

Introduzione

La scienza occidentale sta subendo trasformazioni radicali, che ne stanno cambiando ampiamente l'aspetto esteriore e profondamente la natura intima. Non si tratta di un semplice mutamento degli assetti istituzionali, come fosse un passaggio di leadership da una disciplina all'altra (per es. dalla fisica alla biologia), o l'irruzione sulla scena di soggetti nuovi provenienti da paesi un tempo considerati in via di sviluppo e ora all'avanguardia in certe aree di ricerca (la Cina, l'India). Sta invece avvenendo una trasformazione che coinvolge e modifica l'assetto dei processi di produzione di conoscenza "scientifica" e quindi l'essenza stessa della scienza, e di cui si hanno molteplici manifestazioni in questi anni: il dibattito globale sulla valutazione della ricerca; la crescita irresistibile dei criteri economici in essa (brevetti, fatturati); il superamento degli steccati e delle distinzioni tra ricerca di base e ricerca applicata, tra ricerca e sviluppo, tra ricerca e trasferimento tecnologico; l'imporsi di aree di ricerca in cui l'acquisizione e rivendicazione di conoscenza non può essere mantenuta neanche astrattamente distinta dalle applicazioni tecnologiche che essa rende possibili.

In questo scenario in trasformazione diventa d'importanza strategica comprendere bene i meccanismi attraverso i quali avviene la produzione di conoscenza scientifica, le loro potenzialità e i loro limiti, le rigidità che restringono le possibilità conoscitive e i vincoli che irrigidiscono, e quindi irrobustiscono, le conoscenze acquisite. In particolare, è d'importanza strategica comprendere bene quali fossero e ancora siano i caratteri che hanno reso così potente la "scienza fondamentale" nella tradizione occidentale del Novecento, per cercare di evitare che i rivolgimenti in atto brucino, nella concitazione del mutamento, anche le forze positive che hanno portato la scienza occidentale a trasformare la vita umana nel modo che tutti noi conosciamo. Le esperienze di ricerca di base stanno perdendo la loro centralità nella scienza contemporanea. Sono in fase declinante, fatte salve le dovute eccezioni. Tuttavia esistono ancora, e ancora occupano l'attività di migliaia di scienziati in tutto il mondo. Un campo in cui caratteristicamente prevale la ricerca di base sulla ricerca applicata è quello della fisica delle particelle, che ha dominato il proscenio delle scienze *hard* negli ultimi cinquant'anni e ancora oggi è capace di conquistare l'attenzione dell'opinione

pubblica con l'inaugurazione di uno strumento di ricerca – l'acceleratore Lhc – di dimensioni chilometriche e costi di costruzione nell'ordine dei miliardi di euro. Studiare i meccanismi che presiedono alla produzione e legittimazione di conoscenza nel campo della fisica delle particelle potrebbe senz'altro condurre a una più profonda comprensione dei processi sociali di produzione della conoscenza scientifica in generale.

È quello che abbiamo fatto. Questo volume rende pubblici alcuni risultati di una ricerca che abbiamo svolto tra il 2006 e il 2008 nel contesto delle attività dell'Unità di studio sulla creatività della Facoltà di design e arti della Libera Università di Bolzano. La ricerca, dal titolo "Strutture, pratiche e attori nel campo della fisica italiana", faceva parte di un Programma di ricerca scientifica di rilevante interesse nazionale (Prin) cofinanziato dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca. Intitolato "Campi di produzione del sapere a confronto: strutture, pratiche e attori nella fisica e nella filosofia" e coordinato da Paolo Volonté, il programma di ricerca era finalizzato a studiare comparativamente, attraverso l'impianto teorico e metodologico della teoria dei campi di Pierre Bourdieu, due campi di produzione della conoscenza assai caratteristici, quali appunto la fisica e la filosofia. Lo studio del campo filosofico è stato condotto da un'équipe dell'Università degli Studi di Milano sotto la responsabilità di Mario De Benedittis.

I risultati presentati in questo volume sono solo provvisori, sia nei contenuti, sia nella presentazione. In particolar modo, non ci è ancora stato possibile compiere una ricostruzione del campo della fisica delle particelle che tenga conto della complessità dei dati raccolti, incrociandoli sia rispetto alle fonti, sia rispetto al tipo. Parimenti, la ricerca ha consentito di raccogliere un'ampia copia di dati relativi alla struttura e alle dinamiche del campo studiato, ma non altrettanti dati, e altrettanto significativi, relativamente ai processi di produzione e legittimazione delle conoscenze, per la qual cosa si richiedono ulteriori approfondimenti.

Ciò nonostante, ci è sembrato che fosse utile e anche necessario mettere a disposizione della comunità degli studi sociali sulla scienza e la tecnologia ciò che abbiamo appreso in termini sia di riflessione teorica, sia di conoscenza empirica, sia di esperienza di ricerca – il tutto relativamente a una ricerca dall'impianto piuttosto insolito nel panorama nazionale italiano, e dunque "curiosa", riteniamo, per molti. Abbiamo quindi deciso di pubblicare alcuni materiali grezzi di analisi dei dati raccolti e d'inquadramento teorico. Non si tratta di veri e propri risultati, né d'interpretazioni, ma di elementi descrittivi che stanno alla base di qualsiasi sforzo di interpretazione e spiegazione.

