

1. Introduzione

Conosciuto a livello internazionale come uno dei più importanti filosofi della scienza attuali, il professor Evandro Agazzi ha elaborato anche speculazioni che spaziano in quasi tutte le grandi aree della filosofia. L'interesse che ha maturato per la logica e per la filosofia della scienza non gli hanno difatti impedito di entrare con profondità, lucidità ed attualità nel dibattito attuale circa i problemi propri dell'etica, della filosofia politica, dell'epistemologia e dell'ontologia. Anzi, possiamo senza alcun dubbio affermare che proprio l'approfondimento della riflessione sulla filosofia della scienza ha naturalmente condotto Agazzi ad estendere la sua indagine anche ad altri campi. Tale dinamica è riscontrabile nella preziosa riflessione da lui lasciataci sulla modernità, riflessione che sconfina già nella filosofia della storia, nella filosofia della società e della cultura. A tal proposito, Agazzi ha fornito un contributo molto fecondo, individuando quale carattere essenziale della modernità la ricerca di autonomia, e riuscendo a diagnosticare con precisione una delle cause del disagio culturale contemporaneo, vale a dire proprio gli eccessi in tale direzione; oltre a ciò ha anche maturato ed individuato una cura adeguata per tale patologia: l'approccio sistemico.

Nel testo che segue tenteremo di presentare questi originali apporti di Evandro Agazzi alla filosofia attuale: in un primo passaggio (**paragrafo 2**) tratteremo la nozione di modernità come ricerca dell'autonomia. Tale rivendicazione si manifesta in ambiti molto eterogenei: ci confronteremo, infatti, con l'autonomia del soggetto, e con quella delle nazioni che si vanno configurando nei tempi moderni; con l'autonomia dei diversi poteri coesistenti (come previsto da Locke e Montesquieu), ma anche con quella reciproca dei diversi ambiti sia pratici che spirituali della vita umana, in special modo dell'arte, della morale e della scienza.

¹ La mia più profonda gratitudine a Luca Valera e Giampaolo Ghilardi per il loro prezioso aiuto nella traduzione e revisione del testo.

Il problema centrale che concerne la questione dell'autonomia, agli albori della modernità, riguardava la possibilità di un suo conseguimento a partire dalle relazioni gerarchiche tipiche dell'antichità e del Medioevo. Ad oggi, invece, il problema è radicalmente mutato: si tratta, infatti, di trovare le modalità per equilibrare gli eccessi di isolamento reciproco tra i diversi ambiti della vita umana; cerchiamo, cioè, di superare – detto con le parole di Ortega y Gasset- “la barbarie dello specialismo”, mendichiamo vie di integrazione che non ci facciano ritornare alle suddette relazioni gerarchiche.

La questione, ora, non è più tanto l'autonomia del soggetto, quanto la possibilità di evitarne l'isolamento e la sua disgregazione patologica, affinché il successo conseguito con l'autonomia non si trasformi nella propria nemesi; non è, tanto, una questione di autonomia delle nazioni, quanto, piuttosto, di inserire queste ultime in un ordine soprannazionale o globale; non si tratta, ancora, dell'autonomia della scienza, quanto piuttosto della sua integrazione nell'intero edificio del sapere e, d'altra parte, nel complesso della vita umana, evitando la ricaduta in una gerarchia di relazioni che porterebbe inevitabilmente al primato della scienza sugli altri ambiti. Non abbiamo a che fare, dunque, con un problema eminentemente moderno, quanto con un problema *generato dalla modernità*, e non dal suo fallimento, questa volta, ma proprio dalla sua riuscita.

Sembra ovvio che una filosofia “integrale” debba occuparsi con serietà della corretta “fusione” della scienza con il complesso della vita umana, soprattutto poiché le posizioni più conosciute a tal riguardo non sono molto soddisfacenti. Da una parte, infatti, la mentalità scienziata proclama una sorta di sovranità della scienza sulla vita e manifesta una superiorità della visione scientifica del mondo; dall'altra, i critici più radicali alimentano una mentalità anti-scientifica che risulta, del pari, impropria. Occorre così considerare se non vi sia un termine medio e migliore tra gli estremi - entrambi refutabili, a giudizio di Agazzi - dello scientismo e della negazione della scienza.

Per tentare una risposta a tale questione, in un secondo passaggio (**paragrafo 3**), ci rifaremo all'approccio sistemico proposto da Evandro Agazzi: la prospettiva sistemica intende la società a mo' di sistema, per l'appunto, all'interno del quale si trovano diversi sottosistemi in relazione reciproca. La scienza e la tecnica sono quindi entrambe interpretate come sottosistemi sociali: a partire da tali premesse, si capisce come la filosofia della scienza si possa sviluppare come filosofia sociale o teoria della società. La “cassetta degli attrezzi” del filosofo della scienza si fa così notevolmente più

pesante: senza trascurare la logica, la semantica o l'epistemologia, appare necessario equipaggiarsi con adeguate conoscenze di teoria sociale e di filosofia pratica. Questa convergenza di livelli sembra oggi come ineludibile, dato che, da una parte, la tecnoscienza sembra costituire un elemento imprescindibile nella configurazione sociale (non è più possibile capire la società contemporanea prescindendo dal fattore tecnoscientifico); dall'altra, invece, sono gli stessi aspetti sociali della tecnoscienza a non passare inosservati: la scienza e la tecnica apparirebbero incomprensibili senza un'attenta interpretazione degli aspetti sociali e dei vincoli che creano con altri sottosistemi sociali. Le tesi di Agazzi possono, dunque, aiutarci oggi a superare il problema dell'integrazione della scienza nel complesso della vita umana.

