

PM: In effetti un altro aspetto dell'evoluzione delle tecnologie musicali è quello del revival delle tecnologie analogiche, come i vinili e gli amplificatori a valvole. Nella musica questo è molto evidente, ma forse si tratta di un aspetto più strutturale del mondo contemporaneo, che ha a che vedere con un atteggiamento nostalgico o con un nuovo senso generato attorno al recupero di cose cadute in disuso.

TJP: È possibile che tutto ciò faccia parte di una tendenza nostalgica e anche legata ad una moda. Ma tra i musicisti che ho intervistato è emerso che questi strumenti analogici sono utili; i musicisti non sono fissati da questa dicotomia tra analogico e digitale, ma cercano strumenti musicali che risultino utili per il loro lavoro. E gli strumenti analogici spesso offrono delle funzioni, dei controlli e delle interfacce che quelli digitali non hanno, offrono l'immediatezza e il fatto che non devi perderti in menu e sottomenu digitali. Poi c'è anche l'elemento di *coolness* dell'analogico, c'è anche una dimensione nostalgica, ma si tratta di un insieme di elementi che vanno tutti insieme. Per quanto riguarda l'aspetto strutturale, in questo periodo sono interessato a studiare proprio questi momenti, che chiamo «flussi al contrario» [*reverse flows*]. Invece di andare avanti dal centro alla periferia le tecnologie sembrano tornare indietro dal centro alla periferia, e mi interessano molto questi momenti in cui il rapporto tra centro e periferia si modifica, almeno in termini relativi. Mi interessano molto quei momenti in cui le cose arrivano da quegli ambiti da cui non ti aspetteresti che arrivino, una sorta di produzione culturale differente. E lo stesso vale in termini temporali, quando cioè si va indietro nel tempo per cercare vecchie tecnologie e per riportarle trasformate in qualcosa di nuovo nel mercato attuale. Dato che non si può prendere qualcosa e portare le lancette indietro, queste cose si relazionano sempre con il mondo contemporaneo, in cui sono presenti altre tecnologie, il digitale, i lettori CD etc.

¹⁸ Il *low-fi* è un'estetica nel campo della produzione musicale che utilizza tecnologie di bassa qualità e che si caratterizza per l'utilizzo della scarsa qualità sonora della musica come elemento significativo.

PM: A questo riguardo, Paul Theberge (1997) nel suo bel libro *Any sounds you can imagine* sui musicisti elettronici mette in rilievo il fatto che oggi giorno i musicisti diventano a loro volta sempre più dei consumatori – anche con una connotazione negativa – ovvero diventano più dipendenti da chi produce i suoni e gli strumenti digitali.

TJP: C'è stato un momento nella storia in cui è successo questo, ma adesso i consumatori di queste tecnologie sono tornati nuovamente più attivi, alcuni di loro sovvertono i modi in cui le cose funzionano e questo produce più innovazione, che viene nuovamente dai consumatori che non sono necessariamente passivi.

PM: Forse è possibile ritrovare qualcosa di simile con l'iPod. Le strategie commerciali, il lavoro di una grande industria, il marketing e il cercare di offrire al consumatore quello che lui vuole costituiscono comunque degli aspetti del lavoro di costruzione di un tipo di utente. Per un altro verso possiamo osservare anche come si diffondano software che permettono di fare delle cose con l'iPod che il produttore non voleva fossero fatte, e tutto ciò sembra appunto riflettere questa relazione circolare tra il lavoro di produzione dell'industria e quello di appropriazione dei consumatori.

TJP: Sì, assolutamente, si tratta della costruzione di un nuovo utente, questa è una cosa che abbiamo appreso dalla tradizione S&TS, ovvero che insieme ad una tecnologia devi costruire anche un nuovo utente. Sì, si tratta di un feedback e secondo me studiare come funzionano questi feedback costituisce uno dei principali lavori degli studi sulle tecnologie. Perché questi feedback non avvengono per caso, ma si strutturano in relazione certe persone, che sono delle persone chiave che si muovono nel mezzo tra produzione e consumo e qui ci sono i venditori, i riparatori e tutti gli intermediari tra la produzione e il consumo. Sono loro che incanalano i flussi verso la produzione e verso il consumo e traducono le tecnologie tra questi due mondi.