Il primo capitolo mira a descrivere la cornice teorica della ricerca, spiegando come l'approccio della teoria dei campi di Bourdieu prometta di es-

sere particolarmente idoneo all'obiettivo generale del lavoro, che è quello d'individuare eventuali vincoli sociali così solidi da dar ragione dei modelli di comportamento (il "metodo") cui si appellano gli scienziati per spiegare i loro processi di produzione e legittimazione delle conoscenze. Il secondo capitolo illustra invece le scelte metodologiche che sono state fatte nella raccolta dei dati empirici, chiarendo il nesso tra le decisioni prese e la cornice concettuale della teoria dei campi sociali. Il terzo capitolo rende conto di una ricognizione storica che abbiamo compiuto al fine di costruire, sulla base delle fonti già pubblicamente disponibili, un quadro abbastanza dettagliato del campo, dei suoi confini, delle sue istituzioni, delle principali posizioni istituite al suo interno, delle traiettorie più significative, delle personalità che hanno segnato la sua storia, delle retoriche di auto rappresentazione del campo stesso. Nel quarto capitolo si analizza la struttura formale del campo, ricostruendone le relazioni oggettive tra le posizioni, la composizione di capitale simbolico che il campo richiede per occuparle, le strategie di riconversione degli elementi di tale capitale e gli investimenti in campi limitrofi che gli scienziati utilizzano per agire in esso. Si sono evidenziate così le dinamiche che consentono agli attori non solo di migliorare la propria collocazione giocando le carte vincenti a loro disposizione, ma anche di attaccare le posizioni dominanti per ridefinire la posta in gioco e le regole di distribuzione dei capitali, tentativi che richiedono strategie raffinate di coalizioni e collaborazioni attivate da chi, nel campo, è relegato ai margini. Il quinto capitolo, infine, esplora le traiettorie compiute dai fisici delle particelle – intervistati tramite una web survey – individuando l'insieme delle posizioni, dei percorsi formativi, dei rapporti con campi esterni che li caratterizzano, e che definiscono una serie di coordinate utili a restituire una geografia del campo costruita sui rapporti tra le diverse forme di capitale di cui i fisici possono disporre. L'intento di tale capitolo è puramente esplorativo e descrittivo, finalizzato non tanto a stabilire nessi causali tra posizioni e forme di capitale, ma piuttosto a individuare le traiettorie tipiche dei fisici delle particelle che operano nelle università e negli enti pubblici di ricerca italiani.

Gli studi sociali sulla scienza non hanno, in Italia, una tradizione lunga e radicata. Ciò comporta che i dati di cui disponiamo, se guardiamo in particolare al versante prettamente sociologico, sono molto pochi e rarefatti. Perciò la pubblicazione di un resoconto di ricerca, ancorché provvisorio, ci è sembrata un compito necessario che dovevamo adempiere, sia come servizio verso i colleghi e gli studiosi, sia in vista del riscontro che, ne siamo convinti, colleghi e studiosi ci vorranno dare.

Gli autori

Capitolo primo

Descrivere le aree di ricerca scientifica come campi sociali

di PAOLO VOLONTÉ

1. Il posto della spiegazione sociologica nella scienza della scienza

Nelle società occidentali del XX e XXI secolo un numero crescente di persone si dedica a un'attività professionale "di ricerca", vale a dire riconducibile sotto la categoria generale della scienza: dalle sempre più rare forme di scienza pura, come fanno i teorici delle superstringhe nel campo della fisica, alle sempre più diffuse forme di commistione tra indagine scientifica e applicazione tecnologica, come fanno molti ricercatori sperimentali nelle nanotecnologie. Come dimostrano i dati pubblicati dall'Oecd (2007), il trend di crescita esponenziale del numero degli scienziati studiato a suo tempo da Derek de Solla Price (1963) è proseguito ancora all'inizio del nuovo millennio, sebbene non con i ritmi da lui pronosticati.

L'attività degli scienziati è per certi aspetti curiosa. Se messa a confronto con la maggior parte delle altre attività lavorative del mondo moderno presenta delle peculiarità degne di nota. Prima tra tutte, la rinuncia a lauti guadagni, a fronte di un investimento in formazione e di un impegno di lavoro che pochissime altre professioni possono superare. Poi, in molti casi, la finalizzazione non a uno scopo utilitaristico (procurare un vantaggio per qualcuno, in termini di condizioni di vita, come fanno avvocati, architetti, giornalisti ecc.) ma a uno scopo apparentemente inutile, qual è quello di avanzare rivendicazioni di conoscenza. In terzo luogo il riferimento, nell'avanzare le rivendicazioni di conoscenza, a un criterio di giudizio e di selezione costituito dall'appello non tanto alla verità, quanto a una verità sovratemporale, oggettiva, universalmente valida per ogni tempo e ogni luogo.

