

APhEx 19, 2019 (ed. Vera Tripodi)
Ricevuto il: 28/05/18
Accettato il: 03/12/18
Redattore: Vera Tripodi

APhEx
PORTALE ITALIANO DI FILOSOFIA ANALITICA
GIORNALE DI **FILOSOFIA**
NETWORK

N° 19, 2019

P R O F I L I

Ludwik Fleck

Fernando Rosa

Nell'articolo viene esaminata l'epistemologia del filosofo polacco Ludwik Fleck considerato da Thomas Kuhn suo precursore, con particolare riferimento a due concetti cardine del suo pensiero, lo stile di pensiero e il collettivo di pensiero di cui vengono analizzate le modalità di funzionamento. A riprova della vitalità del pensiero fleckiano sono infine accennati alcuni possibili utilizzi dello stile di pensiero e del collettivo di pensiero nell'interpretazione di vari fenomeni culturali cercando di evidenziarne anche alcuni limiti.

INDICE

1. INTRODUZIONE
2. FLECK NELLA SUA EPOCA
3. LE FONTI DI FLECK?
4. LA SIFILIDE: UNA STORIA ISTRUTTIVA
5. STILE DI PENSIERO
6. COLLETTIVO DI PENSIERO
7. LA FILOSOFIA DI FLECK
8. FLECK, KUHN E LA FILOSOFIA
9. IL «MODELLO FLECK» ALLA PROVA
10. CONCLUSIONI: VALORE E LIMITI DI FLECK

1. Introduzione

Il nome di Ludwik Fleck, medico microbiologo polacco di origine ebraica, autore nel 1935 di questo solo libro *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache (Basel, 1935)*, sarebbe rimasto praticamente sconosciuto finché il ben più celebre Thomas Kuhn (1922-1996), nella prefazione a *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, non riconobbe il proprio debito nei suoi confronti nel preconizzare il celebre concetto di “paradigma”. Fleck, infatti, descrivendo nel suo libro la storia della formazione del concetto attuale di sifilide, interpretò l’attività della scienza come un fenomeno collettivo, con la produzione da parte della comunità degli scienziati di schemi interpretativi che si succedono in modo da risultare dopo lunghi anni incommensurabili fra loro. Come scrisse:

La teoria comparata della conoscenza non può considerare il conoscere come un duplice rapporto fra soggetto e oggetto, fra il soggetto conoscente e l’oggetto di conoscenza. Il patrimonio esistente di sapere deve essere, come fattore fondamentale di ogni nuova conoscenza, il terzo termine del rapporto (Fleck 1980, trad.it. 97).

Gli oggetti della scienza, le scoperte o, come dice Fleck, i “fatti scientifici” dipendono dal modo di pensare (da lui definito “stile di pensiero”) utilizzato dagli scienziati in quel periodo¹. La storia di un concetto medico, quello di

¹ Curiosamente Kuhn venne a scoprire il nome di Fleck in una nota di *Experience and Prediction* di un autore, certamente molto lontano da quest’ultimo, Hans Reichenbach. Consigliò il libro a James Bryant Conan che fu *U. S High Commissioner* per la Germania. «Alcuni anni dopo, mi riferiva con divertimento la reazione che aveva avuto un tedesco quando egli aveva citato il titolo: ‘come può esserci un libro del genere? Un fatto è un fatto.

sifilide, diventava il terreno in cui individuare dei fondamentali meccanismi epistemologici. Il destino di Fleck sembra tuttavia essere soltanto quello del precursore di Kuhn, citato incidentalmente quando si tratta di quest'ultimo, semplicemente un frutto ancora acerbo del pensiero che troverebbe il suo vero compimento solo nell'epistemologo americano. Né storico della medicina, né filosofo, quindi, ma forse solo sociologo della scienza (Shapin 1988): tipico caso di autore citato (spesso di seconda mano) e poco letto. A testimonianza di una scarsa attenzione nei suoi confronti, ricordiamo che attualmente in Italia la sua unica opera non è neppure fra i libri in commercio ma è solo reperibile nelle biblioteche in una edizione del 1983².

Nel presente profilo, dopo brevi cenni alla sua biografia e ai possibili influssi di autori coevi sul suo pensiero, esporremo l'epistemologia di Fleck con particolare riferimento ai suoi due concetti cardine di *Denkstil* e *Denkkollektiv*. Proporrò poi due possibili interpretazioni (fenomenologico-ermeneutica e semiotica) delle modalità di funzionamento dello SDP e un confronto fra Fleck e i pensatori successivi (ovviamente soprattutto con Kuhn). Prima delle conclusioni in cui cercheremo di tratteggiare anche alcuni aspetti problematici del suo pensiero, cercheremo di individuare le possibili applicazioni del modello interpretativo della scienza fleckiana in differenti ambiti del sapere.

2. Fleck nella sua epoca

Ludwik Fleck nasce a Leopoli (oggi Lviv in Ucraina) nel 1896. A quel tempo la città faceva parte della Galizia, regione dell'Impero Austroungarico. Era una città multietnica con presenza di polacchi, ucraini, ebrei e tedeschi, governata con tolleranza dal governo imperiale. La città per la sua posizione era un importante crocevia fra Polonia centrale, Russia e Oriente e permetteva contatti fra culture e religioni diverse (cattolica, ortodossa, ebraica). Qui egli studia medicina (si laurea nel 1920) e si dedica alla microbiologia di cui si occuperà per tutta la vita con una discreta produzione di lavori scientifici sull'argomento. Fleck tuttavia nel tempo libero faceva letture svariate ma non sistematiche su argomenti diversi dalla medicina che comprendevano classici della sociologia (Durkheim, Lévy

Non ha né una genesi né uno sviluppo'. Era stato proprio questo paradosso, naturalmente, ad indurmi alla lettura del libro» (Kuhn 1980, trad. it. 252).

² Vedi Fleck (1980). È attualmente in commercio solo una raccolta di articoli di Fleck: L. Fleck, *La scienza come fatto collettivo di pensiero. Saggi sul fatto scientifico*, Milano, Edizioni Melquiades 2009.

Bruhl, Jerusalem, Gumpłowicz) e di storia e filosofia della scienza: questi saggi sociologici, ma non solo essi, avranno, come vedremo, importanza nella formulazione dei concetti cardine del suo pensiero. Negli anni 1931-34 Fleck lavora al suo unico libro che pubblicherà in tedesco nel 1935 presso un editore svizzero e che ricevette pochissime recensioni o attenzioni. Non ci sono precise informazioni sulle circostanze di composizione dell'opera anche perché Fleck, peraltro descritto di carattere difficile, pare non parlasse con i suoi conoscenti dei suoi studi teoretici. Nello stesso anno pubblica due articoli di epistemologia in polacco che, come i suoi pochi articoli successivi, precisano e ampliano il pensiero espresso nel suo libro. Durante la guerra, per la sua condizione di ebreo, fu internato prima ad Auschwitz e poi a Buchenwald dove condusse ricerche per la produzione di un vaccino contro il tifo³. Nel dopoguerra insegnò microbiologia per alcuni anni a Leopoli prima di trasferirsi in Israele dove morirà nel 1961 (Schnelle 1988).

3. Le fonti di Fleck?

Le fonti filosofiche del pensiero di Fleck non sono note con certezza, al di là delle citazioni che presenta nei suoi scritti. Sembra quasi un'ironia della storia che colui che descrisse l'attività scientifica come un'impresa collettiva e non individuale sia considerato un pensatore solitario. Essendo scarsi i suoi dati biografici (molti testimoni sono periti in seguito agli avvenimenti bellici) le uniche notizie certe sono le citazioni che pone nei suoi lavori. In realtà si possono con molta probabilità evidenziare alcuni influssi filosofici e sociologici.

Innanzitutto in Polonia, tra la fine del XIX e il primo ventennio del XX secolo si era sviluppata una tradizione di studi filosofici ed epistemologici in medicina: la cosiddetta Scuola polacca di filosofia della medicina⁴.

Tali interessi sembrano insoliti in un paese culturalmente più arretrato rispetto al resto d'Europa. Secondo Löwy l'interesse dei medici polacchi per la filosofia sarebbe nato dal contrasto fra le proprie aspirazioni scientifiche (molti di essi avevano studiato in Germania, paese all'avanguardia) e la realtà delle scarse possibilità applicative delle conoscenze acquisite: questo ha tuttavia permesso loro di valutare la scienza medica con un occhio di distacco. I loro interessi svariavano su vari aspetti della medicina, ad esempio sulla diatriba se la medicina fosse un'arte o una scienza,

³ Per le vicende biografiche di Fleck durante la guerra si rimanda ad Allen 2015.

⁴ La definizione è di Löwy che ne tratta nella sua monografia riportando anche una antologia di testi altrimenti difficilmente disponibili (Löwy 1990).

sull'importanza della terapia, sulla discussione della pratica medica ecc. C'era soprattutto fra i vari appartenenti a questa corrente di pensiero la consapevolezza di un'importante componente convenzionale nella medicina. Tytus Chalubinski (1820-1899), considerato il fondatore della scuola, sosteneva ad esempio l'idea che la malattia non fosse un fenomeno naturale ma una costruzione e differisse pertanto dalle specie animali e vegetali⁵. Biernacki (1866-1911) a sua volta sottolineava il mutare nel tempo della classificazione delle malattie⁶ e la complessità della causalità anche nei casi apparentemente più semplici come le malattie infettive, con l'intersezione di molteplici fattori causali. In Kramstyk (1848-1920) è presente un'ulteriore idea che verrà sviluppata da Fleck: la teoreticità dell'osservazione. L'osservatore, infatti, prende in considerazione solo i fenomeni che si accordano alle sue cognizioni scartando il resto⁷. Tutte queste idee non vengono però adeguatamente sviluppate e rimangono allo stadio di acute, brevi osservazioni. Questo gruppo di medici-filosofi ebbe a cavallo fra XIX e XX secolo anche una propria rivista: nel 1897 ad opera di Zygmunt Kramstyk fu fondata la prima rivista dedicata all'epistemologia e storia della medicina (*Krytyka Lekarska* cioè *Critica Medica*).

Negli anni attorno al 1920 furono create cinque cattedre di storia e filosofia della medicina in altrettante università polacche. A Leopoli storia e filosofia della medicina erano insegnate da Szumowski (1875-1954), uno zelante sostenitore delle tesi della scuola (Löwy 1990). Fleck non citerà mai esplicitamente gli autori di questo gruppo che tuttavia esercitò su di lui una influenza per la convergenza di alcuni aspetti del pensiero.

Un secondo possibile influsso è rappresentato dalla scuola filosofica di Leopoli. Si trattava di un'importantissima scuola di logici legata ai nomi di Twardowski (1866-1938), Adjukiewicz (1890-1963) e Chwistek (1884-

⁵ «The disease pictures are indispensable and it is not necessary to insist on their utility. One should not forget, however, that while representations in natural history - of animals, plants, minerals - refer to real entities, picture of disease are abstract representations of certain phenomena separated from their natural context of individual life» (Chalubinski, cit. Löwy 1990, 16).

⁶ «The notion of a classificatory unit is a fluid one, and is dependent on the state of evolution of science. Various older disease units - usually abstract creations - are no longer separated 'diseases' for us. But in meantime, we have been looking for and sometimes we continue to look for specific medications for these ideal entity, which do not exist in reality» (Biernacki, cit in Löwy 1990, 42).

⁷ «Man does not see new facts with the unprejudiced eyes of a newborn child, but he perceives them with the eyes of his mind which contains many bits of information, theories, and pre-conceived ideas, and he is bound to see the world in the light of his theories and pre-conceived ideas» (Kramstyk Z., «A Clinical Fact». In Löwy 1990, 159).

1944) i cui membri avevano interessi filosofici disparati ma uniti da un rifiuto della metafisica e da un interesse per lo studio della realtà come rappresentazione. Essi si dedicavano tuttavia allo studio della conoscenza individuale senza nessun interesse per la sociologia. Twardowski, trattando della conoscenza individuale, sottolineava l'importanza non tanto delle "cose in sè" quanto delle rappresentazioni. Adjukiewicz era invece un convenzionalista radicale per cui il cambio dell'apparato concettuale cambiava la visione del mondo, mentre Chwistek teorizzava la presenza di realtà multiple che esistevano parallelamente (Schnelle 1988). Fleck conosceva personalmente almeno gli ultimi due ed ebbe rapporti con essi⁸.

Da ultimo va citato anche una figura oggi quasi sconosciuta, anche se non propriamente un filosofo, lo psichiatra Jakob Frostig (1896-1944) conoscenza personale di Fleck. Quest'ultimo, abbastanza noto in quegli anni, aveva elaborato il concetto di *Kollektivbestand* per spiegare il pensiero degli schizofrenici. Frostig voleva spiegare il contenuto insensato delle proposizioni di questi psicotici paragonandolo con l'uso sensato nel linguaggio dei soggetti normali. Per lo psichiatra tedesco le espressioni linguistiche dei soggetti sani hanno un significato fondato collettivamente. Ogni gruppo di individui uniti da una medesima intenzione (ad es. i matematici) infatti ha un insieme di conoscenze che variano nel tempo: con il variare delle proposizioni del "magazzino" del gruppo variano anche i valori di verità. Le proposizioni degli schizofrenici invece sono insensate perché non si riferiscono ai significati condivisi dal gruppo, ma solo al pensiero del singolo individuo (Schnelle 1988).