PM: A proposito di questo tema, tu tra l'altro hai anche lavorato sui negoziati e sui meccanismi di vendita con Colin Clark negli anni Novanta.

TJP: Si ho scritto un intero libro (Pinch e Clark 1990) e sono molto interessato a questi argomenti. Questa è una parte del mio lavoro che considero molto importante perché usiamo Goffman e la sociologia interazionista per studiare le tecniche di vendite e penso sia stato molto utile nella mia carriera, perché si tratta del noto problema endemico della persuasione e questo fenomeno succede in tutti i campi. Osservare le dimostrazioni dei prodotti, come si crea un obbligo

e come le persone si interessano ad un prodotto, ecco, io penso che tutto ciò sia un modo molto interessante di guardare alle tecnologie. È successo con i sintetizzatori quando si doveva fare le dimostrazioni di vendita dei sintetizzatori in un nuovo modo (Pinch e Trocco 2002, 237-256), ma succede anche su internet, per esempio cercando di capire come i siti internet cercano di fidelizzare le persone, e di capire come funziona questo processo. Penso che studiare il processo di vendita sia una cosa molto importante, anche perché adesso è un aspetto completamente sottostimato, si pensa che vendere sia un lavoro sporco, una cosa non interessante, ma nel concreto è un aspetto chiave per molte cose. Il lavoro di persuasione fatto dai venditori è molto complesso, c'è veramente bisogno di riflettere a come le persone si interessano di certi prodotti. I venditori hanno moltissime abilità ed è possibile imparare molto da loro.

PM: Vorrei concludere questo dialogo chiedendoti qualcosa sul rapporto tra politica e tecnologie. Tu provieni in una certa misura dalla cultura radicale degli anni settanta e anche Wiebe Bijker ha un passato di coinvolgimento politico. Nel suo libro Bijker (1995, 246 ss.) mette in rilievo in particolare come gli aspetti politici siano molto importanti nello studio delle tecnologie. Ti vorrei dunque chiedere come consideri attualmente il rapporto tra gli studi sulla scienza e la tecnologia e la dimensione politica?

TJP: Questa è una buona domanda, è vero, le radici del campo S&TS risalgono al coinvolgimento politico proprio degli anni sessanta nei confronti della scienza e della tecnologia. Ci sono due tipi di risposte, è una questione complicata perché io penso di avere una visione politica della tecnologia, so che la possiedo e i progetti che scelgo riflettono in qualche modo questo interesse, certo non sempre, ma cerco di avere un qualche coinvolgimento con questo aspetto. Per esempio con Collins abbiamo fatto i Golem sulla scienza, sulla tecnologia e poi sulla medicina (Collins e Pinch 1993; 1998; 2005), che sono dei bestseller che cercavano di spiegare ad un pubblico più vasto la natura della scienza, della tecnologia e della medicina. E ho pensato che il coinvolgimento di un più ampio numero di lettori nella comprensione della scienza e della tecnologia non fosse certo un progetto incredibilmente radicale, ma che fosse comunque un modo di fare conoscere ulteriormente gli aspetti sociali di questi temi. Quello che non apprezzo è una forma di radicalismo facile, ovvero quando qualcuno che legge un po' di sociologia della scienza si entusiasma e dice: «hoo!» e crede di avere scoperto una nuova forma di studio radicale delle tecnologie. Ma che poi non si capisce perché dovrebbe essere così radicale studiare la scienza e la tecnologia di per sé, dal momento che adesso quest'ambito costituisce un vero e proprio *establishment*. Si vede molta politica della tecnologia facilona, che cioè guarda solamente ad un aspetto della questione, mentre

