

PREMESSA

A nostro avviso il problema della relazione scienza-etica non può essere adeguatamente compreso senza considerare il sistema tecnico-economico nella quale oggi la scienza è “immersa” e di cui risulta essere “solo” un necessario elemento. Onde evitare fraintendimenti, userò qui le parole:

- oggetto tecnologico: oggetto concreto prodotti dalle conoscenze tecniche
- tecnica: il sistema che illustreremo a breve

SCIENZA E TECNICA

La scienza moderna non è tecnica, ma da un lato presuppone la tecnologia, dall'altro, cancellando l'idea di natura, apre alla tecnica la possibilità di diventare un sistema, del quale la scienza ne è solo un elemento.

Dal XVII secolo si cerca infatti una spiegazione precisa e esatta del moto, e Galileo e Newton riescono a formulare le leggi matematicamente corrette che regolano la dinamica dei corpi¹. Come noto, il primo principio della dinamica moderna è il principio di inerzia secondo il quale “una particella non soggetta a interazioni si muove sempre con velocità costante [...] Cioè una particella libera si muove in linea retta con velocità costante oppure è in quiete (velocità nulla)”². Ma tale enunciato, ben lungi dall'essere una semplice regola che interessa esclusivamente l'ambito sperimentale, implica una serie di conseguenze “filosofiche” molto importanti, infatti:

- 1) la velocità costante può essere anche $v = 0$ (quiete) e in questo modo viene cancellata la distinzione tra potenza (= quiete intesa come stato) e atto (moto come azione).
- 2) poiché una particella si muove “sempre” con velocità costante, si viene a negare che il moto dura fino a che non raggiunge il fine (e fino a che agisce una causa) e diviene necessario postulare un universo infinito, nel quale dunque non ha più senso parlare di maggiore-minore vicinanza all'alto o al basso.
- 3) tale principio vale per tutti gli enti, indistintamente (“una particella”, significa appunto “qualsiasi oggetto”) e così sparisce l'idea di tendenza naturale intrinseca agli enti (natura) e la distinzione tra moti naturali e violenti³.

L'“impoverimento” dell'idea di natura, poi, permane anche nella scienza contemporanea⁴, in cui risulta di principio impossibile parlare di una natura che esiste “in sé”, ovvero indipendentemente dalle nostre osservazioni. A seguito di fenomeni fisici che hanno manifestato la natura sia corpuscolare che ondulatoria della materia, si abbandona infatti la rappresentazione classica dell'atomo e si è costretti a parlare solo di onde di probabilità (e non di oggetti con velocità e posizione); inoltre si comprende che l'osservatore non è ininfluente su ciò che è osservato (a seconda di diversi strumenti si mette in luce l'aspetto ondulatorio o corpuscolare della materia e di principio si perturba il sistema osservato : cfr Heisenberg)

Concludendo, si può quindi dire che *la scienza moderna e contemporanea fornisce alla tecnica un necessario “sfondo concettuale” (ovvero l'idea di una natura che priva di limiti intrinseci da rispettare), senza il quale l'infinito processo tecnologico non potrebbe nemmeno esistere*⁵.

¹ Per queste tematiche risultano tuttora fondamentali: A. KOIRÉ, *Studi galileiani*, Torino, Einaudi, 1979; S. DRAKE, *Galileo Galilei pioniere della scienza*, Padova, Muzzio, 1992; A. KOIRÉ, *Studi newtoniani*, Torino, Einaudi, 1983.

² ALONSO-FINN, *Elementi di fisica per l'Università*, Milano, Masson, p. 137.

³ Grazie a tale principio, comunque, Galileo e Newton hanno fornito una spiegazione corretta del moto, la quale si è giustamente affermata, anche perché non vi erano e non vi sono teorie alternative corrette. Le leggi della gravitazione, infatti, spiegano in modo matematicamente corretto la caduta dei gravi, mentre le leggi matematiche di Aristotele sono false, dato che per lui “Se un dato peso percorre un dato spazio in un dato tempo, un peso uguale al primo più qualcosa lo farà in tempo minore” [ARISTOTELE, *De Coelo*, Bari, Laterza, 1988, lib. I, c. 6, 273b].