2. Modernità come autonomia

L'autonomia è un valore certamente desiderabile, ed un concetto chiave nel pensiero moderno, in particolare in Immanuel Kant. Tuttavia potrebbe cominciare a diventare un concetto "scivoloso" allorché questa si costituisse come valore primo e assoluto, e quando non fosse compensata dalle necessarie connessioni e vincoli con altri ambiti valoriali.

Evandro Agazzi, ne *Il bene, il male e la scienza*², segnala come il passaggio dal Medioevo alla modernità si sia caratterizzato per una serie di rivendicazioni di autonomia da parte di diversi ambiti intellettuali e pratici. Dapprincipio furono rivendicazioni rivolte alla teologia, che desiderava collocarsi, per così dire, al vertice della piramide del sapere, dal quale manteneva una posizione privilegiata di dominio gerarchico. È pur storicamente vero che l'esercizio autonomo della ragione in filosofia era già stato rivendicato nel XIII secolo proprio dal teologo e filosofo Tommaso d'Aquino: egli ribadiva come occorresse attenersi a criteri proporzionati alla "luce naturale dell'intelletto"³ (e non tanto a principi soprannaturali), nella risoluzione di questioni eminentemente filosofiche. L'autonomia della scienza naturale fu successivamente pretesa da Galileo, la cui avventura intellettuale e personale può essere interpretata come una ricerca dell'autonomia della scienza, più che come uno scontro tra scienza e religione. L'indipendenza della scienza politica fu invece sostenuta da Machiavelli, al quale si ispirarono i pensatori liberali britannici, che dilatarono il

² E. Agazzi, *Il bene, il male e la scienza: Le dimensioni etiche dell'impresa scientifico-tecnologica*, Rusconi, Milano, 1992.

³ San Tommaso d'Aquino, *Summa Theologiae*, 1, q. 1, a. 2.

principio al dominio economico; altrettanto fecero Kant e i romantici per quanto concerne le arti.

Come in molti altri ambiti del sapere, Kant portò questa linea autonomistica ad un punto critico. Fu lui stesso, peraltro, a stabilire con chiarezza l'autonomia all'interno dei tre ambiti del sapere: la scienza, la morale e le arti; a ciascuna di queste dedicò infatti una delle tre grandi critiche, confezionate, secondo l'intenzione di Kant, con obiettivi e valori indipendenti, e con uno stile argomentativo proprio. La strada percorsa da Kant sarà poi battuta nuovamente tanto da Weber quanto da Habermas, i quali egualmente forniranno un'interpretazione della modernità come autonomia di queste tre grandi aree.

In un primo senso, sicuramente più primordiale, potremmo interpretare l'autonomia come indipendenza di giudizio: in tal senso ciascun campo può giudicare a partire da criteri e valori propri. Così, ad esempio, un'opera d'arte può essere stimata ad un tempo in maniera positiva, alla luce di criteri meramente estetici, ed in modo sconveniente, per quanto riguarda la sue ripercussioni politiche; un progetto di ricerca scientifica può risultare eccellente secondo criteri e valori tecnici, ma allo stesso tempo, economicamente (o eticamente) insostenibile.

In un senso, invece, più ambizioso, potremmo intendere l'autonomia non solo in merito al giudizio ma anche in relazione all'azione. In questo modo, per rimanere sull'esempio precedente, sia l'artista che lo scienziato potranno agire con indipendenza all'interno del proprio orizzonte operativo senza considerare criteri esterni (di carattere politico, economico e morale, etc.).

Un'interpretazione ulteriore e più radicale dell'autonomia implica l'assenza totale di controlli esterni che limitino, ad esempio, l'attività scientifica. Come segnala Evandro Agazzi, l'accettazione del primo livello di autonomia "non implica quella del secondo, così come il secondo livello non comprende il terzo"⁴.

Notiamo innanzitutto come si dia un parallelismo tra la richiesta di autonomia dei diversi ambiti del sapere e la garanzia di autonomia sul terreno politico e sociale. Un chiaro esempio potrebbe essere la nascita degli Stati Nazionali, e la sana tendenza verso la divisione dei poteri all'interno degli stessi. L'aspirazione all'autonomia dalla sfera politica non fu infatti vissuta come un semplice fatto, ma come una giusta esigenza; si può dire lo stesso sul piano intellettuale, per il quale la libertà di pensiero filosofico e

⁴ Agazzi, *op. cit.*, p. 13.

scientifico o di produzione artistica fu percepita come un bene desiderabile e come una sicura forma di progresso umano. Proseguendo nell'esempio, l'autonomia degli Stati Nazionali, e quella dei poteri di uno Stato rispetto agli altri, dipese da un delicatissimo equilibrio di potere e da una volontà di rispetto reciproco. Come noto, l'equilibrio risultò troppo fragile, la volontà troppo debole e le tentazioni di soverchiamento troppo intense e pericolose. A partire dalle nuove entità nate, del resto, si pretese, con una certa frequenza, di importare il vecchio diritto autocratico all'interno di un nuovo ordine gerarchico. Accadde così che alcuni Stati Nazionali nati con la modernità si imponessero sugli altri al fine di limitare o di eliminare la loro autonomia (come peraltro avviene anche ai giorni nostri in molti paesi: il potere giudiziario tenta di colonizzare quello esecutivo e viceversa).