c'è un tipo di coinvolgimento politico, che io penso sia quello che viene dalla sociologia della conoscenza scientifica, che è molto attento a queste cose e che è comunque più sottile nel considerare la dimensione politica della tecnologia. Di questo ne discute il filosofo della tecnologia Andrew Feenberg, che riprende il lavoro di Marcuse e della Scuola di Francoforte – il cui approccio sosteneva che le tecnologie avessero un morale iscritta (si veda Feenberg 1999). In una risposta ad un articolo di Jeff Kochan (2006) sul rapporto tra il suo lavoro e l'approccio STS, Feenberg (2006) sostiene in sostanza che il tipo di simmetria che io e Collins usiamo nel Golem per analizzare il fallimento del progetto spaziale dello shuttle Challenger nel 1986 (Collins e Pinch 1998) non è veramente una forma di attivismo politico perché noi non addossiamo nessuna colpa ai manager del progetto per l'incidente avvenuto. E dunque Feenberg dice che un vero attivismo politico dovrebbe addentrarsi in questo aspetto e addossare delle colpe ai manager, e quindi lui critica la nostra analisi definendola una «simmetria vuota». Noi allora abbiamo risposto (Collins e Pinch 2007) sostenendo è troppo facile incolpare i manager. Invece c'è un'altra politica delle tecnologie che è più coerente con l'approccio simmetrico proprio dell'ambito S&TS. Non è possibile incolpare i manager della NASA per il lancio dello Shuttle, ma c'è comunque un obiettivo sul quale indirizzare le responsabilità per l'incidente. La colpa in questo caso riguarda il fatto che la NASA ha presentato una tecnologia insicura come sicura, come assolutamente affidabile, e secondo me sviluppare questa argomentazione è una forma di politica della tecnologia. Quando certe tecnologie sono incerte e inaffidabili, tu devi presentarle in questo modo e non devi cercare di nascondere tutto ciò e di descriverle più affidabili di quanto in realtà sono in base alle conoscenze che si possiedono. Questa è la metafora del Golem, cioè il modo in cui l'incertezza della scienza e della tecnologia viene occultata, ed è in questo modo che succedono i disastri. Questa secondo me è una buona forma di politica della tecnologia, una forma differente che viene negata nel momento in cui ci si limita ad affermare che i manager sono i cattivi e che invece gli ingegneri sono i buoni. È una forma considerare la dimensione politica della tecnologia più sottile, ma molto importante.

Bibliografia

- Akrich, M. e Latour, B. (1992) *Vocabolario di semiotica dei concatenamenti di umani e non-umani*, trad. it. in Mattozzi (2006).
- Anderson, W. (2002) *Postcolonial Technoscience*, in «Social Studies of Science», 32 (5-6), pp. 643-658.
- Barnes, D. (1974) *Conoscenza scientifica e teoria sociologica*, trad. it. Napoli, Liguori, 1979.

- Bastide, F. e Latour, B. (1983) *Essai de science-fabrication; mise en évidence expérimentale du processus de construction de la réalité par l'application de méthodes socio-sémiotiques aux textes scientifique*, in «Études Françaises», 19 (2), pp. 111-133.
- Becker, H.S. (1982) *Mondi dell'arte*, trad. it. Bologna, Il Mulino, 2004.
- Berker, T., Hartmann, M., Yves, P. e Ward, K.J. (a cura di) (2006) *Domestication of media and technology*, Maidenhead, Open University Press.
- Bijker, W.E. (1995) *La bicicletta e altre innovazioni*, trad. it. Milano, McGraw-Hill, 1998.
- Bijker, W.E., Bdnig, J. e van Oost, E.C.J. (1982) *The Social Construction of Technological Artefacts*, paper presentato alla conferenza EASST, Austria, Deutschlandsberg, 24-26 settembre.
- Bijker, W.E., Hughes, T.P. e Pinch T.J. (a cura di) (1987) *The social construction of technological systems. New directions in the sociology and history of technology*, Cambridge, MIT Press.
- Bijsterveld, K. (1999) Recensione a: P. Du Guy *et al.*, *Doing Cultural Studies*, in «Science, Technology & Human Values», 24 (2), pp. 290-294.
- Bloor, D. (1974) *Popper's Mystification of Objective Knowledge*, in «Science Studies», 4 (1), pp. 65-76.
- Bloor, D. (1976) *La dimensione sociale della conoscenza*, trad. it. Milano, Cortina, 1994.
- Bourdieu, P. (1975) *The specificity of the scientific field and the social conditions of the progress of reason*, in «Social Science Information», 14 (6), pp. 19-47.
- Bourdieu, P. (1977) *Outline of a Theory of Practice*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Bourdieu, P. (2001) *Il mestiere di scienziato: corso al Collège de France 2000-2001*, trad. it. Milano, Feltrinelli, 2003.
- Braun, H.J. (a cura di) (2000) *I sing the body electric: music and technology in the 20th century*, Berlin, Wolke.
- Bucchi, M. (2002) *Scienza e società*, Bologna, Il Mulino.
- Bull, M. (2000) *Sounding out the city. Personal stereo and the management of everyday life*, Oxford, Berg.
- Bull, M. (2001) *Soundscapes of the Car: A Critical Study of Automobile Habitation*, in D. Miller (a cura di), *Car Cultures*, Oxford, Berg.
- Bull, M. e Back, L. (a cura di) (2004) *Auditory Culture Reader*, Oxford, Berg.
- Callon M. e Latour, B. (1992) *Non gettate il bambino con l'acqua sporca di Bath!*, trad. it. in Pickering (1992).
- 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 & Belief. A New Sociology of Knowledge?*, London, Routledge & Kegan Paul.
- Capra, F. (1975) *Il tao della fisica*, trad. it., Milano, Adelphi, 1988.
- Chambers, I. (1985) *Ritmi urbani. Pop music e cultura di massa*, trad. it. Genova, Costa e Nolan, 1996.
- Collins, H.M. (1981) *Stages in the Empirical Program of Relativism*, in «Social Studies of Science», 11 (1), pp. 3-10.
- Collins, H.M. (1983) *The sociology of scientific knowledge: studies of contemporary science*, in «Annual Review of Sociology», 9, pp. 265-285.
- Collins, H.M. (2001) *Tacit Knowledge, Trust, and the Q of Sapphire*, in «Social Studies of Science», 31 (1), pp. 71-78.
- Collins, H.M. e Pinch, T.J. (1982) *Frames of Meaning: The Social Construction of Extraordinary Science*, London, Routledge and Kegan Paul.
- Collins, H.M. e Pinch, T.J. (1993) *Il Golem. Tutto quello che dovremmo sapere sulla scienza*, trad. it. Bari, Dedalo, 1995.