Accanto alle influenze filosofiche sono fondamentali quelle sociologiche (fra l'altro citate espressamente da Fleck nel suo libro) e alle quali però accenneremo successivamente.

4. La sifilide: una storia istruttiva

Il suo libro prende lo spunto dalla storia della sifilide e già dalle prime righe egli affronta il tema in modo nuovo.

Cos'è un fatto? Si è soliti contrapporre il fatto alla teoria in mutamento e si è soliti contrapporlo come qualcosa di saldo, di duraturo, di indipendente dalle concezioni soggettive dello scienziato. [...] Noi non avvertiamo più la presenza di una nostra attività in questo atto conoscitivo e sentiamo solo la nostra

⁸ Fleck era sicuramente al corrente del pensiero di Twardowski, mentre conosceva di persona Adjukiewicz (resta la dedica autografa di Fleck su un estratto di un suo articolo) e Chwistek, come ricordava la moglie.

completa passività dinanzi a un potere che non dipende da noi, e al quale diamo il nome di “esistenza” o di “realtà” (Fleck 1980, trad.it. 45).

Il testo di Fleck si occupa della storia della sifilide come individualità clinica (*kreikheinseinheit*) e la utilizza come caso paradigmatico per descrivere lo sviluppo scientifico⁹. Il termine “sifilide” compare infatti per la prima volta alla fine del XV secolo raggruppando una serie di sintomi di malattie croniche localizzate a livello cutaneo e soprattutto genitale che vengono unificati dalla presenza di un contagio sessuale. L’interessamento dei genitali si considerava causato dalla congiunzione di Giove e Saturno nel segno dello Scorpione verificatasi il 25 novembre 1484. Questo segno zodiacale dominava gli organi della generazione e spiegava così perché erano quest’ultimi a essere colpiti. Nasceva il concetto di “malattia venerea” che era considerata punizione divina per i peccati sessuali in quanto la malattia si contraeva attraverso di essi. Questo primo concetto di sifilide (*individualità mistico-etica*) origina pertanto dall’incontro fra rilievi dei medici (una serie di sintomi), concezioni astrologiche («l’astrologia ha contribuito a fare del carattere di malattia venerea la prima ‘differentia specifica’ della sifilide» Fleck, 1980, 49) ed etiche (la punizione divina) che contribuiscono in maniera decisiva a costituire il “fatto” sifilide¹⁰. Secondo Fleck:

La tendenza mostrata da questa idea (dell’infezione venerea) a persistere è dunque proprio la prova del fatto che essa non si è venuta a costituire e a fissare in base a nessuna delle cosiddette osservazioni empiriche, ma che è stato decisivo il ruolo svolto da fattori specifici, derivati dal piano psichico e da quello della tradizione (Fleck 1980, trad.it. 50).

Con questo modello iniziale interagirono nel tempo altri tre modelli. Nei decenni successivi preparati a base di mercurio furono utilizzati per trattare

⁹ Il termine si alterna con quello di “concetto” ed è sostanzialmente sovrapponibile anche perché, come vedremo, per Fleck un concetto è tale solo all’interno di uno stile di pensiero.

¹⁰ «Intorno alla fine del XV secolo, le conoscenze relative alla malattia in questione non sono altro che un groviglio indistinto di nozioni, e precisamente delle nozioni dell’epoca relative a malattie croniche che si manifestavano in modo più o meno epidemico, con sintomi interessanti l’epidermide e, più spesso localizzati negli organi genitali. In questa massa primitiva di individualità cliniche tra di loro assai differenti, cristallizzatesi poi in forme specifiche nei secoli successivi è facile ravvisare la presenza, oltre che della sifilide, delle malattie che oggi chiamiamo lebbra, scabbia, tubercolosi della pelle, delle ossa e delle ghiandole, varicella, micosi della pelle, gonorrea, ulcera venerea, probabilmente anche linfogranuloma inguinale e di molte altre malattie della pelle ancora oggi considerata ‘non specifiche’ oltre ad alcune malattie costituzionali generali, come per esempio la gotta» (Fleck 1980 trad. it. 47).

questo tipo di pazienti con buoni risultati in un certo numero di casi. Dal gruppo di soggetti affetti da malattie veneree venivano esclusi quelli che non rispondevano al trattamento e la sifilide veniva individuata in base alla risposta alla terapia mercuriale che però agiva negli stadi dell'infezione sistemica e non sui sintomi genitali: l'individualità clinica subiva una trasformazione con esclusione di alcuni casi che in precedenza erano considerati affetti (*individualità terapeutica*). Queste due individualità, pur non omogenee (l'una eziologica e l'altra terapeutica) si amalgamarono fra loro. Una ulteriore modifica si verificava negli anni successivi: la sifilide già nei primi secoli venne considerata una malattia caratterizzata da una *corruptio sanguinis*. Nell'ottica umorale del tempo tutte le malattie erano causate da una alterata commistione degli umori: in questo caso l'individualità della malattia dipendeva dalla sua patogenesi (*individualità patogenetica*). Nel XIX secolo si studiò con un certo accanimento il sangue "corrotto" dei sifilitici cercandone eventuali alterazioni che permettessero la diagnosi senza tuttavia nessun concreto risultato; nel frattempo, grazie ai risultati di Koch sulla tubercolosi con l'individuazione del *micobatterio* quale agente causale, si effettuavano ricerche analoghe anche per la sifilide giungendo alla scoperta della *spirocheta pallida* presente nei pazienti (*individualità eziologica*), anche se questo non permetteva ancora la diagnosi nei singoli casi¹¹. Furono intraprese pertanto da laboratori tedeschi (in competizione con i francesi) ricerche per approntare un adeguato test diagnostico per la sifilide: Wassermann era fra i principali ricercatori tedeschi. In prima istanza si ricercarono gli antigeni della spirocheta nel sangue dei pazienti ma successivamente la ricerca cambiò direzione e mirò all'identificazione degli anticorpi. Infine si giunse alla cosiddetta reazione di Wassermann (RW), che al tempo di Fleck era il test di laboratorio fondamentale per diagnosticare la sifilide. Essa tuttavia, pur essendo abbastanza specifica nel permettere la diagnosi, non evidenzia né antigeni né anticorpi contro l'agente eziologico (*Treponema pallido*) ma semplicemente degli anticorpi diretti contro delle strutture lipidiche (attualmente definite *cardiolipine*) che sono presenti nei sifilitici ma non

¹¹ «[...] Non c'è identità tra lo stato di malattia e la presenza di un microorganismo [...]. Al giorno d'oggi si può infatti, senza pericolo di particolari censure, affermare che la presenza dell' 'agente patogeno' è solo un sintomo – e neanche il più importante – tra i molti che costituiscono le condizioni di una malattia. La sua pura e semplice presenza non basta, dal momento che – per l'ubiquità propria di molti microbi – esso si presenta da solo anche quando si danno altre condizioni [...]. La spirocheta pallida sarebbe perciò definita in senso proprio solo per mezzo della sifilide, e non quest'ultima in base alla presenza della spirocheta pallida» (Fleck 1980, trad.it. 72-3).

sono diretti contro il batterio che la causa¹². L'obiettivo iniziale non solo era completamente cambiato, ma non c'era stato nessun *experimentum crucis* in grado di corroborare o falsificare le ipotesi iniziali¹³, bensì un cammino tortuoso attraverso il quale si erano modificati gli obiettivi: malgrado i tentativi di Wassermann di dimostrare gli antigeni sifilitici o gli anticorpi diretti contro il batterio, quello che si era paradossalmente ottenuto era di "dimostrare" la realtà del "sangue sifilitico", facendo ritornare per certi versi in auge una concezione precedente a quella dell'eziologia batterica¹⁴. Inoltre durante questo percorso tortuoso i vari laboratori avevano fatto numerose modifiche nella tecnica sierologica utilizzata, derivanti da un lavoro di collaborazione fra i vari scienziati per cui non era possibile stabilire la reale paternità di ogni singola modifica. I vari tentativi effettuati nelle ricerche si caratterizzavano anche per una certa casualità nei risultati che Fleck commenta così:

Tutto questo avvenne perché a Wassermann e ai suoi collaboratori accadde quello che accadde a Colombo: cercavano le Indie ed erano convinti di trovarle, sulla strada che stavano percorrendo. E invece trovarono l'America. Anzi a Wassermann e ai suoi collaboratori capitò qualcosa di più: il loro viaggio non fu quello di chi fa vela in una direzione determinata, ma una vera e propria odissea con continui cambiamenti di rotta. E quello cui arrivarono non era l'obiettivo del loro viaggio. Essi miravano a dare la dimostrazione dell'esistenza degli antigeni o degli anticorpi, e invece realizzarono una antica aspirazione del collettivo: la dimostrazione dell'esistenza del sangue sifilitico (Fleck 1980, 134).

Dall'esempio della storia della sifilide utilizzata da Fleck come paradigma del funzionamento generale della scienza si possono trarre alcune prime conclusioni:

¹² Oggi si possono individuare gli anticorpi specifici diretti contro i treponemi anche se, nelle indagini di primo livello per individuare eventuali portatori, si utilizzano ancora la ricerca di anticorpi diretti contro la *cardiolipina*, ma non più l'originale RW per le sue difficoltà tecniche.

¹³ «Sbaglia però chi crede che gli esperimenti diano sempre il risultato 'giusto', per quanto possano essere concepiti con chiarezza. Gli esperimenti hanno certo una grande importanza come germi di un nuovo metodo, ma come prove dimostrative, non hanno alcun valore» (Fleck 1980, trad. it. 56).

¹⁴ Gli anticorpi trovati che, tuttavia, permettevano una diagnosi della malattia erano diretti contro strutture presenti *anche* nei tessuti normali e *non* contro gli antigeni del *Treponema*. Questo spiega perché abbiamo definito abbastanza specifica la RW: proprio per queste caratteristiche può dare reazioni falsamente positive nei soggetti sani o con altre patologie non correlate alla sifilide.

- 1) i fatti scientifici hanno una struttura intricata in cui i dati osservativi, le teorie, le concezioni precedenti ecc. si intersecano in maniera inseparabile¹⁵;
- 2) i modelli interpretativi precedenti possono persistere ed essere utilizzati come “guida” (valore euristico) per elaborare concezioni successive (ad esempio il “sangue sifilitico” e la RW);
- 3) i modelli interpretativi si intersecano in vario modo fra loro (le varie individualità cliniche della sifilide);
- 4) i concetti non hanno uno “scopritore”, ma sono il frutto di una elaborazione collettiva in cui è difficile riconoscere il contributo dei singoli partecipanti alla ricerca (all’elaborazione della RW parteciparono numerosissimi studiosi in laboratori diversi) e spesso intervengono fattori casuali (il passaggio dalla ricerca degli antigeni, a quella degli anticorpi e infine alla RW è spiegabile con i vari risultati ottenuti nel percorso di ricerca e con le modifiche tecniche delle reazioni);
- 5) le modalità di funzionamento di questa elaborazione collettiva («l’aspirazione del collettivo» di cui successivamente preciseremo la natura) è l’elemento fondamentale per spiegare l’evoluzione della scienza;
- 6) considerare la genesi di un concetto come lineare è in realtà un’operazione intellettuale che si verifica solo a posteriori, ma non ha nessuna realtà storica¹⁶.

Per spiegare questi aspetti Fleck introduce i due punti originali del suo pensiero, quello di stile di pensiero e di collettivo di pensiero che, come vedremo sono complementari l’un l’altro.

¹⁵ «I concetti divengono [...] un groviglio inestricabile dal punto di vista logico, divengono una struttura organica, risultato di un’evoluzione complessiva le cui parti si trovano in un rapporto di interazione reciproca» (Fleck 1980, trad. it. 115).

¹⁶ «È assai difficile - ammesso che sia in generale possibile - narrare correttamente la storia di un settore del sapere. Una storia siffatta è in realtà costituita da molte linee di sviluppo delle idee, linee che si incrociano e si influenzano scambievolmente. In primo luogo, sarebbe necessario rappresentare queste linee come continue, per poi, in un secondo momento, illustrarle nei nessi reciproci che esse stabiliscono; in terzo luogo, sarebbe necessario disegnare - nello stesso momento, ma in sede separata - la direzione principale di tale sviluppo delle idee, direzione rappresentata da una libera media tra le varie direzioni possibili e come tale idealizzata. Le cose stanno dunque come se noi avessimo l’intenzione di restituire in forma di scritto fedele al corso naturale degli eventi una conversazione piena di eccitazione, in cui molte persone parlano contemporaneamente l’una con l’altra e cambiando continuamente interlocutore, e tuttavia nel corso della quale una idea emerge e si cristallizza» (Fleck 1980, trad.it. 68).