Nella sfera intellettuale si impose, in maniera analoga, la visione scientifica del mondo e la razionalità dell'efficacia tecnologica, visione che tendeva alla colonizzazione del "mondo della vita" da parte della razionalità scientifico-tecnologica. Tale assoggettamento sorse nell'alveo del pensiero di Cartesio e di Bacone e nella fisica di Newton, e trovò linfa vitale nel seno della mentalità illuminista e positivista. Notiamo, pertanto, come, persino una retta considerazione dell'autonomia, sia in ambito scientifico che politico, potrebbe degenerare prima in autarchia, e poi in nuove imposizioni gerarchiche; scrive infatti Agazzi: "Oggi è chiaramente manifesta la tendenza a ridiscutere questi diversi punti, specialmente perché ci troviamo di fronte agli esiti di un simile processo di 'liberazione' [...] operando una revisione critica del concetto di autonomia, senza peraltro lasciarci coinvolgere in forme di oscurantismo, di involuzione retrograda, di negazione degli aspetti positivi che sono certamente racchiusi nelle proclamazioni di autonomia e libertà che abbiamo considerato"⁵.

Il vantaggio che conserviamo noi, postmoderni, è quello di godere di una prospettiva più definita; abbiamo anche, proprio a causa di tale vantaggio, l'obbligo di essere equi nei nostri bilanci: né l'ideologia scienziata, né quella tecnologista (con le sue inclinazioni al dominio gerarchico dell'ambito scientifico e tecnologico), né tantomeno le attitudini anti-scientifiche e anti-tecnologiche (che negano l'autonomia alla scienza e alla tecnica), ci soddisfano, ci sembrano istanze adeguate. Sappiamo anche che l'impresa di rendere più scientifica e tecnica la vita umana ha conosciuto ad un tempo la realizzazione di alcuni sogni e la generazione di nuovi mostri. Oggi siamo consapevoli

⁵ Agazzi, *op. cit.*, p. 13.

del fatto che la tecnoscienza, che è in buona sostanza una realtà positiva, ha aiutato a portare *in auge* alcuni valori epistemici e non-epistemici che meritano riconoscimento, quali il cosmopolitismo, l'oggettività, il rigore, la libertà di critica, la precisione, l'efficacia, l'imparzialità di giudizio... ed altri che si sono estesi ai diversi ambiti dell'azione umana, e che non sono alieni dai progressi che si sono ottenuti nell'ordine della libertà e della giustizia.

L'estensione "a macchia d'olio" dell'ambito tecnoscientifico, però, non ha sempre portato benefici alla vita degli esseri umani e degli altri abitanti del pianeta: se, da una parte, si è assistito ad un aumento di conoscenza e di benessere, dall'altra si è anche favorita la scomparsa di alcuni valori e di diverse tradizioni, si sono provocati disastri e sofferenza: il XX secolo è la dimostrazione di come le più brutali intenzioni totalitarie si siano nutrite dei più avanzati mezzi scientifici per produrre sofferenza e distruzione. Così, il secolo che ha conosciuto progressi innegabili, come il perfezionamento dell'anestesia e degli antibiotici, ha anche visto la nascita delle tecniche più efficaci per produrre morte e distruzione. Sarebbe ingenuo e disonesto addebitare la colpa alla tecnoscienza; dobbiamo anche riconoscere, tuttavia, che simili esiti non si sarebbero verificati senza il suo apporto. Volendo abbozzare una conclusione provvisoria, potremmo affermare che sarebbe poco ragionevole affidare alla sola tecnoscienza il timone della vita umana; del pari, non le si può nemmeno accordare un'autosufficienza assoluta, in quanto anch'essa deve essere incasellata in un gioco di controlli e contrappesi, controlli ponderati che non annullino il suo legittimo margine di autonomia.

La questione è che se accettiamo che nella scienza si possano prendere decisioni buone o cattive, così come ci possono essere posizioni razionali o irrazionali, immediatamente affermiamo – o supponiamo implicitamente – che i criteri di bontà e di razionalità sono indipendenti dalla scienza, e ci collochiamo fuori dallo scientismo. Ci pare, del resto, che l'identificazione della ragione umana con il solo metodo scientifico e la coincidenza tra il progresso tecnoscientifico e lo sviluppo umano sia piuttosto ingenua e fuorviante. D'altra parte non possiamo, invece, refutare in maniera puritana l'ingresso della tecnoscienza nelle nostre sfere di vita, come alcuni cercano di sostenere con tenacia.