- Collins, H.M. e Pinch, T.J. (1998) *Il Golem tecnologico*, trad. it. Torino, Edizioni di Comunità, 2000.
- Collins, H.M. e Pinch, T.J. (2005) *Dr. Golem: How to Think About Medicine*, Chicago, University of Chicago Press.
- Collins, H.M. e Pinch, T.J. (2007) *Who is to blame for the Challenger explosion?*, in «Studies in History and Philosophy of Science», 38 (1), pp. 254-255.
- Collins, H.M. e Yearley, S. (1992) *Polli epistemologici*, trad. it. in Pickering (1992).
- Cox C. e Warner D. (2005) (a cura di) *Audio culture. Reading in Modern Music*, New York, Continuum.
- Dant, T. (2005) *Materiality and Society*, Buckingham, Open University Press.
- de Laet, M. (2001) *Notes on the traffic between Cultural Studies and Science and technology studies*, in T. Miller (a cura di) *A companion to cultural studies*, Oxford, Blackwell.
- de Vries, G. (1995) *Should We Send Collins and Latour to Dayton, Ohio?*, in «EASST Review» 14 (4), pp. 3-10.
- DiMaggio, P. e Powell, W.W. (1991) *Il Neoistituzionalismo nell'analisi organizzativa*, trad. it. Milano, Edizioni di Comunità, 2000.
- DiMaggio, P., Hargittai, E., Neuman, W.R. e Robinson, J.P. (2001) *Social Implications of the Internet*, in «Annual Review of Sociology», 27, pp. 307-336.
- du Gay, P., Hall S., Janes, L., Mackay, H. e Negus, K. (1996) *Doing cultural studies. The story of the Sony Walkman*, London, Sage.
- Evans-Pritchard, E.E. (1937) *Stregoneria, oracoli e magia tra gli azande*. trad. it. Milano, Cortina, 2002.
- Fabbri P. e Latour, B. (1977) *La retorica della scienza*, trad. it. in F. Landowski e G. Marrone G., *La società degli oggetti. Problemi di interoggettività*, Roma, Meltemi, 2001.
- Feenberg, A. (2003) *Modernity theory and technology studies: Reflections on bridging the gap*. In T. Misa, P. Brey, e A. Feenberg (a cura di), *Modernity and technology*, Cambridge, MIT Press.
- Feenberg, A. (2006) *Symmetry, asymmetry, and the real possibility of a radical change: reply to Kochan*, in «Studies in History and Philosophy of Science», 37 (4), pp. 721-727.
- Franklin, S. (1995) *Science as Culture, Cultures of Science*, in «Annual Review of Anthropology», 24, pp. 163-184.
- Garfinkel, H., Lynch, M. e Livingson, E. (1981) *The work of a discovering science construed with materials from the optically discovered pulsar*, in «Philosophy of Social Science», 11 (2), pp. 131-158.
- Ghazala, R. (2005) *Circuit-Bending: Build Your Own Alien Instruments*, Indianapolis, Wiley Publishing.
- Giddens, A. (1984) *La costituzione della società: lineamenti di teoria della strutturazione*, trad. it. Milano, Edizioni di Comunità, 1990.
- Gilbert, N. e Mulkay, M. (1984) *Opening Pandora's box. A sociological analysis of scientists' discourse*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Hackett, E.J., Amsterdamska, O., Lynch, M. e Wajcman, J. (a cura di) (2007) *The Handbook of Science and Technology Studies*, (terza edizione), Cambridge, MIT Press.
- Hacking, I. (1999) *La natura della scienza. Riflessioni sul costruttivismo*, trad. it. Milano, McGraw-Hill, 2000.
- Hall, S. e Jefferson, C. (a cura di) (1976) *Resistance Through Rituals: Youth Subcultures in Post-War Britain*, London, Hautchinson.
- Haraway, D.J. (1989) *Primate Visions: Gender, Race, and Nature in the World of Modern Science*, New York, Routledge.