Probabilmente si potrebbe continuare, ma questo basta a spiegare la curiosità che le professioni scientifiche hanno suscitato negli studiosi delle scienze umane e sociali, e quindi gli interrogativi che stanno alla base della "scienza della scienza" (Bourdieu 2001). Quali ragioni spingono all'"agire da scienziato" di alcuni attori sociali? Che cosa contraddistingue il lavoro scientifico rispetto a quello non scientifico? È solo una questione di "settori" professionali? Ma, allora, come si spiega il "successo" scientifico, ciò che fa dello scienziato uno scienziato realizzato? Naturalmente si è risposto in maniera assai poliedrica a queste domande, ciascuno in accordo con gli

interrogativi tipici della propria disciplina. Dal punto di vista della psicologia, per esempio, le ragioni del successo scientifico possono essere trovate tra le capacità e caratteristiche individuali delle persone che vi si dedicano: la ricerca richiede doti speciali di intuito, volontà, intelligenza, perseveranza ecc., e scaturisce da percorsi di sublimazione spinta degli impulsi vitali originari. Lo sguardo epistemologico insisterà invece sull'importanza dei vincoli metodologici cui si sottomettono i ricercatori e che, ingabbiando la loro produzione di conoscenza entro la rigida normatività dell'argomentazione logica e dell'evidenza empirica, riescono a conferire ai loro risultati una "sicurezza" altrimenti irraggiungibile e, quindi, una solidità tutta particolare. Se si analizza invece la situazione dal punto di vista economico, si scopre che il successo delle teorie, degli esperimenti, dei paradigmi di ricerca dipende in misura apprezzabile dai finanziamenti di cui ciascun ricercatore o ciascuna istituzione dispone, così come dal potere economico di cui dispone il rispettivo sistema paese in ambito globale. Peraltro non va mai trascurato nemmeno il ruolo di *fortuna*, ovvero del caso, inteso come l'influsso di quegli eventi occasionali che, insegna Niccolò Machiavelli (*Il principe*, cap. VI), da soli poco possono influire sulle vicende umane se gli umani non sono pronti a volgerli a proprio vantaggio.

In tutto ciò, un contributo specifico può venire anche dall'indagine delle variabili tipicamente sociali. La sociologia della scienza lo ha fatto da molto tempo e in modi assai diversi, organizzati intorno ad alcune forme paradigmatiche che si sono susseguite e in parte sono coesistite. Un carattere comune delle molteplici e contrapposte spiegazioni sociologiche è che i fattori in base a cui si spiegano i fenomeni rilevanti della sfera della scienza sono generalmente molto effimeri, contingenti. Sono, a ben vedere, fattori storico-sociali, cioè legati strettamente alla transitorietà dei processi storici e quindi inservibili ai fini della generalizzazione e della predizione.

Si consideri, per esempio, l'impostazione classica data alla sociologia della scienza da Robert K. Merton. Egli si pone programmaticamente solo questioni prettamente sociologiche, considerando tutte le questioni concernenti lo statuto di validità conoscitiva del sapere scientifico di esclusiva pertinenza dell'epistemologia filosofica. Influenzato dalla dominante cultura positivista del suo tempo, non pensa che il processo di produzione delle conoscenze possa avere qualche influsso sul loro statuto di validità conoscitiva. Così, considera l'analisi della dimensione sociale della scienza come una definizione delle condizioni "esterne" che facilitano o impediscono il corretto e naturale prodursi e imporsi delle conoscenze scientifiche, senza però determinarne il contenuto "interno" (cfr. Merton 1942: trad. it. p. 350; 1949: trad. it. p. 971; 1957: trad. it. p. 385). Questa attenzione a mantenere sempre distinte le due dimensioni del problema della scienza, quella sociale e quella cognitiva, poggia sulla distinzione concettuale tra ciò che Merton

definisce norme (o fatti) di ordine “tecnico” e norme (o fatti) di ordine “culturale”. Per norme o fatti di ordine tecnico si possono intendere, in prima battuta, quelle peculiarità che attengono allo scopo dichiarato di una certa organizzazione, istituzione o anche genericamente sfera sociale, nonché ai mezzi per raggiungerlo. Le norme o fatti di ordine culturale sono invece quelle che attengono alla mentalità e ai costumi prevalentemente diffusi in quella particolare sfera o organizzazione sociale, ma non direttamente finalizzati al raggiungimento dello scopo. Così, per esempio, è una norma tecnica in un esercito che i soldati indossino tutti la stessa divisa, mentre è un fatto culturale se vi si verifica una netta prevalenza di opinioni politiche reazionarie. Se in un ospedale è vietato fumare, si tratta di una questione tecnica. Se i medici non sono (o sono) fumatori, è una questione culturale.