Riassumendo: il mondo antico e il mondo medievale hanno inseguito un ordine di tipo gerarchico. Quello moderno si è invece lasciato affascinare dall'idea di autonomia, per lo più estremizzata nei termini di autarchia, imponendo così, talvolta,

nuove gerarchie. Sembra quindi che il mondo attuale debba trovare un equilibrio diverso e più armonico, in cui si dia il giusto peso alle relazioni e alle connessioni orizzontali tra i diversi ambiti della vita umana, della scienza, della morale e dell'arte. Tanto la gerarchia chiusa quanto l'autarchia sono condizioni intrinseche di limiti e di pericoli, e trovano alimentazione e sostegno reciproco. Oggi stiamo cercando di equilibrare queste due tendenze contrapposte, stiamo cercando di trovare una mediazione più efficace, una forma di connessione tra i diversi ambiti della vita umana, con propri valori, interessi, criteri. Questa è, senza dubbio, una delle principali sfide della postmodernità, se non proprio quella principale del nostro tempo.

La prova di quanto detto consiste nella presenza costante nel dibattito attuale di termini come: dipendenza⁶, conciliazione (della vita familiare e di quella lavorativa), solidarietà, dialogo, connessioni (*link*), rete (*web*, *net*), globalizzazione, comunità europea, etc., tutti quanti tendenti a compensare gli eccessi in materia di autonomia. Una delle proposte più promettenti per il conseguimento degli equilibri desiderati è sicuramente la nuova teorizzazione dell'approccio sistemico elaborata da Evandro Agazzi.

3. La prospettiva sistemica di Evandro Agazzi

In Agazzi troviamo un'acuta diagnosi delle patologie della modernità, per alcuni tratti simile a quella di altri pensatori del XX secolo, come ad esempio Habermas. In generale si potrebbe parlare di una sorta di "malattia di isolamento", di disconnessione tra i diversi ambiti della vita e del sapere, di una perdita dell'equilibrio nella ricerca dell'autonomia. Questa disconnessione ha prodotto un'ipertrofia della tecnoscienza, identificata da Agazzi come scientismo e tecnologismo, e da Habermas come "colonizzazione del mondo della vita".

Potremmo tuttavia segnalare un'ulteriore (e più profonda) affinità tra il pensiero di Evandro Agazzi e di Jürgen Habermas, vale a dire l'uso filosofico della teoria dei sistemi. Proprio la loro modalità di utilizzare la medesima teoria rivela differenze molto significative per il prosieguo del nostro argomento: mentre in Agazzi, di fatto, la teoria dei sistemi serve per costituire nuove relazioni tra i diversi ambiti della vita umana, relazioni che evitino i poli altrettanto indesiderabili della gerarchia e

⁶ Cfr. A. Marcos, "Dependientes y racionales: la familia humana", *Cuadernos de bioética*, vol. XXIII (2012), n. 1, pp. 83-95.

dell'autarchia o isolamento, in Habermas la logica sistemica è vista piuttosto come minaccia per la posizione di relazioni corrette all'interno della scienza, dell'arte, della morale e del mondo della vita.

Queste differenze sono in un certo senso decisive: se l'interpretazione di Habermas dei sistemi fosse, infatti, l'unica possibile, allora l'uso che Agazzi ne fa andrebbe riconsiderato. Crediamo, pertanto, che sia possibile un'ulteriore interpretazione della teoria dei sistemi, capace di sciogliere i problemi da cui siamo partiti – vale a dire, per riassumere, disconnessione e colonizzazione – senza generarne di nuovi.

La prospettiva sistemica di Agazzi apre ad una rivendicazione della dignità dell'etica, evitando la caduta in facili moralismi. È proprio la logica di ciascun sottosistema, specialmente dei sottosistemi scientifico e tecnologico, ad indicare come si debba prestare attenzione a criteri morali: “Occorre – scrive Agazzi – riprendere qui il discorso sull'uomo e cercare di scoprire tutta la gamma di valori che ispirano le sue azioni, riconoscendo che la sua libertà profonda consiste nella possibilità di compiersi onorando questi valori. Fare questo non significa auspicare un imperialismo della morale, o della filosofia pratica sulla scienza o la tecnica, ma semplicemente l'autonomia interna e iscriverla in un contesto di senso in cui recuperare la propria dimensione umana completa. Per questo la rivendicazione di una filosofia pratica ci invita anche a considerare e introdurre i grandi temi di una veridica antropologia filosofica”⁷.

Ancor di più, l'etica stessa è vista come parte integrante del sistema, come un sottosistema tra gli altri, posizionata su un piano orizzontale, non tanto come ambito estraneo che debba sovrapporsi ai restanti, con attitudini di dominio. Il tipo di razionalità che si presuppone in tutte queste sfere è la medesima, ossia la razionalità umana, che regge l'azione tanto nel sistema scientifico quanto in quello etico ed in qualsiasi ulteriore sistema. La chiave del successo di tale integrazione risiede nel fatto che in Agazzi non esiste una relazione rigida tra il sistema e la necessità: l'azione umana, condizionata com'è dalle limitazioni sistemiche di ogni genere, è comunque libera, e non deve essere dominata da alcun automatismo, né per quanto attiene la

⁷ E. Agazzi (2001), “Filosofía técnica y filosofía práctica”, in *Racionalidad científica y racionalidad humana*, a cura di M. Vega, C. E. Maldonado e A. Marcos, Universidad de Valladolid, Valladolid, p. 51. Traduzione propria.

produzione scientifica, né per lo sviluppo tecnologico, né tantomeno per quanto riguarda gli aspetti morali, politici, economici o estetici.