- Harbers, H. (a cura di) (2005) *Inside the politics of technology. Agency and normativity in the co-production of technology and society*, Chicago, University of Chicago Press.
- Harbers, H. e Koenis, S. (1996) *The political eggs of the chicken debate*, in «EASST Review», 14 (1), pp. 9-15.
- Hebdige, D. (1979) *Sottoculture. Il fascino di uno stile innaturale*, trad. it. Genova, Costa e Nolan, 1990.
- Hess, D. (1997) *Science Studies: An Advanced Introduction*, New York, NYU Press.
- Hess, D. (2001) *Ethnography and the Development of Science and Technology Studies*, in P. Atkinson, A. Coffey, S. Delamont, J. Lofland, e L. Lofland (a cura di) *Handbook of Ethnography*, Thousand Oaks, Sage.
- Hughes, T.P. (1983) *Networks of power*, Baltimore, John Hopkins University Press.
- Hughes, T.P. (1986) *The Seamless Web: Technology, Science, Etcetera, Etcetera*, in «Social Studies of Science», 16 (2), pp. 281-292.
- Jasanoff, S., Markle G.E., Petersen, J.C. e Pinch, T.J. (a cura di) (1995) *Handbook of Science and Technology Studies*, (seconda edizione), London, Sage.
- Knorr-Cetina, K. (1981) *The manufacture of knowledge: an essay on the constructivist and contextual nature of science*, Oxford, Pergamon.
- Knorr-Cetina, K. (1995) *Laboratory Studies: the cultural approach to the Study of Science*, in S. Jasanoff et al. (1995).
- Kochan, J. (2006) *Feenberg and STS: counter-reflections on bridging the gap*, in «Studies in History & Philosophy of Science», 37 (4), pp. 702-720.
- Kuhn, T.S. (1962) *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, trad. it. Torino, Einaudi, 1978.
- Latour, B. (1987) *La scienza in azione: introduzione alla sociologia della scienza*, trad. it. Torino, Edizioni di Comunità, 1998.
- Latour, B. (1988) *Mixing humans and nonhumans together: the sociology of a door-closer*, in «Social Problems», 35 (3), pp. 298-310.
- Latour, B. (1991a) *Non siamo mai stati moderni*, trad. it. Roma, Eleuthera, 1995.
- Latour, B. (1991b) *Technology is society made durable*, in J. Law (a cura di), *A Sociology of Monsters. Essays on Power, Technology and Domination*, London, Routledge.
- Latour, B. (1992) *Dove sono le masse mancanti? Sociologia di alcuni oggetti di uso comune*, trad. it. in Mattozzi (2006).
- Latour, B. e Woolgar, S. (1979) *Laboratory life. the social construction of scientific facts*, London, Sage.
- Law, J. (1987) *Technology and heterogeneous engineering: the case of portuguese expansion*, in Bijker et al. (1987).
- Law, J. e Hassard, J. (a cura di) (1999) *Actor network theory and after*, Oxford, Blackwell Publishers.
- Lowe, P.D. e Worboys, M. (1975) *The Teaching of Social Studies of Science and Technology in British Polytechnics*, in «Social Studies of Science», 5 (2), pp. 177-192.
- Lynch, M. (1985) *Art and artefacts in Laboratory Science: A Study of Shop Work and Shop Talk in a Research Laboratory*, London, Routledge & Kegan & Paul.
- Lysloff, R.T.A. e Gay, L.C. (a cura di) (2003) *Music and technoculture*, Middletown, Wesleyan University Press.
- MacKenzie, D.A. e Wajcman, J. (a cura di) (1985) *The social shaping of technology*, Milton Keynes e Philadelphia, Open University Press.
- Magaudda, P. (2006a) *Mp3, vinili e HiFi. Tecnologie, pratiche e utenti della cultura sonora*, in «Studi Culturali», 3 (2), pp. 367-395.
- Magaudda, P. (2006b) *Le molteplici convergenze dei Sound Studies: tra cultura sonora, artefatti tecnici e usi sociali della musica*, in «AAA \TAC», 3, pp. 113-127.

