
Sociologia e dimensione sociale della scienza

Maria Luisa Dell'Atti

Dipartimento di Storia, Società e Studi sull'Uomo, Università del Salento

La sociologia, seppure con ritardo rispetto ad altri saperi, ha riconosciuto alla scienza la dignità di oggetto di studio. Dopo l'egemonia del paradigma mertoniano, la *Sociology of Scientific Knowledge* ha inaugurato un nutrito campionario di studi empirici: accanto alle indagini sui casi storici di controversie scientifiche, viene tematizzato soprattutto il nesso tra le forme del sapere scientifico ed i condizionamenti sociali esterni ad esso. L'analisi sul processo di produzione della conoscenza scientifica, tuttavia, si è esposta al rischio di trascurare i problemi legati alle nozioni epistemiche di verità ed oggettività della conoscenza prodotta, ovvero di oscurare gli aspetti cognitivi del sapere che appaiono del tutto indipendenti dai contesti entro i quali si sviluppano.

La sociologia, seppure tardivamente rispetto ad altre discipline, ha riconosciuto alla scienza la dignità di oggetto di studio: essa non viene letta come un mero dominio di razionalità tecnica, una sfera impermeabile rispetto alle forze agenti nella vita mondana, piuttosto una pratica intrinsecamente connessa alle dinamiche e alle relazioni presenti nella realtà sociale, e pertanto suscettibile di un'analisi teorica ed epistemica accurata.

Dal punto di vista della sociologia [1] la scienza rappresenta:

un "sistema d'azione sociale" specializzato nel produrre e accumulare, mediante metodi che pretendono di essere socialmente legittimati per via del primato che assegnano all'evidenza empirica e all'argomentazione razionale, conoscenze attendibili, affidabili e riproducibili intese a predire, post-dire (cioè "spiegare" e manipolare, in modo statisticamente non casuale, determinate sezioni spazio-temporali del mondo, ovvero insiemi interdipendenti di eventi e processi fisici, biologici, sociali o psichici

La sociologia si è data l'obiettivo di descrivere le strutture organizzative e professionali, di analizzare i rapporti dei saperi scientifici con fattori esistenziali, culturali, ambientali e la produzione dei significati culturali, indispensabili all'esercizio della ricerca [2, p. 145].

L'istituzionalizzazione della scienza, e la codificazione del ruolo dello scienziato, presuppongono un nucleo di elementi sociali, cioè valori e norme, che insieme ad una serie di metodi ed attività concorrono a fondare la scienza in quanto sottosistema della realtà sociale che pur essendo dotato di autonomia, conserverebbe un forte legame con il resto della società [3, p. 21].

La sociologia della scienza pertanto trascende le questioni inerenti le caratteristiche interne al sapere scientifico (la coerenza logica di una teoria, la conferma empirica o i processi di osservazione sperimentale) e tematizza le componenti

ad essa esterne: le relazioni di reciproca influenza tra scienza e gli altri sistemi sociali di base, le azioni ed i processi socioculturali costitutivi del sistema scienza, inclusi i processi di sviluppo strutturale e di crescita della conoscenza.

Robert Merton, fondatore della sociologia della scienza, attribuisce a quest'ultima il compito di indagare gli aspetti organizzativi e funzionali della scienza in quanto istituzione in grado di autoregolarsi: questo scopo conoscitivo esula lo studioso dall'onere di entrare nel merito dei contenuti tecnico-scientifici che appaiono invece universali in quanto fondati su metodi oggettivi ed impersonali [4].

Nella classica teorizzazione mertoniana la "struttura normativa della scienza" poggia su alcuni imperativi istituzionali e finalistici che garantiscono il funzionamento del sapere scientifico: l'universalismo, il comunismo, il disinteresse e il dubbio sistematico.