Agazzi apporta così sviluppi decisivi alla teoria generale dei sistemi, elaborata per la prima volta da Von Bertalanffy⁸ e nata nell'ambito della cibernetica e della biologia. Come noto, tale teoria, proprio a causa del suo carattere generale ed astratto, conserva sufficiente plasticità per poter essere applicata a molteplici ambiti della realtà. La possibilità di una sua applicazione anche alle relazioni tra la scienza e gli altri ambiti della vita fu concretamente suggerita allo stesso Agazzi da un'opera di Jean Ladrière, nata da una comunicazione pronunciata dall'autore in un convegno dell'UNESCO nel 1974, dal titolo *Scienza, etica ed estetica*. Nel prologo del testo di Ladrière si può leggere: "Questo libro si rivolge a coloro – universitari e gente di cultura – che desiderano chiarire, da una parte, le complesse relazioni intercorrenti tra il sapere scientifico e la tecnologia da questo generata, e dall'altra, l'impatto della scienza e della tecnologia sulla cultura, specialmente nelle sue due regioni della morale e dell'estetica. Impatto dal duplice effetto, per così dire: una destrutturazione della cultura e un tentativo di ristrutturazione della stessa"⁹. S'intende qui affermare che tale ristrutturazione questa volta prenderà le mosse a partire dalla tecnoscienza. Ci troviamo di fronte al medesimo paesaggio da noi dipinto più volte: esiste un'eccessiva distinzione tra i diversi ambiti della vita, potenzialmente colonizzabili dalla tecnoscienza. Il libro risale inoltre dal mondo del sapere a quello della vita, al fine di considerare la varietà dell'impatto della tecnoscienza sulle società industrializzate e su quelle in via di industrializzazione. Con ciò si intende evidentemente suggerire la possibile utilizzazione della teoria generale dei sistemi quale quadro teorico per pensare le relazioni tra ambiti differenti, caratterizzati come sottosistemi del sistema sociale.

Accettiamo, dappprincipio, l'autonomia della tecnoscienza¹⁰ come valore desiderabile. Con le parole di J. Ladrière: "La crescita dell'autonomia del campo scientifico significa che questo campo abbia ogni volta le risorse necessarie per assicurarsi il proprio sostentamento [...] e la propria crescita"¹¹. Sembra positivo che la

⁸ L. von Bertalanffy, *Teoria generale dei sistemi*, Mondadori, Milano, 2004.

⁹ J. Ladrière, *I rischi della razionalità. La sfida della scienza e della tecnologia alle culture*, SEI, Torino, 1978, pp. 9-10.

¹⁰ La scienza e la tecnica conservano ciascuna le proprie specificità, però è un fatto riconosciuto che oggi assumano un atteggiamento simbiotico. Secondo una prospettiva sistemica possiamo categorizzare queste due realtà – la scienza e la tecnica – come sottosistemi del sistema tecnoscientifico, che a sua volta può essere considerato come un sottosistema di quello sociale.

¹¹ Ladrière, *op. cit.*, p.46.

tecnoscienza si liberi progressivamente da circostanze esterne piuttosto incontrollabili; tale affrancamento potrebbe, tuttavia, condurre a pensare la tecnoscienza come un sistema chiuso, integralmente svincolato da influenze esterne, e perciò coincidente con *il sistema globale*.

Alcuni filosofi della tecnologia (Ellul, Mumford e Winner), hanno insistito sul pericolo costituito da un sistema tecnologico completamente autonomo, che tende a crescere indipendentemente dagli stili di vita, dalle tradizioni, o da qualsiasi valore esterno, compreso quello espresso dalla volontà democratica. Persino all'interno della filosofia della scienza e della tecnica si sono levate voci di critica contro un'estensione incontrollata della visione scientifica del mondo, e in generale, della mentalità scienziata. Già lo stesso Kant riconobbe la necessità per l'essere umano di mondi distinti da quello scientifico, specialmente di quello morale e dell'arte. Per separare queste sfere ne segnalava la legittimità teorica, evidenziando così la liceità di una certa autonomia, in un'epoca in cui era già presente il problema delle relazioni tra queste. Potremmo così affermare: se la tecnoscienza dovesse acquistare carattere di sistema chiuso, o se si volesse assurgere a sistema globale, entrerebbe ovviamente in conflitto con le altre sfere del sapere e con il cosiddetto mondo della vita¹².

Agazzi descrive il prezzo di tale assolutizzazione: in primo luogo, la riduzione della sfera della morale all'intimità degli individui (diventando così, in ultima analisi, un atto volitivo o fideistico), con la conseguente rimozione di un dibattito pubblico razionale in merito; in secondo luogo, la riduzione della morale ad oggetto di spiegazione scientifica (e, perché no, anche di manipolazione tecnica), vagliata dalla psicologia, dalla sociologia, dalla neurofisiologia e dalla genetica. In questo senso, "il secolo XX – scrive Agazzi – ha conosciuto un'eclisse essenziale di questo ramo della filosofia, vale a dire della ricerca filosofica che tenti di chiarire il senso, e proporre delle linee, per un *compromesso etico*"¹³.