Naturalmente, una simile distinzione ha una funzione principalmente euristica, poiché la realtà è, come sempre, più complessa. Anzitutto, ordine tecnico e ordine culturale sono di fatto strettamente interconnessi l'uno con l'altro. Uno dei punti centrali della teoria di Merton sta proprio nel mostrare come, nel caso della scienza, alcune categorie dominanti nell'ordine culturale siano funzionali al raggiungimento dello scopo istituzionale. Non vi è nessun legame intrinseco, per esempio, tra l'atteggiamento disinteressato dei ricercatori e la crescita della conoscenza. Eppure il fatto che gli scienziati seguano, almeno in parte, modelli culturali di comportamento che implicano il disinteresse verso le caratteristiche personali di chi ha effettuato una rivendicazione di conoscenza, a favore dell'interesse per l'oggetto stesso della medesima conoscenza, si dimostra funzionale al raggiungimento dello scopo istituzionale della comunità scientifica. Inoltre, è difficile stabilire se una norma data sia da considerare di ordine tecnico o di ordine culturale. Solitamente, infatti, le prime sono altrettanto contingenti quanto le seconde, sicché non possono essere riconosciute per un supposto carattere vincolante. Per esempio, sono frequenti i casi di eserciti senza uniforme. Dal canto loro le seconde, proprio in nome della loro eventuale funzionalità rispetto allo scopo dell'istituzione, possono essere altrettanto strumentali quanto le prime, sicché non possono essere riconosciute per un supposto carattere estrinseco o superfluo. Per esempio, l'orientamento politico dei soldati può essere direttamente connesso con la loro attitudine all'ordine e all'obbedienza, che è chiaramente una norma tecnica; in tal modo, paradossalmente, la condivisione di idee politiche di un certo tipo potrebbe rivelarsi, per un esercito, più utile dell'uso di un'uniforme codificata.

L'obiettivo della sociologia della scienza mertoniana è dato dalla “struttura culturale” della comunità scientifica, ovvero dall'insieme «di valori culturali e costumi che regolano le attività definite scientifiche» (Merton 1949: trad. it. p. 971). Il sociologo americano contrappone questo ordine di

problemi a quello riguardante sia le procedure di accertamento delle conoscenze, sia le conoscenze accumulate attraverso tali procedure. Scinde insomma i «metodi tecnici» da quelli che chiama gli «imperativi istituzionali (*mores*)» (1949: trad. it. p. 973), ovvero i caratteri culturali degli scienziati che sono marcatamente funzionali al sistema. E se da un lato nota che tanto i primi quanto i secondi sono utili al raggiungimento dell'obiettivo finale, dall'altro lato precisa che solo questi ultimi hanno rilevanza sociologica, poiché al contrario dei primi, che dipendono appunto da regole tecniche, solo i *mores* sono espressione di norme sociali. Per Merton, insomma, la possibilità di distinguere e considerare separatamente le norme tecniche e quelle morali che reggono la sfera della scienza occidentale è la condizione che consente al sociologo della scienza, impegnato nella trattazione soltanto delle norme morali, di ignorare le questioni concernenti lo statuto di validità delle conoscenze prodotte.

Questa posizione, esposta dal sociologo americano nel noto saggio *Science and Technology in a Democratic Order* (1942), segue una linea di pensiero che potremmo riassumere così: chiamiamo scienza l'attività umana di accertamento o validazione delle conoscenze, cioè quell'attività che porta all'accrescimento della conoscenza verificata; essa si conforma alle regole di validazione che sono state messe a punto dall'umanità nel corso della storia; poiché le conoscenze possono essere di due tipi, ossia osservative o derivate, anche le regole di validazione sono di due tipi: per le conoscenze derivate, la regola è la riconduzione per via logica a conoscenze osservative, mentre per queste ultime la regola è la conferma empirica attraverso le tecniche dell'induzione e della ripetibilità dell'esperienza. Conferma empirica e coerenza logica sono i metodi tecnici della scienza. Essi non sono comportamenti estrinsecamente o involontariamente funzionali all'acquisizione di conoscenze accertate, ma lo strumento espressamente elaborato a questo scopo. Accanto a tali norme tecniche c'è tuttavia una serie di norme culturali che regolarmente accompagnano l'attività dello scienziato, ma che non fanno parte della sua strumentazione disciplinare, poiché non sono metodi specifici mediante cui verificare la conoscenza. Esse sono piuttosto imperativi istituzionali che di fatto regolano le attività definite come scientifiche, pur non contribuendo – questo è il punto importante – a tale loro definizione. Esse le regolano non in virtù di una proprietà analitica, ma di una proprietà funzionale. Mentre un sapere che elegga la conferma empirica e la coerenza logica a proprio metro di misura è *per definizione* un sapere scientifico, non lo è allo stesso titolo un sapere che elegga a proprio metro di misura la trasparenza dei metodi e la pubblicità dei risultati – ossia ciò che Merton chiama l'*ethos* del “comunismo”. E questo benché nella prassi accada spesso che i saperi che (in base ai due criteri sopra citati) definiamo scientifici si accompagnino a tale imperativo del co-

munismo delle conoscenze. Con una terminologia che non è di Merton, si potrebbe anche dire che gli imperativi istituzionali regolano le attività scientifiche in virtù di una forza di legittimazione sociale, non di una forza di legittimazione dossica. Nel saggio citato Merton ne individua quattro, poi divenuti giustamente famosi: universalismo, comunismo, disinteresse e scetticismo sistematico. Egli nota per esempio come sia una norma ampiamente condivisa nel mondo scientifico quella secondo cui il trattamento che viene riservato a una qualsiasi proposizione debba essere soggetto a criteri di valutazione impersonali, prescindendo dunque da ogni considerazione circa le caratteristiche individuali o sociali di chi l'ha formulata. Tale norma non è uno strumento diretto d'accertamento della validità, ma stabilisce senz'altro un atteggiamento a esso funzionale, nel senso che una qualsiasi collettività che si mostri più o meno fedele a questa norma sarà avvantaggiata nell'applicazione degli strumenti di accertamento della validità, rispetto a una collettività che non lo faccia. In ciò sta la ragione ultima dell'approccio mertoniano alla conoscenza scientifica. Le norme morali della scienza possono essere indagate in un atteggiamento epistemologicamente neutro, perché lo specifico della conoscenza scientifica è garantito da un altro tipo di regolazione, quelle che chiamiamo norme tecniche.