L'universalismo rinvia al dovere di rispettare norme impersonali, valide in ogni circostanza, in tutte le fasi dell'agire scientifico. Il comunismo indica che le scoperte appartengono alla collettività e possono venire liberamente usate da ogni altro ricercatore, fatto salvo per lo scopritore il riconoscimento della priorità intellettuale. Il termine disinteresse designa i meccanismi istituzionali mediante i quali il sistema scienza (in concreto la comunità degli scienziati) tiene sistematicamente sotto controllo gli interessi personali dei suoi componenti. Quanto al dubbio sistematico, esso concerne l'impegno di sottoporre qualsiasi credenza al vaglio dell'evidenza empirica e dell'argomentazione razionale prima di accoglierla come forma di conoscenza [1].

La funzionalità di tali norme, rispetto al sottosistema scienza, appare attestata dalle sanzioni che la comunità scientifica applica a coloro che si discostano.

Se nella tradizione teorica mertoniana la sociologia della scienza si è prevalentemente concentrata sulle dinamiche macro istituzionali poste alla base della produzione del sapere scientifico, negli ultimi decenni essa ha invece conosciuto un processo graduale di sviluppo ed istituzionalizzazione orientando la propria attenzione sul rapporto tra le forme del sapere scientifico ed i suoi condizionamenti sociali.

Negli anni sessanta l'irruzione della *Sociology of Scientific Knowledge* segna il definitivo tramonto dell'egemonia mertoniana: originata dalla confluenza delle tradizioni di ricerca sociologica, storica, filosofica ed antropologica, essa porta con sé la fioritura di nuovi strumenti e metodologie per leggere la conoscenza scientifica nei termini di prodotto storicamente determinato che non può essere scisso, se non per questioni analitiche, dalla società e dall'individuo [5, p. 22].

Il passaggio è epocale perché per la prima volta la spiegazione sociologica si prende carico di analizzare non solo i casi di errore, ma le proposte di conoscenza e le modalità con cui essa viene acquisita, elaborata ed al limite cambiata.

Nell'analisi sociologica sono inclusi quei prodotti scientifici che Merton aveva invece deciso di escludere dalla sociologia istituzionale della scienza. Soprattutto all'interno della tradizione di pensiero occidentale, viene decostruita la forza simbolica dell'immagine dello sviluppo come traiettoria continua di progresso nella quale le unità impurità (o interferenze) provengono dall'esterno.

Negli anni settanta, all'interno della Scuola di Edimburgo, nasce lo SSK - *Strong Programme in the Sociology of Knowledge* che annovera fra i suoi massimi rappresentanti David Bloor [6] e Barry Barne [7], fondatori della *Science Studies Unit*: il primo centro da cui prende le mosse una sociologia della conoscenza scientifica che, ancorando gli studi teorici e filosofici ad analisi empiriche, sottopone ad un'indagine meticolosa l'intero nucleo del ragionamento e dell'attività scientifica.

Il Programma Forte nasce con l'esplicito proposito di abbattere le resistenze ad includere la scienza nel campo di azione di una ricerca sociologica e dichiara di

voler estendere il raggio di azione della sociologia della conoscenza fino a includere la spiegazione dei contenuti e delle procedure tecniche delle scienze empiriche e matematiche [8, p. 173].

Sotto l'influenza degli studi di Khun, interpretati alla luce della fenomenologia, dello strutturalismo e del postmodernismo, i ricercatori della SSK prendono le distanze dalla filosofia di Popper e degli empiristi logici e

fanno valere la tesi che la scienza è una pratica inseparabile dal culturale, dal sociale e dal politico da cui è stata ed è ognora istituita [2, p. 150].

La spiegazione del contenuto, e la natura stessa della conoscenza scientifica, non viene disgiunta dagli eventi che ne determinano la produzione: vengono demistificate le pretese di universalità, autonomia e neutralità della scienza e si evidenzia l'esistenza della pluralità di metodi, procedure e risultati delle inchieste scientifiche come prodotti culturalmente e storicamente marcati [2, p. 151].