Non solo la sfera della morale risulta così offuscata, ma anche il mondo naturale viene colonizzato dagli artefatti, portando con sé, ad un tempo, ricchezze ed impoverimenti: la dimensione della sacralità della natura viene eliminata, l'arte viene relegata nel tenebroso regno dell'irrazionale, diverse tradizioni e valori vengono sviliti,

¹² Il concetto di mondo della vita, "*Lebenswelt*", proviene dalla tradizione fenomenologica, ed è stato utilizzato di recente da Habermas con il significato di "orizzonte di fondo dell'esperienza" e di vita pre-riflessiva, a partire dal quale si può dotare di senso tutto ciò che si viene ad affermare.

¹³ E. Agazzi, *Il bene, il male e la scienza*, Rusconi, Milano, 1992, p. 146. Il corsivo è dell'autore.

la religione, la sapienza e l'esperienza quotidiana vengono svalutate, il senso comune viene relegato al mondo dell'insignificanza. Come già segnalato, quanto qui delineato ha anche prodotto reazioni contrarie, a volte eccessive, che occorre correttamente diagnosticare come sintomi. In particolare, per quanto riguarda l'ambito della morale, Agazzi ricorda con soddisfazione come “negli ultimi anni si sia cominciato a manifestare un certo interesse per la problematica etica, e questo è un sintomo molto significativo, ovvero è il sintomo per cui la scientificizzazione dell'ambito etico non ha avuto un esito positivo, e che dunque l'istanza morale dell'uomo risorge con forza e segna la propria differenza rispetto alla dimensione scientifica”¹⁴.

Alla luce di tali considerazioni, proprio la prospettiva sistemica può aiutare a superare le opposizioni che sorgono tra ambiti distinti ed autonomi, senza annullare né le differenze né, tantomeno, le condizioni delle autonomie particolari. La conclusione principale cui andremo incontro mediante l'esposizione di tale teoria sistemica sarà che, per ragioni puramente sistemiche, la tecnoscienza *debba* rispettare nel suo sviluppo i valori propri della vita umana. Questa prospettiva, capace di riabilitare la disciplina etica, è decisamente estranea ad alcun tipo di moralismo: come vedremo, infatti, quel “*dovere*” citato poc'anzi non emerge infatti da ragioni morali, ma sistemiche. Non si tratta così di chiedere allo scienziato in quanto tale che si identifichi, guidato da altruismo e da buone intenzioni, con i valori propri del sistema politico, giuridico, economico o etico; si tratta, piuttosto, di render chiaro che i valori propriamente scientifici si realizzano anche grazie al rispetto verso gli altri ambiti della vita umana. Si tratta di evidenziare che l'intero intento di colonizzazione della vita umana da parte della tecnoscienza non è sostenibile se non a costo della perdita di fiducia nella tecnoscienza stessa, che l'eccesso nell'imposizione di una visione scientifica del mondo finisce con l'essere un ostacolo per lo sviluppo scientifico, e che la mancanza di controllo sociale sullo sviluppo tecnologico finisce col frustrare lo sviluppo tecnologico stesso.

Secondo la prospettiva sistemica, inoltre, la tecnoscienza è vista come un sistema di azioni umane. Si può considerare questo sistema come un sottosistema del sistema sociale, connesso con altri sottosistemi (quello politico, economico, educativo, militare, dei mezzi di comunicazione, religioso, etico, etc.). Potremmo ampliare il nostro discorso ed affermare che tutti questi sottosistemi formano il quadro, l'ambiente

¹⁴ Agazzi, *op. cit.*, p. 146.

sociale in cui la tecnoscienza si genera e si muove. Vi sono anche sottosistemi naturali – gli ecosistemi ed il sistema planetario, per esempio – che costituiscono l’altro aspetto dell’ambiente naturale nel quale vive il sottosistema della tecnoscienza. Gli scambi della tecnoscienza con tutti questi sottosistemi sono evidenti: si pensi, ad esempio, al sistema tecnoscientifico, che concede buona parte della propria conoscenza al sistema educativo, il quale, a sua volta, è in grado di formare molte persone che arricchiscono e forniscono sostegno al sistema tecnoscientifico stesso. Potremmo riportare ulteriori esempi, sia nell’ambito dei sottosistemi sociali che naturali, ma ciò che qui ci interessa segnalare è che quando parliamo di tecnoscienza dobbiamo pensare ad un sistema sociale aperto, che interagisce con molti altri sistemi. È quindi definibile come un sistema adattativo, capace di modificare se stesso e l’ambiente che lo ospita, entro una certa misura, per equilibrarsi e svilupparsi. Per riassumere: ci troviamo di fronte ad un sistema di azioni umane, sociale, aperto e adattativo.