5. Lo stile di pensiero (SDP)

Si è detto all'inizio che per Fleck la conoscenza non è determinata da un rapporto diretto soggetto-oggetto ma è mediata da un'altra struttura, che è lo SDP. Fleck chiama "stile di pensiero" la modalità attraverso la quale gli individui pensano: esso è definito come un «modo orientato di percepire con la relativa elaborazione concettuale e fattuale dell'oggetto da percepire» (Fleck 1980, trad. it. 175). L'idea che l'uomo non pensi ma lo faccia la sua comunità sociale è derivato a Fleck dalle sue letture sociologiche (Durkheim, Lévy-Bruhl) che egli cita esplicitamente (ma verosimilmente anche dalle sue conversazioni con Frostig). Durkheim (1858-1917), ad esempio, attraverso l'idea di "coscienza collettiva" e poi di "rappresentazioni collettive" interpretava tutte le grandi manifestazioni sociali quali la religione, la morale, il diritto.

Esse sono tutte esplicitamente obbligatorie - e l'obbligazione è appunto la prova che questi modi di agire e di pensare non sono opera dell'individuo, ma emanano da un'autorità morale che l'oltrepassa, immaginata misticamente sotto forma di un dio oppure concepita in maniera più temporale e più scientifica (Durkheim 1895, trad. it. 156).

Fleck elabora questo modello interpretativo, che era limitato ai fatti sociali, per interpretare la scienza, cosa che i sociologi precedenti non avevano fatto.

Lo SDP è pertanto lo sfondo ineliminabile di ogni conoscenza in quanto ne permette la realizzazione. Per Fleck si tratta di un insieme composito che vincola tutti i concetti di un'epoca¹⁷ nel quale, come si è visto per la sifilide, ci sono non solo teorie scientifiche (la teoria umorale prima e quella batterica poi) ma anche concezioni etico-religiose (il contagio venereo di origine astrologica e il suo significato punitivo), tecniche strumentali (ad es. i vari modi di eseguire le reazioni diagnostiche) ecc. Lo SDP «funziona compiutamente come una *matrice* di significati» (Campelli 1997, 14). Esso «governa l'apprendimento e suggerisce modi concreti di operare e condurre la ricerca giungendo a mostrare nel suo sviluppo, una assoluta pervasività. [...] Pervasivo e prescrittivo, lo stile di pensiero è anche intollerante. Esso definisce, contestualizzandola, la verità» (Campelli 1997, 17 e 19). Lo SDP «struttura un campo del sapere, suggerendo progressivamente osservazioni

¹⁷ «Esiste infatti un vincolo stilistico tra tutti i concetti di un'epoca (o almeno fra molti di questi concetti) un vincolo che si fonda sulla loro influenza reciproca. Per questa ragione si può parlare di uno stile di pensiero, stile che determina lo stile di ogni concetto» (Fleck 1980, trad. it. 59).

pertinenti, interpretazioni, teorie, criteri sperimentali e metodologici vincolanti [... e] suggerisc[e] olisticamente tanto *Gestalten* significative che *zone d'ombra* costituite da inerzie cognitive e tendenza alla *routine*» (Campelli 1997, 45). È quindi lo sfondo, in un certo senso a prevalere rispetto al dato che senza di esso non ci sarebbe o sarebbe inutilizzabile.

Lo SDP non è tuttavia proprio soltanto del mondo scientifico ma è caratteristico di tutti i campi del pensiero umano e non esiste per Fleck una vera e propria differenza fra SDP scientifico e non scientifico. Per limitarci ai suoi esempi, esistono SDP nel mondo sportivo, nella moda ecc. e non solo nella scienza. In altre parole lo SDP permette in tutti i settori della conoscenza di riconoscere un concetto e di porre un problema. Quando due interlocutori conversano, per comprendersi veramente devono utilizzare lo stesso SDP: la differenza non dipende infatti dall'argomento della conversazione che può anche apparentemente essere lo stesso, ma se posseggono un diverso SDP gli interlocutori colloquiano senza capirsi (ad esempio un fisico e un teologo discutendo di cosmologia, appartenendo a SDP diversi, parlano in realtà di oggetti differenti).

Solo una frase nel suo ambito naturale di pertinenza, e cioè nel suo significato sociale all'interno della società, possiede un significato definito; una frase astratta può essere compresa in differenti maniere: può essere equivoca o priva di significato, a seconda del circolo di colui che la riceve (Fleck 1936, trad. it. 79).

Lo SDP ha pertanto delle caratteristiche complesse. Schematizzando potremmo distinguere in esso componenti linguistiche e cognitive.

Accenniamo soltanto per ora all'importanza dell'aspetto linguistico di cui Fleck è estremamente consapevole e che tratteremo successivamente: «nella stessa struttura del linguaggio si trova una coercitiva filosofia della comunità, nelle stesse parole si trovano complesse teorie» (Fleck 1980, trad. it. 101). Se a proposito di questo aspetto tratteremo soprattutto dell'importanza delle metafore, per ora ci limitiamo a sottolineare la componente cognitiva: nell'acquisizione di uno SDP è infatti necessario imparare a riconoscere delle forme, «per vedere bisogna sapere ciò che è essenziale e ciò che è inessenziale» (Fleck 1947, trad. it. 130). Il riconoscimento delle forme è il punto centrale: qui Fleck è certamente influenzato dallo SDP cui apparteneva, quello del microbiologo che doveva imparare a riconoscere al microscopio le forme dei microorganismi distinguendole dallo sfondo.

Il vedere immediatamente una forma richiede una esperienza nel campo specifico di pensiero interessato: solo dopo molte esperienze concrete,

eventualmente grazie anche a un lavoro di addestramento, si entra in possesso della capacità di percepire immediatamente il senso, la forma, l'unità in sé conclusa. È certo però che nello stesso tempo si finisce col perdere la capacità di vedere ciò che è in contraddizione con la forma. [...] In contrasto con tutto questo, il guardare iniziale, non chiaro, non ha un suo stile (Fleck 1980, trad.it. 166).

Le forme a loro volta sono dipendenti dal contesto (come nel caso della lettura continua in cui in realtà non riconosciamo le singole lettere ma le inferiamo dalla parola che stiamo identificando). Individuare un oggetto significa staccarlo dallo sfondo di forme unite. Ad esempio quando vediamo una donna con un cane, noi individuiamo inizialmente l'insieme e non le forme individuali (Fleck 1936). La forma quindi non si staglia in maniera primitiva ma è necessario distinguerla adeguatamente; si può anche dire che la forma è in un certo senso già "data" in quanto non è sufficiente il mero dato sensoriale per la separazione o la unione dei vari elementi. Tale capacità non è tuttavia dipendente dall'individuo, ma gli viene fornita dallo SDP:

Sembra piuttosto chiaro che l'essere più o meno distinti della forma derivi in questi casi da fattori che vanno al di là della persona individuale, per quanto la forma venga vista dagli occhi di una singola persona: deriva dalla opinione del pubblico-generale, dall'abito di pensiero prevalente. Una forma viene costruita a partire non dagli "elementi, fisici oggettivi" ma da temi culturali e storici. (Fleck 1947, trad. it. 138).

Per Fleck il riconoscimento delle forme è la caratteristica fondamentale dello SDP. Nelle fasi iniziali della ricerca non c'è sistematicità, lo sguardo vaga liberamente:

Motivazioni parziali, derivanti da stili diversi, confuse, gettate assieme in modo caotico, disposizioni di spirito contraddittorie spingono qua e là lo sguardo che non ha una sua direzione precisa: è una contesa tra campi visivi che hanno al loro centro delle idee. Manca ciò che è fattuale, ciò che è fisso: si può vedere in questo modo oppure in quest'altro, quasi a proprio arbitrio (Fleck 1980, trad.it. 166-7).

Questo guardare iniziale è tipico sia dello scienziato principiante nel momento dell'apprendimento che dello scienziato professionale alla comparsa di una situazione nuova, quella della scoperta scientifica. In un secondo momento «si finisce col perdere la capacità di vedere ciò che è in contraddizione con la forma» (Fleck 1980, trad.it. 166) fino alla capacità di percepire immediatamente una «forma ormai arrivata al suo pieno sviluppo»

(Fleck 1980, trad.it. 166). Se nella prima fase «manca ciò che ci ferma, ciò che ci costringe, che oppone resistenza, il saldo terreno dei fatti» (Fleck 1980, trad. it. 167), questa resistenza del reale è ciò che dà origine al fatto scientifico stesso che è l'obiettivo dello scienziato.

Si genera così il fatto: in un primo momento come segnale di resistenza nel caos iniziale del pensiero, poi come determinata coazione del pensiero, infine come forma da percepire immediatamente. E questo fatto è sempre un evento del contesto storico del pensiero, è sempre il risultato di un determinato stile di pensiero (Fleck 1980, trad. it. 170).

Nella modalità con cui uno SDP genera un fatto Fleck elenca due elementi: attivi e passivi. Gli elementi attivi sono introdotti arbitrariamente, come punto di partenza. Ad esempio in chimica elemento attivo è la scelta arbitraria di 16 come peso atomico dell'ossigeno, mentre 1,008, peso atomico dell'idrogeno è necessario – e quindi elemento passivo – perché dipende dal rapporto fra i pesi dell'ossigeno e dell'idrogeno. L'elemento passivo, infatti, deriva necessariamente dalla premessa o come conseguenza logica o come, aggiungiamo noi, dipendenza da una possibile realtà esterna. Fleck tuttavia non distingue troppo nettamente i due aspetti perché sostiene che elementi passivi possano diventare attivi in altro contesto e viceversa¹⁸. Questo aspetto verrà ripreso successivamente per evidenziarne i potenziali aspetti debolmente “realistici” e la relativa problematica.

I concetti sono parte integrante di ogni stile di pensiero:

- a) ogni concetto dipende dallo SDP utilizzato;
- b) quasi tutti i concetti si formano con qualche rapporto anche con SDP precedenti da cui sono derivati (rapporto diacronico);
- c) un concetto può derivare da un diverso SDP (rapporto sincronico).

Il punto a) è fondamentale. Un concetto ha quel significato solo nell'ambito di uno SDP. Ad esempio il concetto di moto nella fisica

¹⁸ «Ciò nondimeno il contenuto del processo conoscitivo continua a presentare un insieme di connessioni ‘reali’, ‘concrete’, ‘effettive’. Noi le indichiamo come connessioni passive, di contrapposizione a quell'altro tipo di connessioni che invece designiamo come attive. In tal modo, nella storia che abbiamo tratteggiato della sifilide, la riunione di tutte le malattie veneree nel concetto complessivo di ‘malattia venerea’ è una associazione attiva di manifestazioni che è spiegabile dal punto di vista storico-culturale. Una associazione passiva - sul piano dell'atto conoscitivo - è al contrario, quella che viene ad essere descritta dal caso della limitazione imposta all'effetto curativo del mercurio [...]. È inoltre chiaro che non sarebbe mai stato possibile formulare questa associazione come tale, da sola, senza chiamare in causa il concetto di infezione venerea, così come è altrettanto chiaro anche che lo stesso concetto di ‘infezione venerea’ contiene oltre a quelli attivi, anche degli elementi passivi» (Fleck 1980, trad. it. 60-1).

aristotelica e in quella newtoniana, come è noto, sono completamente diversi e ciascuno di essi non è confrontabile con l'altro. Riguardo a b) è interessante valutare come si formino storicamente i concetti che appartengono ad ogni stile di pensiero. Nella genesi dei concetti Fleck sostiene che

Per lo più è solo la sfumatura di questi concetti a cambiare, come accade appunto quando il concetto scientifico di forza trae origine dal concetto di forza di cui facciamo normalmente uso, oppure allorché il nuovo concetto di sifilide mostra di derivare dal concetto mistico della malattia in questione (Fleck 1980, trad. it. 176).

Un concetto quando viene utilizzato da uno SDP (come nell'esempio precedente il concetto di forza del ragionamento comune) e passa ad un altro SDP (il concetto di forza utilizzato in fisica) (punto b) subisce una ridescrizione con perdita di parte del significato per acquisirne un altro. Questo è ancora più evidente nell'evoluzione storica dei concetti.

Per Fleck la maggior parte dei concetti nascono da *preidee* (*Urideen*) che sono concetti sfumati e imprecisi che portano alle idee scientifiche vere e proprie: esse sono la «trasposizione delle esperienze in un materiale facilmente plasmabile e sempre a portata di mano» (Fleck 1980, trad. it. 83). Esempi di *preidee* sono la concezione mistica della sifilide, la teoria atomistica greca (da cui l'atomo moderno), la concezione della malattia come possessione (da cui la malattia infettiva). Le *preidee* hanno la caratteristica non tanto di essere imprecise o rudimentali, ma di essere fondamentalmente diverse dagli attuali concetti scientifici, appartenendo a SDP diversi¹⁹. Esse contengono in sé un insieme di caratteri che successivamente vengono scissi in concetti distinti. Ciò può essere esemplificato dal termine “calore” che un tempo aveva vari significati.