Questa distinzione di fondo, che consente a Merton di ritrarre l'indagine sociologica in un ambito circoscritto e appartato della scienza della scienza, è anche ciò che lo induce a limitare la spiegazione sociologica a fattori piuttosto contingenti. Gli imperativi morali hanno la caratteristica di essere fatti accessori rispetto al sistema della scienza occidentale, che possono valere per altre sfere sociali e che potrebbero mutarsi o affievolirsi nel comportamento degli scienziati col tempo. Essi sono il prodotto dei processi di socializzazione cui si sottopone l'aspirante ricercatore e come tali sono soggetti alla medesima transitorietà di molti altri tipi di valori socialmente condivisi.

Molti critici, soprattutto negli anni Settanta del secolo scorso, hanno evidenziato come l'elenco mertoniano sia incompleto e anche come nei fatti gli scienziati seguano spesso imperativi diversi, a volte persino contraddittori, rispetto a quelli che vi sono inclusi¹. Ma tutto questo non coglie il punto più importante, anzitutto perché lo stesso Merton considerava il proprio elenco indicativo, e non certo esaustivo (1957: trad. it. p. 386), e soprattutto perché i vari aggiustamenti nella determinazione delle "norme morali" della scienza non modificano il rapporto di principio che sussiste tra queste in generale e le norme tecniche. Se, per esempio, accettiamo l'osservazione di Mitroff (1974: p. 592), secondo cui spesso gli scienziati antepongono una

¹ Si vedano per es. Blisset (1972), Rothman (1972), Mulkay (1972; 1979: trad. it. pp. 93-106), Mitroff (1974), Krohn (1977).

norma particolaristica a quella dell'universalismo, in quanto giudicano gli asserti della scienza sulla base di criteri personali come la fama del loro autore o il prestigio dell'istituzione o del laboratorio in cui essi sono stati prodotti, ciò non significa che mettiamo in discussione il carattere culturale di una o dell'altra di queste norme e il loro ruolo funzionale rispetto alle norme tecniche della scienza. Credere a un autore in base al suo prestigio è una norma funzionale tanto quanto valutare le teorie in maniera impersonale, nella misura in cui garantisce una maggiore incidenza di conoscenze accertate sul totale delle conoscenze *in assenza di risorse adeguate alla verifica diretta dell'asserto in questione*. Si tratta, insomma, di una scorciatoia euristica, densa bensì di rischi, ma pur sempre funzionale all'efficacia delle norme tecniche. Una collettività che faccia propria questa "regola dell'autorità" lo fa pur sempre in virtù della sua utilità funzionale, esattamente come la collettività che fa propria la "regola dell'universalismo". E poiché le risorse di tempo e denaro sono sempre limitate, e lo sono anche nel mondo della *big science*, può essere utile per la comunità scientifica mantenere un sottile equilibrio tra un imperativo istituzionale e l'altro, per quanto contraddittori possano apparire a prima vista, in maniera tale che la regola dell'universalismo possa garantire una base generale di attendibilità all'attribuzione di prestigio su cui si regge la regola dell'autorità. Un imperativo istituzionale, insomma, detto in altri e più mertoniani termini, può essere funzionale o disfunzionale, a seconda delle circostanze in cui viene applicato (Merton 1957: trad. it. pp. 402-403). Ma nell'uno e nell'altro caso esso sarà qualcosa di essenzialmente diverso da un imperativo tecnico, in violazione del quale si muterebbe l'impronta stessa dell'istituzione.

Molta sociologia della scienza successiva si è sviluppata in contrapposizione all'approccio mertoniano, poiché esso obbliga la sociologia a fare un passo indietro di fronte a certi problemi, ad astenersi dall'indagare talune aree di ricerca – quelle cognitive – a cui essa sarebbe invece naturalmente condotta dallo studio della scienza. Michael Mulkay, per esempio, contrappone a Merton la tesi che le norme tecniche non costituiscono un regno di pura legittimazione logica, ma sono esse stesse oggetto di una convenzione sociale:

Non solo le norme *sociali* sono socialmente variabili, ma anche le norme *cognitive/tecniche* sono aperte a una varietà considerevole di interpretazioni in qualsiasi area di ricerca particolare [...] In effetti è difficile considerare come le risorse tecniche potrebbero essere usate in modo diverso dalle risorse sociali in questo contesto perché, come dimostra ogni studio di casi particolari, non esiste una separazione chiara fra la negoziazione di significati sociali e la valutazione di rivendicazioni di conoscenza. *Sia le formulazioni sociali sia le formulazioni tecniche devono essere selezionate e interpretate dai partecipanti in casi particolari; ed entrambi i tipi di risorse sono combinati in modo inestricabile nella sequenza di interazione formale oltre che di dimostrazione*

formale attraverso cui rivendicazioni di conoscenza specifiche vengono a essere ratificate (Mulkey 1979: trad. it. p. 136).