Le caratteristiche sopra citate sono condivise anche dagli altri sistemi. Lo specifico della tecnoscienza consiste nelle sue funzioni costitutive, nelle finalità che persegue. Secondo Agazzi la scienza segue, difatti, due essenziali propositi: la produzione di una conoscenza rigorosa ed oggettiva e la diffusione della stessa; da parte sua, la tecnologia tenderà invece ad una conoscenza efficace, e, allo stesso tempo, alle sue applicazioni che mirano all’innovazione. Agazzi parla così di “variabili essenziali” del sistema¹⁵: sono *essenziali* nel senso che devono mantenersi all’interno di un certo intervallo critico affinché il sistema possa funzionare e sopravvivere. È intuitivamente chiaro che, se la tecnoscienza cessasse di produrre conoscenze rigorose, oggettive ed efficaci, si smetterebbe di diffonderla e di applicarla, semplicemente avrebbe cessato di esistere ciò che potevamo a buon titolo chiamare un sistema tecnoscientifico.

Il mancato conseguimento delle funzioni essenziali del sistema può verificarsi a causa di tensioni interne o di pressioni esterne. Il primo caso avviene all’interno del sistema stesso – ricordiamo, in questo senso, il titolo di uno dei libri di Kuhn: *La tensione essenziale*; è infatti vero che certe tensioni *devono* mantenersi e *sono essenziali* per la sopravvivenza e per il funzionamento del sistema. Si pensi, ad esempio, alla

¹⁵ Agazzi identifica due variabili essenziali per la scienza, vale a dire: la *produzione* di conoscenza rigorosa e oggettiva (v1) e la *diffusione* di questa (v2). Una prova ulteriore della proficuità di queste idee di Agazzi è la loro funzione di *background* per lo sviluppo di una teoria sistemica della comunicazione della scienza, attraverso il semplice espediente di ascrivere (v2) ad uno specifico sottosistema di comunicazione della scienza. Per un ulteriore approfondimento si veda: A. Marcos, *Filosofia dell’agire scientifico*, Academia Universa Press, Milano, 2010, cap. 6.

tensione tra la tradizione e la critica, così come a quella tra la semplicità e la precisione. Se gli scienziati non si formassero all'interno di una certa tradizione scientifica la scienza stessa sarebbe impossibile, però se la critica a questa tradizione fosse conculcata, l'arresto della scienza sarebbe sicuro. Se una teoria è completamente imprecisa, ancorché semplicissima, è inutile, ma se la precisione è guadagnata a scapito della comprensione e della sua intelligibilità non siamo in una condizione migliore. La tecnoscienza, perciò, è determinata da tensioni, delicati equilibri, in mancanza dei quali non potrebbe funzionare; allo stesso tempo questi ultimi implicano un potenziale pericolo, dal momento che possono infrangersi o sbilanciarsi in qualunque direzione. Per questo motivo parliamo di "equilibri dinamici", per i quali le deviazioni non catastrofiche possono essere compensate all'interno del sistema stesso (al pari della capacità omeostatica manifestata dagli organismi viventi, per esemplificare). Così, in epoche in cui il maggior rischio era costituito dalla perdita di una data tradizione, gli scienziati hanno voluto insistere maggiormente sui valori tradizionali, anziché sottolineare quelli critici; per contro, quando il pericolo di stasi di una disciplina si è palesato, si è incentivato maggiormente l'aspetto critico. In questa prospettiva determinati comportamenti storici mostrano forme più razionali che – senza tale lettura – risulterebbero incomprensibili.

Si può anche dare il caso per cui i sistemi siano determinati da pressioni esterne, oltre che da tensioni interne. Di fronte ad una tale possibilità il sistema può adattarsi, operando modificazioni interne, oppure mutando il proprio ambiente, per recuperare il punto di equilibrio, o per ottenerne uno nuovo. Difficilmente, pertanto, la storia e la filosofia della scienza potranno trascurare questi aspetti esterni, pena la comprensione stessa del sistema tecnoscientifico. In generale potremmo interpretare l'interazione con gli altri sottosistemi alla luce dei concetti di *input* e *output*: il sistema riceve così dal contesto vari tipi di *input*, ossia richieste, appoggi e ostacoli; d'altra parte, il sistema produce nell'ambiente una conoscenza ritenuta rigorosa, obiettiva ed efficace, così come applicazioni tecnologiche (*output*). In principio la tecnoscienza doveva rispondere alle richieste sociali, guadagnare appoggi e ridurre gli ostacoli, al fine di poter ottimizzare le proprie variabili essenziali.

Non si deve tuttavia dimenticare che tra il sistema e l'ambiente che lo accoglie si costruisce un ciclo di retroalimentazioni o *feedback*, tali per cui le azioni intraprese a favore dei membri del sistema causano effetti indiretti sul sottosistema stesso al termine del ciclo. In tal modo la perdita di efficacia della conoscenza prodotta dal sistema

scientifico potrebbe influenzare negativamente il sistema economico, e, alla lunga, danneggiare lo stesso finanziamento dell'impresa tecnoscientifica. O ancora: se la scienza si ponesse a capo di istanze contrarie a valori socialmente riconosciuti, ad esempio la dignità degli esseri umani, la salute o la sicurezza, probabilmente causerebbe effetti negativi in altri sottosistemi sociali, i quali, a loro volta, reagirebbero ponendo ostacoli legali, economici o di altro genere all'impresa scientifica. I cicli non devono tuttavia essere necessariamente "viziosi": se ne possono creare anche di "virtuosi", ovviamente. Anche qui gli esempi, sia storici che fittizi, si potrebbero moltiplicare a volontà; preferiamo, tuttavia, procedere in una direzione differente, abbozzando due conseguenze conclusive importanti.