Il caldo del fuoco, del temperamento e dell'affezione, il “caldo” speziato delle portate, il tepore della coperta e dei bambini sono identici [...]. Tutto ciò che eccita, che incrementa la vitalità e tutti i sintomi di vitalità, è legato in qualche modo al caldo, o piuttosto non separato dal caldo, dal fuoco. In ciò è contenuta un'implicita visione che “fuoco” e “vita” siano collegati in un certo senso, per nulla figurativo o simbolico; essi sono nella essenza del caldo, in un certo senso identici (Fleck 1936, trad.it. 35).

Le *preidee*, tuttavia, svolgono due importanti compiti: il primo è quello di dare origine, scindendosi in diverse componenti, alle vere e proprie idee

¹⁹ Le *preidee* possono tuttavia persistere in SDP secondari (es. nell'astrologia, nelle credenze popolari ecc.).

scientifiche, mentre il secondo, forse ancora più importante, è quello di delimitare il campo di osservazione (valore euristico) e permettere di passare così successivamente ad una ridescrizione.

Né ci può essere dubbio sul fatto che il fatto (scientifico) della sifilide si sviluppi gradualmente da questa oscura idea primitiva, la quale non è in sé né vera né falsa (Fleck 1980, trad. it. 81).

Le *preidee* sono quindi una sorta di modello vago ma, malgrado ciò, sono in qualche modo in grado di suggerire la ricerca successiva. L'evoluzione di un concetto può essere diversa e la sua direzione non è assolutamente necessaria: in altre condizioni storiche il concetto di sifilide sarebbe stato probabilmente del tutto differente²⁰.

6. Il collettivo di pensiero (CDP)

Lo SDP può sembrare a prima vista un concetto vago, ma Fleck lo completa attraverso quello di CDP: il CDP è certamente l'altra faccia dello SDP, il suo indispensabile supporto sociale. Fleck lo definisce come «la comunità degli uomini che hanno tra loro un contatto intellettuale e che si scambiano le idee influenzandosi reciprocamente» (Fleck 1980, trad. it. 98). In questo senso esso è «il supporto comunitario dello stile di pensiero» (Fleck 1980, trad. it. 181) in quanto «un collettivo di pensiero è sempre presente laddove due o più uomini si scambiano le idee» (Fleck 1980, trad. it. 103). Un CDP non è quindi un insieme sociale stabile o definito, ma semplicemente l'insieme di chi condivide lo SDP. Lo scambio di idee fra due persone (l'esempio più semplice di CDP) non è tuttavia la semplice somma dei due:

È un cattivo osservatore chi non si accorge del fatto che un colloquio stimolante fra due persone crea immediatamente una situazione in cui ciascuno esprime all'altro pensieri che non sarebbe in grado di produrre solo o in un'altra società. Nasce una disposizione d'animo particolare, di cui chi partecipa alla conversazione non è altrimenti in possesso, ma che si riproduce quasi sempre quando le due persone si rincontrano. La durata prolungata di questo tipo di situazione produce, a partire dalla comprensione comune, come dalle reciproche incomprensioni, una struttura di pensiero che non appartiene a nessuno dei due interlocutori, ma che non per questo è priva di senso. Chi è il portatore e l'autore

²⁰ «Seguendo [...] l'idea dell'infezione venerea sarebbero nati altri concetti, dai primi completamente diversi, della malattia infettiva e dell'individualità clinica; saremmo giunti infine anche su questa linea ad un sistema armonico di conoscenza, ma del tutto diverso da quello attuale» (Fleck 1980, trad. it. 99).

di questa struttura di pensiero? Il piccolo collettivo formato da due persone. Se se ne aggiunge una terza, viene meno la disposizione d'animo precedente e, con essa la specifica forza creativa del collettivo di pensiero precedente mentre ne nasce un "altro" (Fleck 1980, trad. it. 103)²¹.

Da ciò deriva che:

- a) Il CDP è un «concetto più funzionale che sostanziale» (Fleck 1980, trad.it. 181) non possedendo un numero minimo (ovviamente almeno due individui) o massimo di membri e non avendo necessariamente una precisa localizzazione spaziale (es. il CDP mondiale dei fisici teorici) in quanto è semplicemente legato all'utilizzo dello stesso SDP;
- b) il CDP è il sostrato attraverso il quale avvengono gli scambi cognitivi e linguistici: non c'è scambio senza collettivo. Ovviamente, come si è detto per lo SDP, non esistono solo collettivi scientifici, ma di tutti i tipi (CDP della moda, dello sport, della teologia ecc.).
- c) Nell'ambito del collettivo si assiste spesso a un autonomizzarsi della "struttura di pensiero" con la formazione di collettivi stabili.

I collettivi possono pertanto essere distinti in base alla durata temporale in:

- a) *transitori* (possono includere due elementi che conversano e la loro durata è appunto limitata alla conversazione stessa);
- b) *stabili*, a loro volta suddivisibili in:
 - 1) *collettivi di breve durata* (ad esempio il collettivo di uno stesso laboratorio);
 - 2) *collettivi di lunga durata*, di tradizione secolare (una religione o una filosofia) (Fleck 1947)²².

Ciascun collettivo non presenta tuttavia una struttura omogenea ma può includere due elementi: a) *un gruppo esoterico* e b) *un gruppo essoterico*.

Un collettivo di pensiero consiste in molte di queste cerchie che si incrociano, un individuo appartiene a molte cerchie essoteriche e invece a poche - e in qualche

²¹ Già nel 1910 Tarde sosteneva che nel corso di conversazioni vengono create opinioni e rappresentazioni durante il processo di comunicazione. Tarde G. *L'Opinion et la foule*, Alcan, Paris, 1910.

²² «Abbiamo allora dei collettivi di pensiero momentanei, contingenti che nascono e muoiono in ogni momento [...]. Oltre a questi collettivi di pensiero contingenti e momentanei, se ne danno di stabili o di relativamente stabili: essi si trasformano particolarmente in gruppi sociali organizzati. Se un gruppo di una certa dimensione ha un'esistenza abbastanza duratura, lo stile di pensiero si fissa e assume una struttura formale» (Fleck 1980, trad. it. 181).

caso neanche a una - cerchie esoteriche. Esiste una gerarchia dei gradi di iniziazione ed esistono molti legami tra i vari gradi e le diverse cerchie. La cerchia essoterica non ha alcun rapporto immediato con il prodotto del pensiero di cui sopra, ma vi si ricollega solo in forza della mediazione di quella esoterica (Fleck 1980, trad.it. 184-5).

L'interazione fra cerchia eso- ed essoterica avviene soprattutto dal centro alla periferia, per cui le conoscenze degli esoterici vengono semplificate e schematizzate in maniera progressiva man mano che ci si allontana dal punto di origine. Ma esiste anche un percorso inverso:

[...] lo specialista stesso non è indipendente dal profano: la sua dipendenza dall' "opinione pubblica" e dal "senso comune" conservativo per natura delle cose, induce lo specialista ad adattare ogni novità all'insieme di opinioni adottate, e a dotarla automaticamente di identiche caratteristiche di maggior certezza e peso. Ciò è agevolato anche dal sentimento generale di solidarietà intellettuale tra tutti i membri del collettivo di pensiero, come menzionato prima, e dal fatto che gli specialisti sono reclutati tra i profani, e perciò ogni specialista deve una notevole proporzione della sua istruzione generale a questa conoscenza essoterica conservativa stabilita. Il risultato è che ogni movimento di pensiero all'interno del collettivo - ipso sociologico facto - lo intensifica e lo individualizza, così come la sua circolazione tra i collettivi lo cambia e trasforma. Queste sono le regole generali, comuni a tutti i collettivi (Fleck 1936, trad.it. 97-8).

La cerchia esoterica è a sua volta suddivisibile in due cerchie, delle quali una è rappresentato dagli specialisti ricercatori e un'altra dai professionisti più generici. Esistono «specialisti *sensu stricto* (professionisti, come gli specialisti che hanno a che fare con un certo problema, quale uno specialista in composti di anilina), e specialisti più generici, per esempio i chimici» (Fleck 1936, trad.it. 97-8). In medicina questo può essere esemplificato dal rapporto fra specialista e medico generico. Anche la cerchia essoterica possiede la sua gerarchia essendo composta da profani con un'educazione generica e da un pubblico generico senza questa educazione (Fleck 1936). Le cerchie pertanto non sono rigide, ma variano e soprattutto si influenzano reciprocamente. Sono diversi i testi utilizzati dalle varie cerchie: alla competenza del gruppo degli specialisti appartengono le riviste, i manuali ai membri della cerchia esterna del gruppo esoterico; gli scritti divulgativi sono invece per gli appartenenti al gruppo essoterico. Se i manuali presentano i contenuti scientifici in maniera coerente e stabile, sulle riviste vengono presentati i risultati degli studi innovativi e quindi spesso in contraddizione fra loro²³.

²³ La distinzione fra scienza dei manuali e delle riviste sarà, come noto, ripresa da Kuhn.

Nella conclusione del suo libro Fleck mette infine in risalto le caratteristiche peculiari del CDP della scienza moderna:

[la] venerazione comune di un ideale, l'ideale della verità oggettiva, della chiarezza e della esattezza. Esso è costituito dalla fede, dalla convinzione che ciò che è oggetto della venerazione possa essere raggiunto solo in un futuro lontano, forse infinitamente lontano; dalla esaltazione del sacrificio compiuto al suo servizio; da uno specifico culto degli eroi e da una determinata tradizione (Fleck 1980, trad. it. 236).

Proprio per questo lo scienziato non considera rilevante la propria opinione personale ma quella del CDP. In questo senso per Fleck la scienza è democratica (Borck 2004)²⁴.

7. La filosofia di Fleck

In base a quanto esposto fin qui Fleck può essere di primo acchito annoverato fra gli epistemologi costruttivisti. Già nei suoi primi articoli, dove è influenzato dalla scuola polacca di filosofia della medicina, egli sostiene infatti che le malattie sono costruzioni operate dai medici, mentre in natura esistono solo gli stati patologici e le classificazioni come quelle dei batteri possono differire se dipendono dal punto di vista dei batteriologi o degli epidemiologi²⁵. L'idea che le malattie non esistano, anche se espressa in forma meno radicale, era, come si è detto, sostenuta da autori della scuola polacca di filosofia della medicina quali Chalubinski e Kramiszyn che hanno quasi certamente influito su Fleck.

Il pensiero di Fleck si sviluppa peraltro nello stesso periodo in cui si affermano le riflessioni dei neopositivisti (il manifesto del neopositivismo è del 1929) con i circoli di Vienna (Carnap, Schlick) e Berlino (Reichenbach) e l'epistemologia di Popper (la *Logica della scoperta scientifica* è pubblicata nel 1934) ed è sicuramente nettamente diverso. A differenza di questi autori che considerano fondamentale nell'impresa scientifica il dato (a riprova della loro origine dalla tradizione empirista) e l'aspetto logico-linguistico (come Frege, Russel e il Wittgenstein del *Tractatus*), Fleck non ammette una distinzione possibile fra il dato empirico e lo schema di acquisizione (nel suo caso lo SDP) e la sua critica si rivolge soprattutto al

²⁴ «La scienza naturale è l'arte di dar forma ad una realtà democratica e di seguirne le direttive – ovvero di venirne formati a propria volta» (Fleck 1929, trad.it. 42).

²⁵ Fleck condivideva con il suo maestro Weigl l'idea (peraltro già minoritaria anche a quel tempo) che le specie batteriche non fossero fisse ma mutassero nel tempo.

primo Carnap e alle proposizioni protocollari, cioè alla possibilità di ottenere “dati puri” attraverso la misurazione²⁶. Ogni dato è già da sempre, come si direbbe oggi, *theory laden*.

La definizione di costruttivista che è stata precedentemente adoperata per Fleck deve essere tuttavia meglio precisata. Campa osserva infatti che l’epistemologia può essere distinta in *duale* e *triadica*.

L’epistemologia tradizionale (la linea Bacone, Mill e Carnap) è duale: esistono a) un oggetto da conoscere e b) la diretta conoscenza di esso. L’epistemologia triadica è quella che fra a) l’oggetto da conoscere e c) la conoscenza pone b) il soggetto sociale conoscente (come in Fleck ma anche in Kuhn).

Campa afferma che la filosofia di Fleck differisce da una epistemologia totalmente costruttivista (come quella di Feyerabend, Bloor, Latour ecc.) che potremmo definire di nuovo dualistica in quanto la conoscenza non dipende dall’oggetto (che è totalmente costruito) ma solo dal soggetto sociale. Per Fleck, invece, come già si è sottolineato una residua componente realistica è ipotizzabile ed è rappresentata dalle “associazioni passive”(Campa, 2001).