Mulkey non riconosce alla sfera “tecnica” un campo di validità autonomo da quello delle interazioni sociali, poiché ritiene che anche le regole tecniche siano il risultato non di una razionalità intrinseca all’oggetto, ma di una convenzione in qualche modo negoziata. Se per osservare le stelle si usa un telescopio, ciò non dipende (solo) dalla sua utilità e funzionalità, ma (anche) dal fatto che una contrattazione di senso ha condotto a legittimare socialmente tale usanza. A parere di Mulkey l’approccio mertoniano impone alla sociologia una rinuncia, un’autolimitazione, un passo indietro rispetto a questioni che vengono lasciate alla sola analisi filosofica. Lo studio dei fattori sociali coinvolgerebbe unicamente le condizioni dell’interazione, non quelle della conoscenza acquisita². Questa rinuncia appare però ingiustificata nel momento in cui sorge il sospetto che anche questo secondo livello di problemi includa al proprio interno rilevanti fattori sociali. E un tale sospetto diviene possibile nel momento in cui l’ordine della conoscenza non è più garantito da un sistema di norme tecniche, da una legittimazione logica, ma soltanto da quella legittimazione che gli può derivare dalla negoziazione sociale dei significati, dei valori, delle regole.

Nonostante questa contrapposizione di fondo rispetto al paradigma mertoniano, gran parte della sociologia della scienza contemporanea condivide con esso una visione “debole” dei propri compiti. Questo è chiaramente il caso degli studi di laboratorio (Latour e Woolgar 1979, Knorr-Cetina 1981, Traweek 1988, Lynch 1985), che per il loro carattere programmaticamente microsociologico (Knorr-Cetina e Cicourel 1981) consentono una ricostruzione precisa degli accadimenti e delle dinamiche locali, trascurando però proprio quell’orizzonte di campo sociale più ampio dal quale potrebbero emergere eventuali vincoli strutturali alla produzione di conoscenza scientifica. Ma qualcosa di simile si potrebbe dire, mi sembra, a proposito delle ricerche svolte nella forma di indagini sulle controversie scientifiche (Collins 1975). Una comunità di ricerca vi viene indagata come l’orizzonte sociale della controversia, e si studiano i rapporti esistenti tra le dinamiche di struttura e di potere al suo interno e l’andamento e gli esiti della controversia stessa. Tali ricerche sono state storicamente molto utili per dimostrare

² Si noti che non era questa la concezione che Merton effettivamente sosteneva della scienza: «La “rivoluzione copernicana” in quest’area d’indagine», scriveva, «è stata l’ipotesi che non soltanto l’errore o l’illusione o le credenze non autentiche fossero socialmente (storicamente) condizionate, ma che lo fosse anche la scoperta della verità. [...] La sociologia della conoscenza sorse quando si ipotizzò che anche le verità dovevano essere socialmente spiegabili, che anche esse dovessero essere messe in rapporto con le società storiche in cui emergevano» (Merton 1949: trad. it. p. 827).

come la chiusura delle controversie scientifiche non sia esclusivamente dettata dai fatti o da necessità cognitive, ma rispetti spesso delle esigenze di carattere più politico e sociale. Non avendo però indagato a fondo l'intera struttura del campo, esse in un certo qual modo presuppongono ciò che sarebbe auspicabile indagare, ossia l'esistenza di squilibri di potere e di rapporti di subordinazione tra gli attori del campo, ai quali sarebbero in qualche modo connessi (e il problema è capire in che modo) i processi di legittimazione delle conoscenze. Lo stesso vale, naturalmente, per la teoria degli *invisible colleges* (Price 1963, Crane 1972), che a sua volta identifica i *core sets* delle aree di ricerca a partire dalla produzione scientifica materiale (per esempio attraverso lo strumento dell'analisi delle citazioni), senza riuscire a istituire un vero nesso tra la produzione di rivendicazioni di conoscenza e l'esistenza di dinamiche sociali strutturali.