Tutti i sistemi cognitivi correnti in una società sono equivalenti sul piano della spiegazione, ed è per questa ragione che la ricerca sulla scienza è chiamata a ricostruire le condizioni di produzione dei sistemi di credenze multipli mirando ad accertare le condizioni sociali che accanto ad altre producono la conoscenza (principio di *causalità*); essere imparziale rispetto ad affermazioni vere/false, razionali/irrazionali ecc., impegnandosi in una spiegazione sociologica di ciascun termine della dicotomia (principio di *imparzialità*); fare in modo che le credenze vere e quelle false, logiche o non logiche, efficaci ed inefficaci, siano spiegate unicamente sulla base della medesima causa (principio di *simmetria*). Il principio di *riflessività*, infine, prescrive al ricercatore di applicare il medesimo schema esplicativo previsto per il sapere scientifico, alla spiegazione sociologica prodotta.

Tali principi costituiscono la *conditio sine qua non* per un approccio naturalistico allo studio della scienza. Sempre all'interno del framework generale che informa la SSK, Bloor legittima in particolare la tesi per cui le azioni degli scienziati, così come la cristallizzazione dei paradigmi scientifici, sono influenzati da fattori intra ed extrateorici per cui è la dimensione sociale della conoscenza che garantirebbe la credibilità di una teoria. Tuttavia, precisa Bloor, l'attendibilità dei risultati cognitivi ottenuti dal sapere scientifico non è invalidata dal riconoscimento dell'esistenza dei condizionamenti sociali.

“La sociologia della scienza ... mette dunque in evidenza i limiti dei contenuti della scienza, rivelandone la genesi sempre all'interno di contesti sociali concreti” [8, p. 175].

Rispetto al ruolo che la percezione svolge nell'attività di ricerca, ad esempio, le teorie non sarebbero mai completamente determinate dai fatti che invocano a loro sostegno (sottodeterminazione della teoria da parte dei fatti). Al limite è l'osservazione ad essere orientata dalla teoria all'interno della quale si osserva la realtà.

Senza molti infingimenti retorici anche Barry Barne, studioso mainstream della SSK e promotore dell'*interest approach*, evidenzia come l'attività dello scienziato non è determinata univocamente dalla natura delle cose, ma sarebbe collegata agli interessi sociali propri della tradizione di ricerca, o la disciplina di afferenza, così come a quelli esterni alla comunità scientifica. In generale, nella prospettiva del Programma Forte di Edimburgo, la scienza è raffigurabile non come mero insieme di teorie, cioè di proposizioni che collegano asserti di natura empirica ad asserti di natura generale (ipotesi e leggi): essa costituisce piuttosto un

segmento della cultura che non può essere reso intellegibile attraverso il ricorso a criteri esterni, ma soltanto attraverso un esame dettagliato dell'attività scientifica, nei termini in cui essa è realmente condotta in tempi e contesti differenti
[...]

Essa possiede il carattere di pratica sociale differenziata e di sistema di conoscenza relativo ad una particolare cultura [9, p. 113].

Viene respinta come infondata la tesi che riguarda l'autonomia della scienza e rigettato con forza l'approccio individualista di stampo psicologico che espunge dalle proprie spiegazioni la componente sociale della conoscenza: tutti o quasi le componenti dello spazio di azione scientifica infatti appaiono soggetti al condizionamento di svariati fattori sociali.

Gli scopi che uno scienziato deve perseguire, la scelta degli oggetti da indagare, o le priorità della ricerca, sono influenzati almeno in parte da macro fattori sociali (gli interessi di classe o i rapporti della scienza con gli stadi di sviluppo economico): non casualmente essi variano di epoca in epoca e da una società all'altra [1].

Al limite anche le ricerche compiute dai sociologi cognitivi all'interno dei luoghi di produzione della conoscenza scientifica (come gli istituti

di ricerca o i laboratori) mostrerebbero come le relazioni interpersonali, o le dinamiche di gruppo, intervengano a condizionare la costruzione delle teorie, i concetti di base, piuttosto che la scelta dei modelli da adottare.

I fattori sociali non si limitano dunque ad influenzare la conoscenza scientifica, ma rappresentano una parte costitutiva della stessa come dimostrano le ricerche sulle controversie scientifiche compiute da Collins e dai suoi collaboratori (fondatori della cosiddetta *Scuola di Bath*) [10].