	Type of Metascience	Scholars
1	Object-to-be-known → resulting knowledge	Bacon, Mill, Comte (preceding centuries) Carnap (1920s)
	↓	
2	Object-to-be-known → rational knowing subject → resulting knowledge	Popper (1930s) Meyerson (1930s) Koertge (1970s)
3	Object-to-be-known → rational/social knowing subject → resulting knowledge	Merton (1930s) Bunge, Lakatos (1960s)
4	Object-to-be-known → social knowing subject → resulting knowledge	Fleck (1930s) Kuhn (1960s)
	↓	
5	social knowing subject → resulting knowledge	Feyerabend (1970s) Bollor, Collins, Knoor, Latour, Woolgar (1980s)

Figura 1 (da Campa, 2001)

²⁶ «Il sistema di Carnap [...] rimarrà forse l’ultimo tentativo serio di costruire il ‘mondo’ partendo da ‘ciò che è dato’, da ‘esperienze immediate’ come elementi ultimi. Una critica al riguardo è del tutto superflua, poiché lo stesso Carnap ha già gradualmente abbandonato questo punto di vista [...]. Per quanto riguarda il suo punto di vista che già rifiuta l’assolutismo delle proposizioni protocollari [...] c’è ancora una cosa da desiderare nella discussione di Carnap. Egli potrebbe finalmente arrivare a scoprire il condizionamento sociale del pensiero. A questo punto egli diventerebbe certo libero dall’assolutismo delle norme del pensiero, ma dovrebbe anche rinunciare alla ‘scienza unificata’» (Fleck 1980, trad. it. 165-6 n).

Heelan osserva tuttavia che il lavoro di Fleck non presenta sufficienti allusioni a una precisa scuola filosofica attraverso la quale leggere la sua opera (Heelan 1988). Per gli interpreti vi è quindi una relativa libertà per cercare di interpretare e ampliare alcuni aspetti del suo pensiero. Proporranno pertanto due possibili schemi interpretativi, il primo fenomenologico-ermeneutico (seguendo in parte Heelan) e il secondo semiotico. La fenomenologia verrà intesa in senso lato come approccio filosofico e non riferendosi esclusivamente al pensiero di Husserl.

Un'interpretazione fenomenologica del pensiero di Fleck potrebbe a prima vista sembrare azzardata. Il collegamento si trova tuttavia in Twardowski, allievo di Brentano nello stesso periodo in cui lo era Husserl (Plotka 2017). Fleck e Husserl hanno inoltre un interesse comune per la psicologia della *Gestalt*. Se Fleck cita espressamente fra le sue poche fonti questa branca della psicologia, Husserl fu allievo di Carl Stumpf, uno dei primi gestaltisti al quale dedicò addirittura le *Ricerche logiche* (De Monticelli 2018). Fleck sottolinea che nell'acquisizione di uno SDP si ottiene una capacità di visione immediata: ciò che prima appariva indistinguibile dallo sfondo diventa immediatamente chiaro. Secondo gli psicologi della *Gestalt*, infatti, un intero non è semplicemente la somma delle sue parti, ma un oggetto diverso. Acquisire uno SDP significa fondamentalmente imparare a vedere gli oggetti in un certo modo: chi non possiede lo SDP non riesce a vederli, o ne vede degli altri e, solo attraverso l'addestramento, il neofita può ottenere la visione immediata dell'oggetto a scapito dello sfondo. Per Fleck, quindi, un oggetto è: 1) distinto da uno sfondo; 2) non è la somma delle sue parti (come si è detto: per Fleck non esistono dati puri); 3) ha una sua struttura ed è lo SDP che permette di apprezzarla²⁷.

Anche nella fenomenologia husserliana esistono delle analogie: nell'*intuizione eidetica* l'oggetto è innanzitutto colto a partire da uno sfondo

²⁷ Un elemento problematico nella argomentazione di Fleck è tuttavia rappresentato dal richiamo alla psicologia della *Gestalt* che è individuale mentre egli la utilizza nel trattare lo SDP che è invece collettivo. Questo è un aspetto irrisolto e riguarda anche il Kuhn de *La struttura*, come egli stesso riconosce: «Il passaggio dall'individuo al gruppo comporta un dannoso errore categoriale, quello di cui mi sono ripetutamente macchiato nella *Struttura*, e che è endemico anche negli scritti di storiografi, sociologi e psicologi sociali etc. L'errore consiste nel trattare i gruppi come individui più grandi o gli individui come gruppi più piccoli». (Kuhn 1993, trad. it. 328). È possibile che in questo passaggio Kuhn avesse in mente proprio Fleck.

dal quale viene isolato²⁸. In secondo luogo non si percepisce mai isolatamente una qualità, ma sempre un insieme strutturato. Ad esempio il colore rosso non sarà possibile percepirlo senza l'attributo "estensione". Proprio per questa struttura interna le variazioni possibili dei fenomeni sono limitate. È ciò che De Monticelli chiama il «dono dei vincoli (che) sono dati, non li poniamo noi nelle cose» (De Monticelli 2018, 75). L'essenza è per Husserl la struttura che vincola gli enti e l'*intuizione eidetica* è il suo riconoscimento a partire dal mondo. L'essenza pertanto non è nulla di astratto, ma semplicemente il legame necessario che i fenomeni hanno tra loro che rivela la struttura del mondo (De Monticelli 2018).

L'idea di un'essenza sembra tuttavia molto lontana dal pensiero di Fleck: è infatti lo SDP che permette di strutturare l'oggetto e di mostrarcelo e non una sua preesistente struttura interna. Anche per il filosofo polacco come per Husserl però le variazioni dell'oggetto non sono illimitate e chi possiede un determinato SDP non può che vederlo in un certo modo: quando si vedono oggetti differenti significa che si sta modificando lo SDP. Questo dipende certamente dallo schema interpretativo ma è forse possibile rilevare un residuo realistico anche in Fleck nella distinzione fra associazioni attive e passive. Se le prime sono infatti determinate dallo SDP, le seconde (associazioni passive) sono una conseguenza immodificabile e necessaria delle prime. Questo possibile residuo realistico può avere una somiglianza con l'husserliano "dono dei vincoli": le "associazioni passive" potrebbero infatti rappresentare, come si è detto, nella loro inevitabilità un aspetto della resistenza del reale. La stessa origine delle idee dalle *preidee* dipende dal fatto che le prime, anche se in modo impreciso, riflettono una qualche struttura della realtà (Bronson 2000).

L'attuale tradizione ermeneutica²⁹ è certamente collegata a quella fenomenologica (Heidegger era notoriamente allievo di Husserl). Secondo Heelan la fenomenologia ha il vantaggio di essere ancorata a un dato sensoriale il che evita una certa arbitrarietà nell'interpretazione caratteristica di molta filosofia odierna, ma la integra adeguatamente: «hermeneutics, without phenomenology, is arbitrary; phenomenology, without hermeneutics, is rigid and sterile» (Heelan 1988, 295). Possiamo aggiungere che se il paragone con la fenomenologia ci è servito per elucidare la visione degli oggetti, la tradizione ermeneutica è utile per

²⁸ «Il 'qualcosa' percettivo è sempre in mezzo ad altre cose e fa parte sempre di un 'campo'. Una zona veramente omogenea che non offra nulla da percepire non può essere data a nessuna percezione» (Merleau Ponty 2003, trad. it. 36).

²⁹ L'ermeneutica è precedente a Husserl (ricordiamo ovviamente Schleiermacher), ma facciamo riferimento alla versione più utilizzata attraverso la linea Heidegger-Gadamer.

indagare lo sfondo, lo SDP. Il mondo può infatti essere pertanto interpretato come un testo. Secondo Gadamer:

la interpretazione comincia con dei pre-concetti i quali vengono via via sostituiti da concetti più adeguati [...]. Ora, il comprendere perviene alla sua possibilità autentica solo se le pre-supposizioni da cui parte non sono arbitrarie. C'è dunque un senso positivo nel dire che l'interprete non accede al testo semplicemente rimanendo nella cornice delle pre-supposizioni già presenti in lui, ma piuttosto, nel rapporto col testo, mette alla prova la legittimità, cioè l'origine e la validità, di tali pre-supposizioni (Gadamer 1960, trad. it. 314).

Ciò che si ottiene attraverso la procedura sperimentale è paragonabile a un testo scritto che necessita di interpretazione e che può essere "letto" solo attraverso di essa (Heelan 1988). Nella comprensione del proprio oggetto sono quindi fondamentali, come si è detto in precedenza, le teorie, i dati ottenuti, il linguaggio con cui viene espresso, ecc. Proprio per questo Fleck è interessato non tanto agli *asserti* che sono «gli oggetti cognitivi più semplici ai quali è possibile assegnare un valore di verità» (Landucci 2004, 16-17) e che potremmo tradurre anche con dati sperimentali corrispondenti ai dati di Carnap, ma ai *pre-asserti* (Marradi 1994). Questi ultimi sono «quegli strumenti di pensiero che si contraddistinguono per non poter essere pensati come veri o falsi: innanzitutto i concetti, ma anche le strutture concettuali come classificazioni, tipologie o tassonomie» (Landucci 2004, 15). L'insieme dei *pre-asserti* costituisce infatti lo sfondo, lo SDP di cui abbiamo già sottolineato l'importanza in quanto è la indispensabile condizione preliminare per poter segmentare la realtà: solo utilizzando questi concetti è possibile attribuire alle proposizioni valore di verità (Landucci 2004).

Anche le metafore possono essere annoverate nello sfondo. Esse non sono più considerate semplicemente abbellimenti formali del discorso ma una fondamentale modalità di messa a fuoco di certi aspetti di un termine attraverso un'interazione fra due espressioni³⁰. Fleck ad esempio tratta nel suo libro delle rappresentazioni anatomiche (che apparentemente potrebbero sembrare il dato empirico più puro possibile, scevro cioè da qualsiasi possibilità interpretativa) dove invece coglie grandi differenze fra le rappresentazioni cinquecentesche e quelle attuali. Nella descrizione di uno

³⁰ Sulla metafora la bibliografia è sterminata. Sempre fondamentale nel descrivere i meccanismi di azione delle metafore è M. Black, *Modelli, archetipi, metafore*, Pratiche Editrice, Parma 1983. La stessa mia affermazione dei dati intesi come un testo da leggere è anch'essa una metafora, peraltro utilizzatissima, come fa notare Blumenberg (Blumenberg 1981).

stesso osso vengono accentuate a seconda delle epoche alcuni aspetti a scapito di altri (nell'anatomia contemporanea, ad esempio, nessuna importanza viene annessa alle ossa sesamoidi a differenza del passato). Se aspetti moralistico-religiosi si possono individuare nelle rappresentazioni degli scheletri del XVI-XVII secolo (la posizione pensosa, la presenza della falce, simbolo di morte), nelle rappresentazioni odierne Fleck afferma che si trovano «descrizioni dettagliate di relazioni considerate nei termini di una teoria di tipo tecnico meccanico» (Fleck 1980, trad.it. 227). «Queste figure moderne sono immagini dotate di un senso (*Sinnbilder*)» (corsivo di Fleck) (Fleck 1980, trad.it. 233-4). Fleck utilizzando i due termini *Sinnbilder* (Fleck 1980, trad.it. 230 e 233-4) e *Ideogramme* (Fleck 1980, trad.it. 230) mette in evidenza la struttura metaforica delle rappresentazioni, di *ogni* rappresentazione. Hans Blumenberg (1920-1996) ha dedicato la sua attività filosofica allo studio del valore guida delle metafore in filosofia: per lui «certe metafore potrebbero anche essere [...] elementi primi della lingua filosofica, ‘traslati’ irriducibili alla proprietà della terminologia logica» (Blumenberg 1960, trad.it. 4). Blumenberg studia la metaforica sottesa ad esempio alle concezioni meccaniciste e organiciste e alla lettura del DNA: in questo caso la metaforica della “lettura” è stata determinante per la teoria della biologia molecolare (Blumenberg 1981)³¹. Fleck sostiene una posizione analoga quando afferma che: «nella stessa struttura del linguaggio si trova una coercitiva filosofia della comunità, nelle stesse parole si trovano complesse teorie» (Fleck 1980, trad. it. 101).

La metafora ha, negli esempi di Fleck, una duplice funzione. Innanzitutto essa è in grado di collegare SDP differenti: nelle citate immagini anatomiche si ha nella prima età moderna un collegamento fra uno SDP medico ed uno moralistico-religioso, mentre oggi il collegamento è con uno SDP tecnico meccanico (il corpo inteso come “macchina”) e contribuisce alla permeabilità degli SDP fra i vari CDP. Questa “messa a fuoco” è il meccanismo di base più tipico della metafora. In secondo luogo essa ha valore euristico: una metafora può essere la guida nella indagine scientifica (una *preidea* può essere una metafora) come si è visto per il cosiddetto “sangue sifilitico” da cui è sorta in maniera indiretta la RW³².