Perfino il più innovativo tra gli approcci della nuova sociologia della scienza, l'Actor-Network Theory (Callon 1986; Latour 1987; Law e Hassard 1999), a ben vedere non indaga l'esistenza di legami forti, strutturanti, tra i partecipanti al campo scientifico. Anzi, proprio perché consapevoli delle potenzialità esplicative del proprio approccio, gli autori dell'Actor-Network Theory, e Bruno Latour in prima fila, insistono sul carattere generico e generalizzabile del tipo di legame che essi individuano stare alla base di ciascun attore-rete: un tipo di legame che non si ritrova solo nella sfera della scienza e della tecnologia occidentale, ma ovunque laddove umani e non-umani convergono nella determinazione delle situazioni sociali – e quindi veramente *ovunque*. E che dunque non può spiegare la forza e la resistenza specifiche palesate dalle rivendicazioni di conoscenza *scientifica*. I legami che tengono insieme un attore-rete, e che vanno sotto i nomi di *interessamenti* (Law 1983; 1986) e *traduzioni* (Callon 1981: 209-213), sono quelli che creano unità d'azione tra i soggetti che formano la rete, consentendo a ciascuno di raggiungere obiettivi particolari. In un celebre esempio portato da Callon (1986), la produzione di nuova conoscenza scientifica sulla vita delle ostriche e l'incremento della produzione di ostriche in Francia sono due risultati derivanti dalla costruzione di una rete di traduzioni tra i pescatori di ostriche della baia di St. Brieuc, le ostriche stesse, tre biologi marini che si sono interessati del caso e la comunità dei loro colleghi. Ma tutti questi sono legami idiografici, dettati dagli interessi specifici dei singoli attori in quel luogo e tempo particolari, e per questo motivo in balia del caso o della volontà strategica di certi attori particolarmente acuti (il caso di Louis Pasteur è quello più citato). Non sono legami sistemici, istituiti dalla struttura sociale come tale ed essenziali alla sua sussistenza, e quindi decisivi nel determinare se una certa rete prenderà consistenza oppure no, e se i suoi prodotti, le sue rivendicazioni di conoscenza, godranno o non godranno della solidità duratura data da un'attendibilità condivisa.

In tutti questi approcci, le ragioni dei fatti scientifici (teorie, esperimenti, risultati) vengono solitamente ricercate in fatti storico-sociali, anziché in strutture. Si guarda più alle interazioni storicamente date che alla loro forma. Si cercano le cause dei fenomeni nei legami sociali occasionali, sottraendosi allo sforzo di indicarne, ove possibile, delle regolarità o dei legami necessari. Tutto ciò non ha impedito alla scienza della scienza di raggiungere risultati molto interessanti. Ma lascia aperta la domanda se non sia possibile studiare anche eventuali costanti che sottostanno ai fenomeni in questione, vincoli forti capaci di dare una ragione ultimativa dei comportamenti dei ricercatori scientifici. È in questa direzione che rivolgerò ora l'attenzione, focalizzandomi sul tema, più circoscritto, della produzione di conoscenza scientifica.

2. La questione della conoscenza scientifica

La conoscenza scientifica costituisce una questione a sé. Essa, infatti, è il prodotto dell'attività degli scienziati, non l'attività stessa. Come tale, non è un tema primario dell'interesse sociologico. Tuttavia, proprio in quanto risultato di un'attività sociale essa costituisce un tema assolutamente pertinente per la comprensione della società. Ciò che la rende particolarmente interessante è la questione di come sia possibile che l'attività umana, per definizione storica e contingente, produca dei risultati (le "verità" scientifiche) che avanzano una pretesa di validità universale. La possiamo trattare come una forma d'istituzione sociale, e quindi come il risultato di un processo di istituzionalizzazione. Ma, in maniera più specifica, essa è l'esito di un processo di solidificazione delle rivendicazioni di conoscenza, attraverso il quale la società riesce a ridurre la volatilità intrinseca di taluni significati che compongono il suo patrimonio culturale (Volonté 2003: pp. 15-32).

La conoscenza è sempre stata un fenomeno marginale per la sociologia, tanto che la stessa sociologia della conoscenza non è di fatto mai uscita dalla nicchia in cui si era rinchiusa con la sua prima sistematizzazione (come *Wissenssoziologie*) a opera di Karl Mannheim e Max Scheler. È ben vero che già Scheler (1924) aveva notato che ogni forma di sapere e di pensiero possiede un carattere intrinsecamente sociale, e che, per converso, la capacità degli attori di comprendersi vicendevolmente non è un prodotto secondario delle dinamiche tra loro, ma qualcosa di intimamente costitutivo della società stessa. Tuttavia, queste indicazioni rimasero per lungo tempo allo stato di una riflessione prevalentemente teorica, senza dare origine a un sapere sociologico propriamente detto. Uno degli aspetti in cui la sociologia della conoscenza è tradizionalmente carente consiste appunto nella sua di-

mensione empirica. L'idea che la produzione di conoscenza costituisca uno dei principali ambiti in cui si dispiegano le dinamiche sociali che determinano la coesione di una qualsiasi collettività è stata poi ripresa, sempre all'interno della corrente di pensiero fenomenologica, da Peter L. Berger e Thomas Luckmann (1966). La loro teoria mette in luce la funzione di legittimazione svolta dalle forme di conoscenza, in special modo da quelle più elaborate, nella solidificazione della realtà sociale. Esse servono, infatti, a rendere «oggettivamente accessibili e soggettivamente plausibili» (Berger e Luckmann 1966: trad. it. p. 132) le forme codificate di relazione sociale trasmesse nel processo di socializzazione, vale a dire i modelli di comportamento oggettivati. Gli universi simbolici sono delle costellazioni di significato che integrano in una struttura di senso unica e generalmente accettata la molteplicità delle manifestazioni dell'ordine istituzionale della società, contribuendo così in maniera determinante alla funzione latente dell'integrazione sociale.