Le dispute intorno ad alcuni temi sono strutturalmente legate ad interessi sociali che interferiscono con l'attività di ricerca e l'osservazione dei dati sperimentali: essi coprono uno spettro ampio che va dagli interessi professionali interni ad una comunità scientifica (interessi, scopi ed obiettivi) fino a quelli esoterici (ad esempio influenze di tipo politico, religioso o di classe).

Nel lungo contenzioso tra gruppi di fisici sull'esistenza delle onde gravitazionali, ad esempio, Collins mostra come gli scienziati, intenti a trovare un accordo sui criteri per stabilire l'affidabilità dello strumento di rilevazione, facciano ripetutamente appello, non solo a criteri di carattere epistemologico come le prove o la teoria, ma anche a fattori sociologici come la reputazione dello sperimentatore e della sua istituzione, il livello di inserimento nei circuiti scientifici più rilevanti per l'oggetto di ricerca, le notizie di carattere informale ricavate dai suoi collaboratori o da altri colleghi [3, p. 584].

È sulla base di tali studi che Collins formula un nuovo manifesto programmatico noto come *Programma empirico del relativismo* con l'intento di fissare gli obiettivi di uno studio sociale della scienza: dimostrare la *flessibilità interpretativa* dei risultati sperimentali, cioè la possibilità che questi si prestino a più di un'interpretazione; analizzare i meccanismi attraverso cui viene raggiunta questa *chiusura* ed infine trovare i collegamenti tra questa e la più vasta struttura sociale.

Ad uno sguardo retrospettivo appare chiaro come la sociologia della scienza non si preoccupa soltanto di indagare casi storici, cioè fenomeni globali e di lungo periodo come le dispute scientifiche, ma ha minuziosamente indagato anche la dimensione micro del sapere scientifico, ovvero le pratiche di produzione locale della conoscenza.

Tra gli altri, soprattutto il filone di Studi di laboratorio si è fatto promotore di una significativa svolta metodologica: la riflessione sociologica si apre allo studio delle modalità specifiche di connessione fra pratiche sociali e scienza. Il laboratorio assurge a luogo privilegiato di ricerca in quanto spazio simbolico in cui si dipanano microprocessi di scambio, interazioni e negoziazioni fra gli attori impegnati in un lavoro quotidiano di produzione della conoscenza.

Nella fattispecie, un gruppo di ricercatori facenti capo a Bruno Latour e Michel Callon, si pongono l'obiettivo di svelare il carattere informale, tacito, artigianale della conoscenza eventualmente prodotta; di

capire come viene costruito un fatto scientifico prendendo le distanze dal punto di vista degli scienziati circa il processo nel quale sono interamente coinvolti [5, p. 65].

Nella monografia "Laboratory Life", [11] Latour e Steve Woolgar rendono conto in modo puntuale le attività messe in atto da un gruppo di scienziati per la costruzione dei fatti scientifici all'interno di un piccolo laboratorio di biologia molecolare (dalla produzione di articoli, alla formulazione di enunciati fino alla stesura di libri destinati alla comunità scientifica di afferenza). L'approccio antropologico adottato dagli autori mette in luce soprattutto la dimensione retorica della scienza, ovvero, le strategie discorsive e le tecniche di rappresentazione impersonale dei dati ottenuti in laboratorio il cui esito finale è rappresentato dall'articolo pubblicato su una rivista in cui agli aggiustamenti progressivi, alle intuizioni estemporanee, ai dubbi e alle comunicazioni private tra i ricercatori all'interno del loro ambiente di lavoro, si sostituiscono frasi impersonali e resoconti asettici e neutrali, strumenti atti a rendicontare i risultati conseguiti.

Lo scienziato risponde alle possibili controargomentazioni mostrando in modo leggibile il proprio lavoro mediante *dispositivi di registrazione*, intesi come un qualunque sistema, che a prescindere dalle dimensioni, dal costo e dalla sua natura, offre una rappresentazione visiva dell'esperimento in un testo scientifico [12, p. 88].