Riguardo alla modalità di funzionamento dello SDP si può proporre, oltre a quella che si richiama alla fenomenologia e all'ermeneutica,

³¹ Le prime nella già citata *Paradigmi per una metaforologia*, mentre il codice genetico è trattato in Blumenberg, 1981.

³² Molteplici metafore sono state utilizzate nella storia della scienza: fra le più celebri annoveriamo ad esempio “l'allevatore cosmico di Darwin”. al proposito si veda: E. Montuschi, *Le metafore scientifiche*, Franco Angeli, Milano 1993.

un'interpretazione diversa, di tipo semiotico: vedere un fatto che prima non si vedeva significa infatti adottare un diverso sistema segnico. Possiamo interpretare come una fondamentale caratteristica del CDP il fatto che gli appartenenti ad esso, per poter parlare delle stesse cose, devono essere d'accordo nel riconoscere lo stesso oggetto. Possiamo esemplificare affermando che un caso di sifilide per un medico rinascimentale e per un medico del XX secolo (appartenenti a due CDP diversi) sono due malattie diverse: se i due medici si potessero incontrare non riconoscerebbero lo stesso oggetto e quindi la conversazione non sarebbe possibile. Il riconoscimento di un oggetto è quindi un problema semiotico: il soggetto X inferisce che l'oggetto A è A in base ad alcune caratteristiche; il soggetto Y se ha acquisito lo stesso SDP di X, riconosce anch'esso A come A (perché condivide le caratteristiche dello SDP): se ciò non si verifica allora si tratta semplicemente di un errore.

La semiotica interpretativa derivata dal pensiero del filosofo americano Peirce (1830-1914) può offrire alcuni spunti al riguardo. Come è noto per Peirce la realtà rappresentata dall'*Oggetto Dinamico* (paragonabile alla "cosa in sé" kantiana) non è direttamente raggiungibile. Essa non può che manifestarsi attraverso l'*Oggetto Immediato* (simile al "fenomeno" kantiano) come "segno" che può venir colto attraverso l'*Interpretante*. Pertanto

la rappresentazione dell'oggetto non avviene né per una meccanica costrizione dell'oggetto sulla mente né per una immediata intuizione traspositiva come vuole la scuola cartesiana [...]. L'oggetto può essere illuminato solo a patto di essere interpretato; l'interpretazione è il frutto della mediazione inventiva dell'uomo quale facitore di segni [...]. Ma in quanto interpretazione la rappresentazione è sempre "possibilmente erronea" [...]: è essenzialmente un'ipotesi (Bonfantini 1987, 18).

Questo meccanismo semiotico è il motivo per cui i due medici, rinascimentale e contemporaneo, vedono due cose diverse: non esiste un fatto che non sia "interpretato": ed è proprio lo SDP a fornire gli *Interpretanti*. L'*interpretante* è pertanto un secondo segno: è «il mezzo per rappresentare l'Oggetto Immediato tramite un altro segno e corrisponde all'effetto del primo segno sulle disposizioni e sui comportamenti dell'interprete» (Pisanty-Pellerey 2004, 98). L'*Oggetto Immediato* mostra solo alcuni aspetti dell'*Oggetto Dinamico*, attraverso appunto l'*Interpretante*: la realtà si manifesta pertanto solo attraverso alcuni aspetti che si possono cogliere attraverso l'*Interpretante*. Pisanty e Pellerey per spiegare il concetto di *interpretante* utilizzano proprio un esempio medico.

Se infatti consideriamo la malattia “morbillo”, l’*Oggetto Dinamico* è rappresentato dall’insieme di alterazioni fisiopatologiche causate dal virus. Esse non sono conoscibili se non attraverso i fenomeni che determinano (l’esantema, la tosse, la congiuntivite) che sono l’*Oggetto Immediato*, che a sua volta può essere colto come tale solo attraverso un Interpretante, la “malattia “morbillo”) (Pisanty-Pellerey 2004). In realtà il procedimento è più complesso, perché gli *Interpretanti* sono molteplici (esistono *Interpretanti* per l’esantema, in quanto alterazione cutanea, per la tosse ecc.). A partire da essi originano altri *Interpretanti* (*catena degli Interpretanti*) sino all’*Interpretante finale* (la “malattia” morbillo). Il procedimento di semiosi si allunga quindi con un fenomeno di regressione: i fenomeni osservati sono un segno che a sua volta viene interpretato da altri segni sino a quello che viene considerato l’interpretante finale. Secondo Peirce:

Ora, il Segno e la sua Spiegazione costituiscono insieme un altro Segno, e dal momento che la sua Spiegazione sarà un Segno, richiederà probabilmente una spiegazione ancora più ampia: procedendo nello stesso modo, alla fine si raggiungerà o si dovrebbe raggiungere un Segno di se stesso, che contiene la sua propria spiegazione e quella di tutte le sue parti significanti; e secondo questa spiegazione ciascuna di tali parti ha un’altra parte come suo Oggetto» (2.230) (Peirce 1935, trad. it. 134).

Eco osserva che «In questa pagina l’immagine affascinante di un segno che genera altri segni va forse troppo avanti, così da impedire a Peirce di capire che il segno finale di cui parla non è realmente un segno, ma *l’intero campo semantico quale struttura che connette i segni tra loro*» (corsivo mio). (Eco 1975 2.7.2 Kindle). Lo SDP può essere assimilato al campo semantico di cui parla Eco interpretando Peirce, come l’insieme dei segni e degli interpretanti fra loro interconnessi. Nell’esempio del “morbillo” interpretante finale, ogni segno è connesso ad un altro (i sintomi alle alterazioni fisiopatologiche ma queste a loro volta alla fisiologia, ai meccanismi d’azione del virus, a tutto l’insieme della teoria sull’eziopatogenesi delle malattie ecc., pertanto all’intero SDP all’interno del quale avviene la semiosi). Fleck afferma in un suo articolo successivo che nella scienza quello che è in gioco non è «stabilire un fatto isolato (se mai esistono fatti del genere) ma le relazioni tra numerosi fatti, e cioè ciò che noi chiamiamo la struttura di un certo campo» (Fleck 1946, 121). Solo nell’ambito di un determinato SDP un segno trova la sua possibilità di interpretazione (permette di utilizzare gli altri segni cioè gli interpretanti “corretti”). Lo SDP infatti se da un lato consente la semiosi al suo interno, dall’altro esclude, ma solo in parte, la possibilità di estendere in altri campi

il procedimento. Questo fa sì che lo SDP sia chiuso ma solo parzialmente: Fleck afferma che ciò che non è in accordo con esso viene eliminato, ma in certe situazioni permette anche il contatto con un diverso SDP (e in questo modo il modificarsi dello SDP). Lo stesso sistema metaforico ricordato in precedenza trova una sua collocazione all'interno di un sistema semiotico.

Dal punto di vista cognitivo il procedimento con cui agisce il membro del CDP è fondamentalmente abduittivo. Eco distingue fra *abduzione ipercodificata*, *ipocodificata* e *creativa*. La prima corrisponde ad uno schema interpretativo quasi automatico (ad esempio alla parola “uomo” corrisponde “maschio adulto” senza possibilità interpretative). Nell'*abduzione ipocodificata* «la regola deve essere selezionata da una serie di regole equiprobabili messe a nostra disposizione dalla conoscenza corrente del mondo» (Eco 1984, trad. it. 245). Questo si verifica quando in seguito all'osservazione di una anomalia è necessario trovare una spiegazione adeguata utilizzando alcuni schemi possibili, tuttavia già disponibili. L'*abduzione creativa*, invece, deve inventare *ex novo* lo schema interpretativo. Lo SDP fornisce ai suoi membri sicuramente le *abduzioni ipercodificate* (il “vedere immediato”), ma anche gli schemi da utilizzare per effettuare le *abduzioni ipocodificate* (comprendere ad esempio se ciò che si rileva è una vera o falsa positività, se ci sono stati errori di laboratorio ecc.). In alcune situazioni l'abduzione deve diventare creativa. È questo il caso in cui si verificano le maggiori variazioni interpretative: come racconta Fleck, la sifilide, da malattia genericamente venerea viene successivamente caratterizzata dalla risposta ai farmaci contenenti mercurio, dall'esser definita da una alterazione del sangue (il cosiddetto “sangue sifilitico”) giunge ad essere diagnosticata in base alla RW. Ogni volta lo schema interpretativo diventa diverso e viene reperito in differenti SDP: dallo SDP “mistico” (infezione venerea che punisce una colpa), allo SDP “empirico” (efficacia dei mercuriali) a quello “umorale” (l'alterazione del sangue che determina il “sangue sifilitico”).

Prendendo ad esempio il CDP della medicina e la sua cerchia esoterica potremmo attribuire l'*abduzione ipercodificata* (ma anche *ipocodificata*) soprattutto ai membri del circolo esterno del CDP (i medici generici) mentre al gruppo esoterico (i ricercatori) quella *ipocodificata*, ma soprattutto *creativa*. Di solito si utilizzano *abduzioni iper- e ipocodificate*, mentre quando si accumulano le eccezioni nel sistema prevale l'*abduzione creativa* che determina la progressiva trasformazione dello SDP.

8. Fleck, Kuhn e la filosofia

Un fondamentale termine di paragone per lo SDP è ovviamente il concetto kuhniano di “paradigma” che ha in genere due significati principali: esso non solo rappresenta l’insieme delle credenze, teorie, tecniche condivise da una comunità scientifica, ma presenta i “rompicapo” alla cui risoluzione si devono dedicare gli scienziati. Come quest’ultimo lo SDP permette di evidenziare i problemi e le soluzioni possibili: anche per Fleck come in Kuhn esiste un periodo di “scienza normale” cioè una «epoca classica in cui tutto si accorda in maniera impressionante, poi una seconda epoca nella quale si presentano solo delle eccezioni» (Fleck 1980, trad.it. 60) anche se non approfondisce ulteriormente il tema.

Lo SDP presenta tuttavia alcune differenze rispetto al paradigma kuhniano³³. Innanzitutto il paradigma è omogeneo all’interno della comunità scientifica (a differenza dello SDP che presenta una differenza fra cerchia eso- ed essoterica). In secondo luogo lo SDP è inconsapevole: ciascuno appartiene ad uno SDP ma non lo sceglie, come invece fanno gli scienziati con il paradigma che viene messo da parte quando non è più in grado di risolvere i problemi della scienza (Braunstein 2001). Secondo Hacking lo SDP ha la tendenza ad evolversi con maggiore lentezza ed espandersi più diffusamente (Hacking 1985). Mentre il paradigma è un modello politico (di qui il termine “rivoluzione” utilizzato da Kuhn), per Fleck il modello è biologico: è la mutazione inaspettata che determina progressivamente la trasformazione dello SDP tuttavia senza un *telos* da raggiungere³⁴.

Lo SDP potrebbe avere anche una somiglianza con il concetto di *epistème* di Michel Foucault (1926-1984) (Braunstein 2001): quest’ultima è lo sfondo delle concezioni di una determinata epoca storica che permette di inquadrare i problemi. Tuttavia l’*epistème* quando cambia lo fa completamente con una rottura epistemologica, a differenza dello SDP che si modifica lentamente e che può anche persistere in piccoli gruppi sociali. Lo SDP permette pertanto il riconoscimento degli oggetti e dei problemi e ha una funzione di *a priori*: si tratta tuttavia (come per l’*epistème*

³³ Kuhn in realtà riguardo a Fleck cita sempre il CDP, ma mai lo SDP.

³⁴ «Anche le nostre concezioni non rimarranno sempre le stesse, poiché è verosimile che non si dia un punto di arrivo alla evoluzione del sapere, così come è verosimile che non ci sia un punto di arrivo alla evoluzione di altre conformazioni (*Gebilde*) biologiche» (Fleck 1980, trad.it. 127).

foucaultiana) di un *a priori* non di tipo trascendentale ma storico³⁵: si è visto come il “fatto” sifilide cambi a seconda dello SDP utilizzato.

Ogni diverso SDP ha pertanto una sua funzione nella storia di un concetto a seconda dell’epoca ma non è necessariamente un ostacolo. A differenza di un altro pensatore coevo come Gaston Bachelard (1884-1962), per Fleck infatti non esistono ostacoli epistemologici che la scienza deve superare per giungere alla verità (Bachelard 1938) e le *preidee*, come si è visto, hanno addirittura una funzione euristica. Le *preidee* possono essere avvicinate alle «antiques images» e «antiques intuitions» di Georges Canguilhem (1904-1995) che hanno anch’esse un significato analogo. (Braunstein 2009).

Lo SDP non è tuttavia una convenzione (Fleck in questo è distante dal convenzionalismo) proprio perché non può essere scelto: nello SDP si è necessariamente “dentro” proprio perché si appartiene a un CDP³⁶. Fleck sottolinea gli elementi di continuità per cui, a differenza di Kuhn, gli SDP si succedono e coesistono ma non sono concorrenziali come lo sono invece i paradigmi che si sostituiscono l’un l’altro. All’interno di uno stesso SDP ci possono essere diverse teorie in competizione e differenti SDP possono coesistere in uno stesso periodo. Non esiste ovviamente la possibilità di falsificazione di un paradigma (alla Popper), ma una evoluzione e sostituzione progressiva.