È noto come nelle società moderne questa funzione abbia assunto fin dal principio un'importanza straordinaria, sia in senso quantitativo sia qualitativo, per divenire tuttavia soprattutto negli ultimi decenni un aspetto qualificante del mondo occidentale. In senso quantitativo, perché l'acquisizione, il possesso e l'amministrazione della conoscenza occupano oggi una posizione centrale nella strutturazione della società. È ormai opinione comunemente condivisa che sia la dimensione della conoscenza – o, più in generale, di quella che è chiamata la sfera dell'immateriale – a costituire la posta in gioco fondamentale nei conflitti sociali (Melucci 1997), determinando in misura prioritaria l'inclusione sociale (Castells 1996) e la condizione e/o percezione di benessere da parte delle persone (Douglas e Isherwood 1979; Rullani 2004a; Rullani 2004b). Si sostiene che la nostra sia una *knowledge-based society* (Oecd 1999a; Oecd 1999b) e che sulla diffusione e utilizzazione della conoscenza si fonderà la competizione internazionale nei prossimi decenni. Da un punto di vista qualitativo, le società occidentali si distinguono per aver creato e sviluppato delle procedure di legittimazione della conoscenza del tutto peculiari, in quanto poco consuete agli altri tipi storici di collettività e importate in essi solo in un secondo momento, in seguito ai fenomeni di colonialismo, neocolonialismo e globalizzazione. Penso in particolare alla filosofia, intesa come procedura di legittimazione della conoscenza basata sulla razionalizzazione (definita qui semplicemente come applicazione al pensiero delle regole della logica), e alla scienza, intesa come procedura di legittimazione della conoscenza che allo strumento della razionalizzazione affianca quello della verifica empirica e sperimentale, secondo un approccio metodologico codificato.

Filosofia e scienza sperimentale costituiscono due universi simbolici caratteristici della nostra società, e nello stesso tempo due ambiti ben defi-

niti di produzione e legittimazione della conoscenza, sostanzialmente diversi da altri ambiti del medesimo genere, quali la letteratura (in particolare l'epica), la religione (ivi incluse le grandi religioni universali e razionalizzate, così come le ha descritte Max Weber – cfr. Weber 1916), la politica (il sistema delle leggi) o, più di recente, il sistema mediatico. Esse si caratterizzano invece per la condivisione di una comune modalità fondamentale di rapportarsi alla conoscenza. Ciò che le accomuna è la disposizione assunta dai rispettivi membri nell'interazione con la realtà, e loro richiesta quale condizione per la partecipazione al campo: vale a dire la postura, descritta da Austin (1962) con il termine *scholastic view*, che interrompe il rapporto strumentale con il linguaggio incitando a entrare nel mondo ludico della congettura teorica. Esse perseguono un uso “alterato” del linguaggio che, anziché sfruttarne la capacità performativa a fini d'interazione sociale, fa leva sulla sua capacità di solidificare, attraverso l'astrazione, determinati significati. Inoltre, e conseguentemente, in entrambi i casi (filosofia e scienza) gli attori sono indotti a un tipo di legittimazione delle conoscenze che fa leva sul meccanismo della giustificazione razionale (Habermas 1968) e della validazione universalistica – dove l'aspetto rilevante è che la pretesa di produrre un tipo di conoscenza speciale, oggettivamente «valida per chiunque, anche per un cinese» (Weber 1904: trad. it. p. 66), si manifesta non solo sul piano retorico dell'auto legittimazione, ma anche su quello molto più concreto della prassi professionale quotidiana, strutturalmente improntata ad acquisire per le rivendicazioni di conoscenza un massimo di attendibilità nella collettività di riferimento e a ottenere per questa via una legittimazione sociale del sapere prodotto che sia “solida” nel tempo (Volonté 2006). Filosofia e scienza sperimentale sono due ambiti paradigmatici di quella forma di produzione di conoscenza che ottiene la legittimazione sociale del sapere prodotto facendo leva sulla sua “solidità cognitiva”, ovvero sulla promessa di attendibilità durevole che esso è in grado di sostenere.

Per questi motivi la conoscenza scientifica costituisce un fenomeno sociale centrale nella società contemporanea, degno di essere studiato per il suo carattere paradigmatico tra le varie forme di solidificazione dei significati che essa ha messo a punto. Occorre a mio parere tornare a praticare una sociologia della conoscenza scientifica, da alcuni decenni abbandonata, nell'ambito degli studi sulla scienza e la tecnologia, a favore di questioni più pratiche, senz'altro più urgenti, ma anche più contingenti³.

³ La sociologia della conoscenza scientifica (SSK) è fiorita in seguito alla pubblicazione del noto libro di Kuhn su *La struttura delle rivoluzioni scientifiche* (1962) e alla fondazione a Edimburgo della Science Studies Unit nel 1966 (Barnes 1974; Bloor 1976; Collins 1985). Essa ha costituito un punto di svolta nell'approccio sociologico al tema della produzione di conoscenza “attendibile” o “legittimata”. Per una sintesi del