I fatti scientifici sono separati sistematicamente dal luogo e dal momento della loro origine per-

ché assumano i contorni di realtà indipendenti dal contesto nel quale sono stati costruiti.

Gli *studi di laboratorio* concorrono a svelare una dimensione sociale dei processi di costruzione della conoscenza scientifica, che troverà poi una più compiuta trattazione nella proposta teorica dell'*Actor Network Theory*.

Questo filone di ricerca, nato negli anni ottanta da un gruppo di studiosi francesi ed inglesi (Bruno Latour, Madeline Arich, Michell Callon e John Law), si connota sin dagli albori come approccio STS (*Science and Technology Studies*) fondato sulla radicalizzazione del principio di simmetria esplicitato dal programma di Edimburgo.

A Bruno Latour, in particolare, si deve la proposta di una nuova teorizzazione del sociale e la ridefinizione dei campi di interesse della sociologia della scienza e della tecnica.

Latour ha provato a spogliare la scienza dalla sua aurea di purezza mettendo in discussione la distinzione tra scienza e tecnologia, a cui sostituisce l'espressione di *tecnoscienza*, e quella tra umani e non umani, indicati con il termine semiotico di *attanti*. La conoscenza scientifica, a lungo differenziata per ragioni soprattutto ideologiche dalla tecnica, è raffigurata come una fitta trama di componenti giustapposte, un processo di *ingegneria eterogenea* [13]; non una mera accumulazione di dati e risultati, dunque, piuttosto l'esito finale di una trama di componenti diverse (provette, reagenti, organismi, microscopi, scienziati, articoli su riviste), un network di elementi eterogenei, umani e non umani.

Per Latour lo studioso non si troverebbe mai di fronte alla scienza, alla tecnica o alla società, dunque, ma ad una gamma di associazioni forti o deboli classificate come appartenenti ad ognuna di queste partizioni.

Le idee tradizionali sulla scienza e la tecnologia rinviano tradizionalmente al divario esistente fra un contenuto tecnico ed un contesto spiegabile dalle scienze sociali. Negare questa asimmetria ed assumere come un'unità di analisi un ibrido socio tecnico, vuol dire invece trovare gli strumenti per spiegare contesto e contenuto come parte di uno stesso processo [14, 21].

La scienza si mostra contestualmente nella forma di prodotti finiti, disponibili all'uso, e come processo in costruzione, in azione: mentre l'epi-

stemologo si impegna a studiare le caratteristiche della prima dimensione, il sociologo si preoccupa di ricostruire con minuzia di dettaglio il percorso che porta un enunciato scientifico, o un risultato conseguito in laboratorio, a mutare nella forma di fatto o verso quella opposta di artefatto scientifico; di comprendere la dinamica del processo di costruzione collettiva di un dato e di indagare come, una volta consolidato, lo stesso venga impiegato senza più alcuna critica o ipotesi di veridicità sulla sua attendibilità [12, p. 3-28].

Latour invita inoltre a liberarsi dalla credenza che certe asserzioni pronunciate dagli scienziati siano irrazionali, o le tesi sostenute dagli stessi egualmente credibili e giudica utile "procedere seguendo le persone in lotta per rendere più credibili le proprie tesi rispetto a quelle altrui", tracciare il sistema delle associazioni create, la natura imprevedibile ed eterogenea di questa mappa, senza fare alcuna "assunzione sul loro grado di realtà" [12, p. 273-278]. Il viaggio alla scoperta della tecnoscienza prevede di ricostruire anche il tessuto di relazioni, a volte marcatamente conflittuali, tra i ricercatori che si sforzano in modo attivo e continuativo, di accrescere la possibilità di sopravvivenza delle rispettive asserzioni [12, p. 235]. Le pretese di conoscenza si trasformano in "fatti", non solo sulla base di qualità cognitive intrinseche agli stessi: essi devono poter superare una soglia di attenzione, cioè poter competere con le affermazioni alternative e sopravvivere ad eventuali dispute che ne potrebbero compromettere l'esistenza.