A differenza di Kuhn, lo SDP non appartiene solo alla scienza come il paradigma, ma è proprio di ogni aspetto della cultura umana (Wittich 1988). Un individuo può appartenere a diversi SDP e proprio questa appartenenza, come si è detto, può essere il motore del cambiamento.

9. Il «modello Fleck» alla prova

Fleck era fortemente convinto dell’utilità della sua teoria:

La fecondità della teoria del collettivo di pensiero si mostra anche nella possibilità che essa offre di paragonare e di esaminare uniformemente il pensiero primitivo e arcaico, quello infantile e quello psicotico e, infine, anche il pensiero

³⁵ «Questo a priori, è ciò che, in un dato periodo, circoscrive nell’esperienza un campo di sapere possibile, definisce il modo di essere degli oggetti che vi compaiono, arma lo sguardo quotidiano di poteri teorici, e definisce le condizioni secondo le quali possiamo tenere sulle cose un discorso riconosciuto come vero» (Foucault 1966, trad. it. 176).

³⁶ «Al posto della libera scelta razionale si presentano così i condizionamenti specifici già indicati» (Fleck 1980, trad. it. 60).

di un popolo, di una classe o di un gruppo, qualunque sia la sua composizione (Fleck 1980, trad.it. 112).

È fondamentale per mettere alla prova il valore attuale della concezione di Fleck accennare ancora – si tratta ovviamente solo di brevi cenni – a come sia possibile utilizzare il modello CDP/SDP in settori diversi dalla storia della medicina.

Innanzitutto l'attuale mondo della ricerca scientifica è certamente in linea con l'interpretazione di Fleck per le interazioni fra i vari componenti e non insisteremo su di esso. Come infatti afferma Magatti:

Oggi, non si tratta più solo della perizia (pur importante) del ricercatore. A contare è il sistema della conoscenza globale, cioè la rete di università, centri di ricerca, laboratori, convegni, riviste scientifiche tutte collegati tra loro in un unico sistema globale (Magatti 2018, 109).

Un diverso campo di applicazione è rappresentato dal mondo dell'industria. Secondo Peine il modello del CDP nello spiegare lo sviluppo delle nuove tecnologie attraverso l'interazione fra molti individui è molto più utile della concezione kuhniana di paradigma proprio per la attenzione di Fleck agli aspetti sociali dei CDP. Nei sistemi tecnici complessi molti componenti operano alla costituzione del prodotto finale e il coordinamento è la chiave del successo in quanto si osservano due livelli: il livello dei componenti e il livello dell'architettura complessiva del prodotto. Nelle industrie la produzione del sapere procede attraverso CDP stabili caratterizzati da uno SDP stabile, ma solo relativamente. Infatti la comunicazione fra i vari livelli (esterni e interni) del collettivo può spiegare l'equilibrio fra stabilità e innovazione. In secondo luogo gli scambi fra il gruppo esoterico ed essoterico possono essere utilizzati per interpretare le interazioni e la conoscenza che l'utente di un prodotto tecnologico produce con il suo uso (*user innovation*) e che viene a sua volta riutilizzata dal gruppo centrale esoterico per modificare l'oggetto. Esistono scambi fra i vari CDP delle varie industrie con stimolo alla innovazione. Si pensi ad esempio al software *open source* nel quale la differenza fra autori e utilizzatori è sfumata: esiste un nucleo centrale di produttori che però utilizzano gli utenti per lo sviluppo di altre branche del *software*. Sono questi scambi a determinare lo sviluppo proprio perché non c'è, come in Kuhn, una alternativa assoluta fra paradigmi (il momento della rivoluzione scientifica) ma una interazione fra vari CDP che determina l'innovazione (Peine 2009).

Il recente sviluppo del *web* può essere un ulteriore banco di prova del pensiero di Fleck e la medicina sul *web* è un settore dove le sue teorie

potrebbero trovare una utile applicazione. Infatti sia gli appartenenti al circolo esoterico che a quello essoterico utilizzano risorse *internet*. La cerchia esoterica fa normalmente ricerche bibliografiche attraverso banche dati quali *PubMed*, in cui sono indicizzati tutti gli articoli delle più importanti riviste di medicina del mondo e il riassunto del loro contenuto (*abstract*). È la “scienza delle riviste” di Fleck in versione elettronica, ma non solo. Grazie al suo accesso libero può essere consultata anche da membri della cerchia essoterica particolarmente interessati a qualche argomento. La separazione fra cerchia eso- ed essoterica si fa pertanto sempre più fluida e le riviste non diventano più una esclusiva degli specialisti ma possono essere utilizzate anche da altri utenti non medici. Ovviamente questo accesso alle riviste è possibile anche e soprattutto ai medici generici, appartenenti a loro volta alla parte più esterna della cerchia esoterica. In secondo luogo sul *web* vengono pubblicate moltissime *linee guida* per le diverse malattie, con il noto passaggio dallo specialista (le linee guida sono redatte dalle società scientifiche che si occupano dei vari campi della medicina) al medico generico non specialista. La situazione più interessante è tuttavia un'altra: i pazienti o i loro familiari si uniscono in *health communities, blog, gruppi di discussione* ecc. (Santoro 2011). Chi è affetto da una malattia (es. diabetici, parkinsoniani ecc.) trova in rete altri individui con lo stesso problema. È stata peraltro teorizzata la cosiddetta “saggezza collettiva” del *web* secondo la quale il contributo di più persone che collaborano in una rete sociale sarebbero in grado di produrre maggiore conoscenza (Surowicki 2007). Ciò è in accordo con il modello di Fleck: quando due individui parlano fra loro si forma un CDP, il pensiero che viene prodotto non appartiene a nessuno dei due ma al collettivo e in questo caso con un risultato migliore. Questo è tanto più vero in rete dove gli scambi sono molteplici. L'accesso alle conoscenze mediche da parte dei pazienti, cioè del circolo essoterico (sembra che il 5% delle ricerche su *Google* riguardi la medicina), ha cambiato le regole del gioco. Il gruppo essoterico non è più soltanto quel gruppo che riceve una conoscenza esterna semplificata ma partecipa attivamente alla produzione della conoscenza stessa: l'insieme dei pazienti, per la teoria dell'intelligenza collettiva, potrebbe essere migliore del singolo medico. Su un determinato argomento un gruppo apparentemente essoterico può avere, infatti, una competenza che si può avvicinare addirittura a quella del gruppo esoterico. Questo non si verifica solo in medicina ma in ogni settore del sapere. C'è chi ha addirittura definito il *web 2.0* come la “dittatura del dilettante”. Ad esempio su *Wikipedia* chiunque può correggere una voce, magari anche su complessi argomenti di fisica teorica (Ponte di Pino 2014). Il modello di Fleck del

rapporto dialettico fra cerchia eso- ed essoterica appare assolutamente promettente per interpretare tali dinamiche conoscitive.

Anche l'idea che uno stesso individuo possa appartenere a più CDP contemporaneamente è ricca di possibilità interpretative. Ciò si verifica ad esempio quando un medico utilizza SDP diversi a seconda del problema che affronta. Questo nella storia della medicina si è già verificato: ad esempio Morgagni, il fondatore della moderna anatomia patologica da cui sarebbe fondamentale derivata la clinica medica ottocentesca e anche la medicina odierna, in ambito terapeutico utilizzava la teoria umorale ippocratico-galenica che era in contraddizione con la sua visione della malattia come lesione locale (Camporesi 1994). Oggi questa appartenenza a SDP diversi può essere utilizzata per interpretare le posizioni di medici che utilizzano in contemporanea la medicina occidentale e la medicina tradizionale cinese, basata su presupposti anatomici, fisiopatologici e clinici assolutamente diversi e per certi versi incompatibili.

10. Conclusioni: valore e limiti del pensiero di Fleck

Quel livre étonnant! C'est un peu comme Moby Dick: il fait irruption de temps à l'autre, à des décennies d'intervalle, puis disparaît sans bruit avant d'émerger soudain, frais, écumant, couvert de coquillages, dangereux par sa nouveauté, tout à fait capable, comme la célèbre baleine blanche, de faire sombrer plus d'un vaisseau chargé d'historiens des sciences, d'un grand coup de sa tête obstinée. Il ne lui manque même pas son Achab en la personne de Thomas Kuhn, qui a toujours voulu le domestiquer mais sans jamais y parvenir (Latour 2005).

Con queste parole Bruno Latour (n.1947) nella postfazione all'edizione francese del libro di Fleck ne evidenzia il valore: Fleck, *outsider* della filosofia, propone per primo in maniera originale un modello filosofico in cui o trovano spazio intuizioni che verranno sviluppate da filosofi coevi o successivi. Egli è certamente uno dei precursori della "nuova epistemologia" di Kuhn in contrapposizione ai neopositivisti e anche a Popper: per Fleck non esiste un "metodo scientifico" e il modificarsi degli SDP non ha a che fare con le progressive conquiste della scienza ma ha un andamento tortuoso in cui si verificano situazioni anche casuali che determinano la possibilità di vedere alcuni oggetti e non altri³⁷. Il procedimento scientifico tuttavia può essere studiato evidenziando la natura collettiva della ricerca attraverso i concetti di CDP e SDP. Fleck studia pertanto la scienza con l'occhio del filosofo forte anche della personale

³⁷ Si ricordi la metafora biologico-evoluzionistica delle mutazioni utilizzata da Fleck.

esperienza come ricercatore indagandone le modalità di funzionamento, mentre Kuhn, almeno nella *Struttura*, rimane uno storico della scienza che cerca semplicemente di individuare i meccanismi delle rivoluzioni scientifiche (Landucci-Marradi 1997). È necessario tuttavia rilevare che egli si occupa quasi esclusivamente (a parte alcuni cenni nella sua opera) di scienze biomediche in cui gli aspetti logico-matematici hanno una importanza minore e di qui forse il suo interesse prevalente nei confronti degli aspetti cognitivi. Il suo modello potrebbe quindi avere dei limiti nella interpretazione di scienze come la matematica o la fisica teorica specie nei loro ultimi sviluppi in cui prevalgono aspetti logico-matematici sempre più complessi. È possibile peraltro ipotizzare che non esista una sola filosofia della scienza, valida per interpretare tutte le discipline, ma che scienze biologiche e scienze fisico-matematiche debbano essere interpretate con modalità differenti.

Il modello fleckiano ha la caratteristica di essere duttile e i concetti di CDP/SDP hanno non solo la possibilità di interpretare molte situazioni della ricerca scientifica, ma anche di essere utilizzati per “leggere” altri fenomeni non appartenenti *stricto sensu* alla storia della scienza come abbiamo accennato in precedenza. Esistono tuttavia anche alcuni limiti nel pensiero del filosofo polacco e accenneremo in breve ad alcuni di essi.

Lo SDP come descritto da Fleck ha una struttura abbastanza vaga: al suo interno ci sono moltissimi elementi. Questa sua relativa vaghezza lo rende certamente utile per interpretare molti fenomeni sociali ma i meccanismi di funzionamento sono solo accennati (abbiamo in precedenza cercato di evidenziarne i possibili sviluppi in senso fenomenologico-ermeneutico e semiotico). La nozione di SDP ha in Fleck un significato che oscilla ampiamente in quanto indica modi di pensare, visioni del mondo, concettualizzazioni e teorie (Campelli 1997). Non è ad esempio chiaro all'interno di uno SDP se esistano strutture di maggiore o minore importanza alla quali si può rinunciare senza che ci siano grandi variazioni dello SDP stesso. Non è chiaro se possa esistere nello SDP fleckiano un *core* irrinunciabile simile a quello dei programmi di ricerca di Lakatos.

Un'altra importante ambiguità è presente nella definizione delle associazioni attive e passive. Se da un lato Fleck può apparire come un costruttivista assoluto (e come tale sembra volersi presentare nel suo testo)³⁸, la presenza di associazioni passive (necessarie) ci permette invece una interpretazione che orienta verso un pur debole realismo. Il costruttivismo di Fleck infatti non è assoluto ma limitato dalla realtà che

³⁸ Così lo interpreta anche Latour in accordo con il proprio pensiero.

non permette certe opzioni (con il peso atomico dell'idrogeno posto a 16 quello dell'ossigeno è inevitabilmente 1 e non può essere modificato perché è una conseguenza necessaria del rapporto con il primo, così come la risposta ai farmaci mercuriali in alcuni casi di sifilide). È difficile pensare che questo non dipenda dalla struttura di una realtà esterna anche se essa è inconoscibile se non attraverso lo SDP. Fleck certamente sostiene che le associazioni passive possono a loro volta diventare attive e quindi sembra propendere per un costruttivismo radicale, tuttavia questo non elimina il fatto che una resistenza della realtà sia presente. Potremmo dire che fra SDP e realtà (se così la possiamo chiamare in Fleck) non esiste un rapporto di rispecchiamento ma di interazione. Il mondo non è di fronte a noi, ma interagiamo con esso attraverso lo SDP: il fatto nasce da questa interazione. Anche se possiamo interpretare questa interazione in modo più o meno realista (noi propendiamo come si è detto per un realismo anche se molto debole mentre ci pare che Fleck oscilli fra i due poli) non è possibile separare la realtà dagli schemi interpretativi forniti dallo SDP (e qui Fleck è chiarissimo) che variano nel corso del tempo.