- Maissonneuve, S. (2004) *Per una socio-storia dell'ascolto. Situazione, metodi, prospettive*, in «Studi Culturali», 1 (1), pp. 191-214.
- Martin, E. (1998) *Antropology and the cultural study of science*, in «Science, Technology & Human Value» 23 (1), pp. 24-44.
- Mattozzi, A. (a cura di) (2006), *Il senso degli oggetti tecnici*, Roma, Meltemi.
- Mclean, M. (2005), *Introduction: Postcolonial Technoscience*, in «Science as Culture», 14 (2), pp. 105-112.
- Merton, R.K. (1942) *La struttura normativa della scienza*, trad. it. in Id. (1973).
- Merton, R.K. (1952) *Una sociologia trascurata*, trad. it. in Id. (1973).
- Merton, R.K. (1963) *L'ambivalenza degli scienziati*, trad. it. in Id. (1973).
- Merton, R.K. (1973) *La sociologia della scienza. Indagini teoriche ed empiriche*, trad. it. Milano Franco Angeli, 1981.
- Mongili, A. (2007) *Tecnologia e società*, Roma, Carocci.
- Mulkay, M. (1979) *Knowledge and Utility: Implications for the Sociology of Knowledge*, in «Social Studies of Science», 9 (1), pp. 63-80.
- Murray Shaffer, R. (1975) *Paesaggi sonori*, trad. it. Milano, Ricordi, 1985.
- Oudshoorn, N. e Pinch, T.J. (a cura di) (2003) *How users matter. The co-construction of users and technology*, Cambridge, MIT Press.
- Pantzar, M. (1997) *Domestication of everyday life technology: dynamic views on the social histories of artefacts*, in «Design Issues», 13 (3), pp. 52-65.
- Pickering, A. (1995) *The mangle of practice: time, agency, and science*, Chicago, University of Chicago Press.
- Pickering, A. (2002) *Cybernetics and the Mangle*, in «Social Studies of Science», 32 (3), pp. 413-437.
- Pickering, A. (a cura di) (1992) *La scienza come pratica e cultura*, trad. it. Torino, Edizioni di Comunità, 2001.
- Pinch, T.J. (1977) *What Does a Proof do if it Does Not Prove? A study of the social conditions and metaphysical divisions leading to David Bohm and John von Neumann failing to communicate in quantum mechanics*, in E. Mendelsohn, P. Weingart, e R.D. Whitley (a cura di), *The Social Production of Scientific Knowledge, Sociology of the Sciences*, Dordrecht, Reidel.
- Pinch, T.J. (1986) *Confronting Nature: The Sociology of Solar-Neutrino Detection*, Dordrecht, Reidel.
- Pinch, T.J. (1992) *Opening black boxes: science, technology and society*, in «Social Studies of Science», 22 (3), pp. 487-510.
- Pinch, T.J. (1996) *The social construction of technology: a review*, in R. Fox (a cura di), *Technological change. Methods and themes in history of technology*, Harwood Academics Publishing.
- Pinch, T.J. (2007) *Where is the Goffman of the Internet?*, paper presentato alla conferenza annuale 4S, Montreal, 12 ottobre.
- Pinch, T.J. e Bijker, W. (1984) *The Social Construction of Facts and Artifacts: Or how the sociology of science and the sociology of technology might benefit each other*, in «Social Studies of Science», 14, pp. 339-441.
- Pinch, T.J. e Bijsterveld, K. (2002) «Should one applaud?». *Breaches and boundaries in the reception of new technology in music*, in «Technology & Culture», 44 (3), pp. 536-559.
- Pinch, T.J. e Bijsterveld, K. (2004) *Sound studies: new technologies and music*, in «Social Studies of Science», 34 (4), pp. 635-648.
- Pinch, T.J. e Clark, C. (1995) *The Hard Sell: The Language and Lessons of Street-Wise Marketing*, London, Harper Collins.