Lo scienziato difende le sue tesi arruolando *alleati* diversi: autori, libri o articoli contemplati in letteratura, ma anche procedure, protocolli, strumenti tecnici in grado di validare i suoi esperimenti.

Questo lavoro di costruzione dei fatti scientifici è sostanzialmente agonistico, è un'impresa conflittuale tra agenti, oggetti, fattori tecnologici e sociali. In ultima istanza la conflittualità condiziona la materializzazione e l'argomentazione degli enunciati - fatti in vista di farne delle realtà esterne, le quali poi sono presunte essere antecedenti alle attività stesse della ricerca [2, p. 158].

La conoscenza scientifica può essere dunque

ridotta ad un processo attraverso il quale si dà un significato a fattori scientifici ed extrascientifici, ad intrighi accademici, ovvero componenti d'una attività sostanzialmente sociale.

I ricercatori costruiscono delle reti complesse ed articolate che trasformano gli enunciati in fatti ed in realtà ritenuti discutibili, ovvero capaci di resistere alle obiezioni e alle critiche dei colleghi concorrenti.

Nel gergo di Latour, il lavoro scientifico consisterebbe nella fabbricazione di *attori-reti*, in negoziazioni continue per costituire delle associazioni cooperative, in arruolamenti di studiosi per difendere ed imporre degli enunciati-fatti.

Un collega ricercatore, un rimando bibliografico in un paper, un'apparecchiatura in grado di ottenere un'immagine al microscopio, un'azienda disposta ad investire in una ricerca, un virus che si comporta in un certo modo, un gruppo di potenziali utenti per un'innovazione tecnologica: sono tutti alleati che concorrono a quel processo che trasforma una serie di risultati sperimentali ed asserzioni [...] in una scatola nera: un fatto scientifico o prodotto tecnologico [2, p. 586-587].

Il programma di ricerca promosso dalla teoria dell'Actor Network Theory mostra molto chiaramente la traiettoria di sviluppo che la sociologia della scienza ha seguito: essa eludendo almeno in parte l'analisi del rapporto generale scienza - società si è snodata attraverso l'analisi empirica delle modalità e delle pratiche attraverso cui gli scienziati, immersi nel mondo quotidiano della ricerca, producono la verità scientifica e costruiscono le loro scoperte [8, p. 172].

La microsociologia interessata al "come" della scienza ha gradualmente preso il sopravvento su un orientamento macrosociologico interessato al "perché" del sapere scientifico riproponendo la distinzione, tipica dell'epistemologia, tra elementi esterni ed interni all'analisi del fenomeno scientifico: mentre gli internalisti ritengono di poter provare la scarsa influenza che processi o strutture sociali esercitano sulle azioni compiute da scienziati nei domini del loro agire scientifico (oggettuale, concettuale, finalistico e pragmatico), gli externalisti si preoccupano di istituire dei nessi causali tra le modalità di

organizzazione extrascientifiche e la produzione della conoscenza [8, p. 181].

I programmi di ricerca di sociologia della scienza, ampliando una linea di indagine iniziata da Robert Merton, seppure con impostazioni talvolta divergenti, hanno mostrato come la conoscenza sia sempre connessa alle forme sociali di vita [8, p. 172].

Alla sociologia della scienza va riconosciuto il merito di aver evidenziato che lo sviluppo scientifico è legato alla dimensione culturale. Allo stesso modo tuttavia è opportuno ammettere i limiti di taluni approcci ingenuamente costruttivisti che si sono distinti per il radicalismo delle tesi espresse: alcuni filoni di analisi, infatti, nel considerare le leggi della scienza come il prodotto di mere stipulazioni collettive, hanno rischiato di mettere in ombra un insieme di aspetti cognitivi indipendenti dall'influenza dei possibili contesti entro i quali la conoscenza si è sviluppata.

In particolare, svariati orientamenti teorici hanno prestato attenzione alla natura collettiva della conoscenza scientifica tralasciando la gamma di problemi legati alle nozioni epistemiche di verità ed oggettività della conoscenza [15].