Quanto al rapporto fra SDP e CDP è certamente articolato in modo circolare e quindi formalmente insoddisfacente, anche se osserva Campelli «garantisce una interpretazione perspicua e sociologicamente fruttuosa» (Campelli 1997, 49) come abbiamo cercato di tratteggiare esaminando le possibili applicazioni.

Concludendo resta la questione se Fleck sia un filosofo o piuttosto un sociologo della scienza. Il libro di Fleck è certamente un'opera a cavallo fra filosofia e sociologia: è innegabile che Fleck si sia interessato delle dinamiche sociali e storiche dei CDP (si vedano ad esempio le considerazioni che dedica alla competizione internazionale fra stati nella ricerca sulla sifilide) ma ha un interesse prevalentemente filosofico rispetto a quello sociologico. Il suo principale interesse è infatti lo SDP che è il presupposto per la formazione dei CDP e non tanto le dinamiche all'interno dei collettivi (anche se sono fondamentali le sue osservazioni sulla loro stratificazione e la differenza fra scienza delle riviste e dei manuali). Per essere un sociologo inoltre non dedica alcun rilievo alle problematiche economiche.

Fleck, pertanto, non può essere considerato un sociologo della scienza (almeno non solo) ma sicuramente un innovativo filosofo, anche se il suo pensiero presenta alcuni aspetti irrisolti. Fleck tuttavia potrebbe essere proprio per questa sua relativa indeterminatezza un interessante punto di partenza per riflessioni filosofiche ulteriori in grado di ampliare il suo pensiero.

Bibliografia

Opere di Ludwik Fleck citate

Fleck L., 1929, «Zur Krise der ‘Wirklichkeit’», *Die Naturwissenschaften*, 23, pp. 425-30 (Sulla crisi della “realtà”, trad. it. di C. Catenacci, in Fleck 2009, pp. 33-45).

Fleck L., 1936, «Zagadnienie teorii poznawani», *Prezgląd Filozoficzny*, 39, pp. 3-37 (Il problema dell’epistemologia, trad.it. di C. Catenacci, in Fleck 2009, pp. 72-109).

Fleck L., 1946, «Problemy naukoznawstw», *Zycie Nauki*, 1, pp. 322-36 (Problemi di scienza della scienza, trad.it. di C. Catenacci, in Fleck 2009, pp. 11-27).

Fleck L., 1947, «Patrzyć, widzieć, wiedzieć», *Problemy*, 2, pp. 74-84 (Guardare, vedere, sapere, trad. it. di C. Catenacci, in Fleck 2009, pp. 129-156).

Fleck L., 1980, *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache*, Frankfurt, Suhrkamp, 1980 (Genesi e sviluppo di un fatto scientifico, trad. it. di M. Leonardi e S. Poggi, Il Mulino, Bologna, 1980). La traduzione italiana è dal testo ristampato nel 1980 essendo praticamente introvabile l’edizione del 1935.

Fleck L., 2009, *La scienza come fatto collettivo di pensiero. Saggi sul fatto scientifico*, Edizioni Melquiades, Milano.

Bibliografia secondaria

Allen A., 2014, *The Fantastic Laboratory of Dr. Weigl. How two Brave Scientists Battled Typhus and Sabotaged the Nazi*, W. W. Norton & Company, New York (Il fantastico laboratorio del dottor Weigl. Come due scienziati trovarono un vaccino contro il tifo e sabotarono il Terzo Reich, trad.it. di E. Griseri, Bollati Boringhieri, Torino 2015).

Bachelard G., 1938, *La formation de l’esprit scientifique*, Librairie Philosophique J.Vrin, Paris (La formazione dello spirito scientifico, trad.it. E.Castelli Gattinara, R.Cortina, Milano 1995).

- Blumenberg H., 1960, *Paradigmen zu einer Metaphorologie*, *Archiv für Begriffsgeschichte*, vol. VI, Bonn, H. Bouvier and Co. (Paradigmi per una metaforologia, trad.it. di M.V Serra Hansberg, Raffaello Cortina, Milano 2009).
- Blumenberg H., 1981, *Die Lesbarkeit der Welt*, Frankfurt, Suhrkamp (La leggibilità del mondo, trad.it. di B. Argenton, Il Mulino, Bologna 1984).
- Bonfantini M. A., 1987, *La semiosi e l'abduzione*, Milano, Bompiani.
- Borck C., 2004, «Message in a bottle from the 'crisis of reality': on Ludwik Fleck's interventions for an open epistemology», *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 35, pp. 447-64.
- Braunstein J. F., 2003, «Thomas Kuhn lecteur de Ludwik Fleck», *Archives de Philosophie*, 66, pp. 403-22.
- Braunstein J. F., 2009, «Fleck, Canguilhem, Foucault. Ludwik Fleck et le style français en philosophie des sciences» in: Fehr J., Jas N., Löwy I. (ed). *Penser avec Fleck. Investigating a Life Studying Life Sciences*, Collegium Helveticum Heft 7, pp. 91-100.
- Brorson S., 2000, «Ludwik Fleck on proto-ideas in medicine», *Medicine, Health Care and Philosophy*, 3, pp. 147-52.
- Campa R. M., 2001, «Fleck's place in the philosophical debate», *Ruch Filozoficzny*, 58, 2, pp. 283-93.
- Campelli E., 1997, «Un rapporto *imaginabilis*? Ludwik Fleck e Thomas Kuhn», *Sociologia e ricerca sociale*, 53-54, pp. 7-52.
- Camporesi P., 1994, *La carne impassibile*, Garzanti, Milano.
- Cohen R. S. and Schnelle T., 1988, *Cognition and fact. Materials on Ludwik Fleck*, Dodrecht, Boston, Lancaster, Tokyo, D. Reidel Publishing company.
- De Monticelli R., 2018, *Il dono dei vincoli. Per leggere Husserl*, Garzanti, Milano.

- Durkheim E., 1895, *Sociologie et philosophie*. (Le regole del metodo sociologico - Sociologia e filosofia, trad.it di F. Airoldi Namer, Edizioni di Comunità, Milano 1969).
- Eco U., 2011, *Trattato di semiotica generale*, Milano, Bompiani, Kindle (ed.orig.1975).
- Eco U., 2004, «Ipotesi su tre tipi di abduzione», in: Eco U., Sebeok T.A. (a cura di), *Il segno dei tre. Holmes, Dupin, Peirce*, Bompiani, Milano (ed.orig. 1984).
- Foucault M., 1966, *Les mots et les choses*, Gallimard, Paris (Le parole e le cose. Un'archeologia delle scienze umane, trad.it. di E. Painatescu, BUR, Milano 1996).
- Gadamer H. G., 1960, *Wahrheit und methode*, J.C.B.Mohr, Tübingen (Verità e metodo, trad. it. di G.Vattimo, Bompiani, Milano 2003).
- Hacking I., 1985, «Styles of scientific reasoning», in: Rajchman J., West C. (eds) *Post Analytic Philosophy*, Columbia University Press, New York, pp. 145-64.
- Kuhn T., 1980, «Postfazione a Fleck», in Fleck 1980, pp. 251-6.
- Kuhn T., 1962, *The structure of Scientific Revolution*, The University of Chicago, Chicago (La struttura delle rivoluzioni scientifiche, trad.it. di A. Carugo, Einaudi, Torino 1969 e 1978).
- Kuhn T., 1993, «Afterwords», 311-14 in Horwich P (ed.) *World Changes, Thomas Kuhn and the Nature of the Science*, Cambridge (Mass.) MIT Press. (trad. it. Parole di conclusione in: Kuhn T., *Dogma contro critica* (a cura di S.Gattei), Milano, Raffaello Cortina 2000, pp.181-220).
- Landucci S., Marradi A., 1997, «Kuhn da filosofo della storia a filosofo della conoscenza: una maturazione dell'insegnamento di Fleck?», *Sociologia e Ricerca Sociale*, 53-54, pp. 53-67.
- Landucci S., 2004, *La rivoluzione pre-assertoria. Koyrè, Fleck e Kuhn*, Bonanno Editore, Roma.

- Latour B., 2005, «Transmettre la Syphilis-partager l'objectivité», Fleck L., *Genèse et développement d'un fait scientifique*, Paris, Les Belles Lettres.
- Lowy I., 1990, *The Polish School of Philosophy of Medicine. From Tytus Chalubinski (1820-1889) to Ludwik Fleck (1896-1961)*, Kluwer Academic Publisher, Dordrecht- Boston-London.
- Magatti M., 2018, *Oltre l'infinito. Storia della potenza dal sacro alla tecnica*, Feltrinelli, Milano.
- Marradi A., 1994, «Referenti, pensiero e linguaggio: una questione rilevante per gli indicatori», *Sociologia e Ricerca Sociale*, XV, 43, pp.137-207.
- Merleau Ponty M., 1965, *Phénoménologie de la perception*, Gallimard, Paris (Fenomenologia della percezione, trad. it di A. Bonomi, Bompiani, Milano 2003).
- Montuschi E., 1993, *Le metafore scientifiche*, Franco Angeli, Milano.
- Peine A., 2009, *Ludwick Fleck's model of collective learning and innovation. Theoretical insights from an early student of knowledge production*, Druid Summer Conference, June 2009 Coopenaghen Business School.
- Peirce C. S., 1935, *Collected Papers*, The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge (Mass), (Semiotica. I fondamenti della semiotica cognitiva, testi scelti e trad. it di M. A. Bonfantini, L. Grassi, R. Grazia, Einaudi, Torino 1980)
- Pisanty V., Pellerey, 2004, *Semiotica e interpretazione*, Milano, Bompiani.
- Plotka W., 2017, «Early phenomenology in Poland (1895-1945): origins, development and breakdown», *Studies on Eastern European Thought* 69, pp. 79-91.
- Ponte di Pino O., 2014, *Comico e Politico*, Raffaello Cortina, Milano.
- Santoro E., 2011, *Web 2.0 e social media in medicina*, Il Pensiero Scientifico Editore, Roma.

Schnelle T., 1988, «Microbiology and Philosophy of Science, Lwów and the German Holocaust: station of a Life - Ludwik Fleck 1896-1961» in: Cohen R. S and Schnelle T., 1988, pp. 231-65.

Shapin, S., 1988, «History of science and its sociological reconstructions», in: Cohen R. S and Schnelle T., 1988, pp. 325-86.

Surowiecki T., 2004, *The Wisdom of Crowds: Why the Many Are Smarter Than the Few and How Collective Wisdom Shapes Business, Economies, Societies and Nations*, Little, Brown (La saggezza della folla, trad. it. di B.Tortorella, Fusi Orari, Roma 2007).

Tarde G., 1910, *L'Opinion et la foule*, Alcan, Paris.

Wittich D., 1988, «Fleck's use of social categories in knowledge», in: Cohen R. S. and Schnelle T., 1988, pp. 317-23.

AphEx.it è un periodico elettronico, registrazione n° ISSN 2036-9972. Il copyright degli articoli è libero. Chiunque può riprodurli. Unica condizione: mettere in evidenza che il testo riprodotto è tratto da www.aphex.it

Condizioni per riprodurre i materiali --> Tutti i materiali, i dati e le informazioni pubblicati all'interno di questo sito web sono "no copyright", nel senso che possono essere riprodotti, modificati, distribuiti, trasmessi, ripubblicati o in altro modo utilizzati, in tutto o in parte, senza il preventivo consenso di AphEx.it, a condizione che tali utilizzazioni avvengano per finalità di uso personale, studio, ricerca o comunque non commerciali e che sia citata la fonte attraverso la seguente dicitura, impressa in caratteri ben visibili: "www.aphex.it". Ove i materiali, dati o informazioni siano utilizzati in forma digitale, la citazione della fonte dovrà essere effettuata in modo da consentire un collegamento ipertestuale (link) alla home page www.aphex.it o alla pagina dalla quale i materiali, dati o informazioni sono tratti. In ogni caso, dell'avvenuta riproduzione, in forma analogica o digitale, dei materiali tratti da www.aphex.it dovrà essere data tempestiva comunicazione al seguente indirizzo (redazione@aphex.it), allegando, laddove possibile, copia elettronica dell'articolo in cui i materiali sono stati riprodotti.

In caso di citazione su materiale cartaceo è possibile citare il materiale pubblicato su AphEx.it come una rivista cartacea, indicando il numero in cui è stato pubblicato l'articolo e l'anno di pubblicazione riportato anche nell'intestazione del pdf. Esempio: Autore, *Titolo*, <<www.aphex.it>>, 1 (2010).