In primo luogo notiamo che, come in qualsiasi altro sistema, la tecnoscienza richiede un ambiente mediamente stabile all'interno del quale potersi collocare: se, nel corso della massimizzazione delle proprie variabili essenziali, la tecnoscienza soffocasse gli altri sottosistemi del proprio ambiente, potrebbe soffrirne le conseguenze negative. È dunque una necessità sistemica quella per cui gli scienziati e i tecnologi dovrebbero tendere ad ottimizzare, e non a massimizzare, queste variabili. Ciò significa che le variabili possono crescere solo nella misura in cui il funzionamento della tecnoscienza è compatibile con il corretto funzionamento degli altri sottosistemi del proprio ambiente. Per fornire un esempio: è chiaro che potremmo avere più informazioni con maggior rapidità sulla fisiologia del dolore, se potessimo fare liberamente esperimenti sul dolore negli animali e nell'uomo; tuttavia la ricerca scientifica deve talvolta accettare limitazioni e controlli. Diversamente, infatti, la sfiducia sociale potrebbe decretare la morte della scienza, rendendola impossibile. La ricerca, che trae sostentamento economico dalle tasse versate dai cittadini, non può contrastare apertamente i valori condivisi dalla maggioranza: ciò porterebbe, di fatto, ad una legittimazione di forme di obiezione fiscale nei confronti di alcune linee di ricerca. Se un governo impazzito tagliasse i finanziamenti all'istruzione elementare per favorire la ricerca, avremmo probabilmente benefici scientifici a breve termine, ma finiremmo, sul lungo periodo, con l'assistere a perdite sostanziali in ambito scientifico, causa la mancanza di ricambio generazionale. E lo stesso si può dire per molti altri ambiti.

Detto in altro modo: la tecnoscienza funzionerà meglio se sarà inserita in sistemi adeguati, in un sistema politico democratico, in un sistema giuridico equo, in un sistema economico florido, in un sistema educativo corretto, in un ecosistema sano... e soprattutto in un sistema etico adeguato. Il rispetto dei valori degli altri sottosistemi,

secondo la prospettiva teorica che stiamo sviluppando, risulta anche utile per gli obiettivi propri della tecnoscienza stessa. In particolare, il rispetto per i valori etici e l'accettazione di controlli esterni è necessario per lo sviluppo della tecnoscienza stessa, in virtù di ragioni che non sono di carattere etico, bensì sistemiche (al netto del fatto che lo scienziato, così come il tecnologo, come persone, si muovano secondo ragioni morali).

In secondo luogo, risulta chiaro che, nonostante la necessità sistemica, vi sia un margine possibile per la libera decisione: limitato, ma reale. I membri del sistema tecnoscientifico possono infatti intenzionalmente influire su altri sottosistemi dell'ambiente, in maniera diretta o indiretta, ed influenzare il funzionamento del proprio sistema nella direzione conforme ai propri fini, rispettando sempre dati limiti. Il che equivale a dire: la scienza non potrà mai esser percepita come un semplice strumento, un mezzo a disposizione di qualsiasi intenzione. Occorre, in ultima istanza, riconoscere che la scienza ha delle proprie finalità e che esige, come si è detto, un suo legittimo grado di autonomia.

4. Riassunto conclusivo

A partire dalla filosofia della scienza Evandro Agazzi si interroga sul ruolo della scienza nel complesso della vita umana. Attraverso tale domanda oltrepassa così il limite della filosofia della scienza classica, dando principio ad una riflessione che ha come approdo il terreno della ragion pratica, della storia e della cultura. Individua così uno dei nodi fondamentali della modernità: la ricerca dell'autonomia. Una delle prime attività umane che sono entrate nel solco tracciato dalla modernità, richiedendo autonomia propria, è stata proprio la scienza. Per contro, l'autonomia della scienza è stata uno dei fattori che ha contribuito maggiormente allo sviluppo della nascente modernità. La tendenza all'autonomia, come suggerisce Agazzi, ha consegnato nelle mani dell'umanità frutti positivi ed importanti, ma ha anche portato ad inseguire eccessi: come conseguenza di tali eccessi si è manifestato, sul tramonto della modernità, un certo malessere culturale, una forte richiesta di nuovi equilibri e connessioni. Agazzi propone di mettere così in atto l'approccio sistemico per ottenere tali nuovi equilibri, riuscendo a porre in evidenza le ragioni che la scienza conserva per rispettare gli altri ambiti, le tradizioni, le pratiche e i valori, specialmente quelli di carattere etico; tali ragioni non sono squisitamente di carattere morale, ma più propriamente sistemiche. La scienza adempierà in modo migliore ai propri fini costitutivi a partire dall'autonomia,

certamente, ma anche dal rispetto e dalla considerazione verso altri ambiti ugualmente autonomi, come quello etico. Si vuole anche puntualizzare, in ultimo, che l'approccio sistemico proposto dal professor Agazzi non elimina la libertà umana né tantomeno la razionalità pratica, anzi, più propriamente, le rende possibili e le potenzia.