Pertanto, se è condivisa l'idea che il problema cardine di un'epistemologia sociologica consista soprattutto nel chiarire quali siano i processi attraverso i quali il contesto culturale influenzi la costruzione del sapere scientifico, parimenti appare legittimo chiarire i confini entro i quali individuare l'influenza riconducibile a fattori di tipo sociale, ma indipendenti dall'oggetto della conoscenza.

A tal fine, se si separano sul piano della speculazione teorica, la "forma della conoscenza" scientifica dal suo "contenuto", non sembra difficile ipotizzare un nesso tra la dimensione organizzativa, istituzionale e metodologica della scienza (cioè la sua forma conoscitiva) ed il contesto sociale.

Una diversa conclusione vale invece

se si considera il rapporto tra contesto e contenuti della scienza, cioè le risposte che quest'ultima fornisce una volta formulate le domande e stabilite le procedure (metodologie) d'indagine [16, p. 54-55].

Piuttosto che far riferimento ad un'ingenua concezione del dato assoluto, quindi, si tratta di difendere la tesi secondo la quale è possibile delineare un'indipendenza dei contenuti della conoscenza che non si possono considerare meri prodotti sociali [17].

Alla sociologia della scienza è demandato il difficile compito di spiegare le dinamiche che connotano il sapere scientifico e comprendere attraverso quali processi la società interviene ad influenzare gli sviluppi della ricerca scientifica.



- [1] L. Gallino, *Sociologia della scienza*, Enciclopedia italiana - V Appendice (1995) [online], Treccani.it. L'enciclopedia Italiana, <http://www.treccani.it> (ultimo accesso: 24 giugno 2012).
- [2] G. BUSINO: "Intorno alle discussioni e ricerche recenti sulla sociologia delle scienze", *Revue européenne des sciences sociales* XXXIX-120 (2001) 145-189.
- [3] M. BUCCHI: *Scienza e società. Introduzione alla sociologia della scienza*. Il Mulino (Bologna). 2002
- [4] R. MERTON: *La sociologia della scienza. Indagini teoriche ed empiriche*. Franco Angeli (Milano). 1981
- [5] A. CERRONI, S. ZENIA: *Sociologia della scienza. Capire la scienza per capire la società contemporanea*. Carocci (Bologna). 2014
- [6] B. BARNE: *Scientific Knowledge and Sociological Theory*. Routledge & Kegan Paul (London and Boston). 1974
- [7] D. BLOOR: *Knowledge and Social Imagery*. Routledge & Kegan Paul (London). 1976

- [8] F. CRESPI, F. FORNARI: *Introduzione alla sociologia della conoscenza*. Donzelli (Roma). 1998
- [9] V. ANCARANI: *La scienza decostruita. Teorie sociologiche della conoscenza scientifica*. Franco Angeli (Milano). 1996
- [10] H. COLLINS: "Stage in the empirical Programme of Relativism", *Social Studies of Science* 11 (1981) 3-11.
- [11] B. LATOUR, S. WOOLGAR: *Laboratory Life: the Social Construction of Scientific Fact*. Sage (Los Angeles). 1979
- [12] B. LATOUR: *La scienza in azione. Introduzione alla sociologia della scienza*. Edizioni di comunità (Torino). 1998
- [13] J. LAW: *Technology and Heterogeneous Engineering: The case of Portuguese Expansion* Bijker, Hughes, Pinch (1987), 111-134.
- [14] A. MONGILI: *Tecnologia e società*. Carocci (Roma). 2007
- [15] M. BUNGE: "A critical examination of the new sociology of Knowledge", *Philosophy of the social Science* 21 (1991) 524-560.
- [16] S. CAIANI ZIPOLLO: "Alcune riflessioni attorno alla dimensione sociale della scienza", *Humana.Mente* 3 (2007) 37-59.
- [17] I. HACHING: *La natura della scienza. Riflessioni sul costruttivismo*. McGraw Hill (Milano). 2000



Maria Luisa Dell'Atti: laureata in Sociologia e ricerca sociale, attualmente è dottoranda in teoria e ricerca sociale presso il Dipartimento di Scienze Sociali e della Comunicazione dell'Università del Salento.