- Pinch, T.J. e Collins, H. (1979) *Is Anti-science Not-science? The Case of Parapsychology*, in H. Nowotny e H. Rose (a cura di) *Counter Movements in the Sciences, Sociology of the Sciences*, Dordrecht, Reidel.
- Pinch, T.J. e Trocco, F. (2002) *Analog Days, the invention and impact of the Moog synthesizer*, Cambridge, Harvard University Press.
- Polanyi, M. (1967) *La conoscenza inespresa*, trad. it. Armando Editore, Roma, 1979.
- Ravetz, J. (1971) *Scientific Knowledge and its Social Problems*, Oxford, The Clarendon Press.
- Rosemberg, N. (1982) *Dentro la scatola nera*, trad. it. Bologna, Il Mulino, 2001.
- Rouse, J. (1992) *What are Cultural Studies of Scientific Knowledge?*, in «Configurations», 1 (1), pp. 57-94.
- Shapin, S. (1982) *History of Science and its sociological reconstruction*, in «History of Science» 20, pp. 157-211.
- Shapin, S. e Schaffer, S. (1985) *Il Leviatano e la pompa ad aria: Hobbes, Boyle e la cultura dell'esperimento*, trad. it. Firenze, La Nuova Italia, 1994.
- Shove, E. (2003) *Comfort, Cleanness and convenience*, Oxford, Berg.
- Sismondo, S. (2004) *An Introduction to Science and Technology Studies*, Oxford, Blackwell.
- Sismondo, S. (2005) Recensione a: P. Bourdieu, *Science of Science and Reflexivity*, in «Canadian Journal of Sociology Online», 30, marzo-aprile.
- Small, C. (1977) *Musica, educazione, società*, trad. it. Milano Feltrinelli, 1982.
- Star, S.L. e Griesemer, J.R. (1989), *Institutional ecology, translations and boundary objects: amateurs and professionals in Berkely's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39*, in «Social Studies of Science», 19 (3), pp. 387-420.
- Sterne, J. (2003) *The audible past: cultural origins of sound reproduction*, Durham, Duke University Press.
- Sterne, J. (a cura di) (2008) *The sound studies reader*, London, Routledge (in corso di pubblicazione).
- Theberge, P. (1997) *Any sound you can imagine. Making music\consuming technology*, Hanover, Wesleyan University Press.
- Thompson, E. (2002) *The Soundscape of Modernity: Architectural Acoustics and the Culture of Listening in America, 1900-1933*, Cambridge, MIT Press.
- Wajcman, J. (2000) *Reflections on Gender and Technology Studies: In What State is the Art?*, in «Social Studies of Science», 30 (3), pp. 447-464.
- Wajcman, J. (2004) *Technofeminism*, Cambridge, Polity Press.
- Williams, R. (1974) *Televisione, tecnologia e forma culturale*, trad. it. Bari, De Donato, 1981.
- Willis, P. (1977) *Learning to Labor: How Working Class Kids Get Working Class Jobs*, Farnborough, Saxon House.
- Woolgar, S. (1991) *The turn to technology in social studies of science*, in «Science, Technology & Human Values», 16 (1), pp. 20-50.