⁴ La scienza contemporanea ha un carattere molto più pragmatico e ha ormai abbandonato l'idea galileiano-newtoniana di una scienza che, attraverso il suo metodo, giunge a leggi “vere” e alla “vera” rappresentazione del mondo. Per Heisenberg ad esempio una teoria scientifica è una teoria chiusa la quale “non contiene nessuna affermazione certa circa il mondo delle esperienze. Perciò, per quanti fenomeni si possano comprendere con i concetti di questa teoria, questa rimane in senso stretto incerta e dipendente dal risultato” [W. HEISENBERG, *Oltre le frontiere della scienza*, Milano, Editori Riuniti, 1984, p. 58].

⁵ Un altro aspetto presente tanto nella scienza galileiana che nella nozione attuale di scienza è il ricorso all'esperimento, una procedura che si realizza con certi strumenti tecnologici la quale, in fondo, permette di distinguere ciò che è scientifico da ciò che

ECONOMIA E SISTEMA TECNICO

Per avere un'economia occorrono tre elementi fondamentali: *i mezzi di produzione* (di materie o servizi che siano), il *lavoro* e il *consumo* dettato dai *bisogni* ⁶.

L'economia tuttavia non si può isolare da altri elementi quali: *la scienza* (che tanto ha influito con le sue applicazioni tecnologiche allo sviluppo economico), *l'istruzione* (che permette di avere forza lavoro adatta a svolgere i compiti produttivi).

Questi 5 elementi sono tutti tra loro connessi, nel senso che la variazione su un elemento si ripercuote (direttamente o indirettamente) su tutti gli altri:

- da un nuovo *bisogno* (ad esempio, quello di avere programmi per PC più adatti alla navigazione in rete) nasce la necessità di investire nella *scienza* per soddisfarlo (nuovi software e di conseguenza più potenti hardware) e di *formare* il personale che *lavorerà* per *produrre* ciò che poi verrà venduto al *consumo*.
- ma la catena di conseguenze può iniziare dalla stessa *produzione*, che nel momento in cui lancia sul mercato un nuovo prodotto (un PC più performante) e questo viene *consumato* (anche per una *pubblicità* che ne ha fatto percepire il bisogno), fa sorgere nuovi *bisogni* (nuovi software per internet) che poi vanno *soddisfatti* attraverso innovazioni *tecnologiche*, e *formazione* per nuove produzioni.
- si può a piacimento partire da ognuno dei sei elementi e seguire il percorso che raggiunge tutti gli altri, il che dimostra la "circolarità" delle connessioni.

Quando un insieme X di elementi è tale per cui:

1- *tutti gli elementi sono tra loro connessi (direttamente o indirettamente)*

2- *ogni elemento è necessario per l'esistenza dell'insieme X*

diremo che X è un "sistema".

Chiamerò "sistema tecnico" l'insieme dei 5 elementi sopra elencati.

Il sistema tecnico che caratterizza il nostro mondo *si distingue per una crescita esponenziale nell'intensità dei suoi elementi* (segue l'andamento tipico delle funzioni $y = x^n$). Un esempio didattico (oltre che storicamente acclarato) è fornito dalla scoperta della macchina a vapore (*mezzo di produzione*) da parte di James Watt che aveva buone conoscenze tecniche (*scienza*), scoperta che esigeva ferro e carbone per essere costruita e alimentata, ma allo stesso tempo permetteva di produrre (*produzione*) più ferro e estrarre più carbone, dato che azionava con più efficienza i mantici nelle acciaierie e le pompe nelle miniere e quindi metteva a disposizione una quantità sempre maggiore di risorse da *lavorare* e con cui costruire sempre più macchine a vapore: questo faceva sorgere nuovi inimmaginabili *bisogni e consumi* (ad esempio applicare la macchina alle ferrovie) e nuove esigenze di *formare* tecnici capaci di costruirle. Infatti l'uso della macchina a vapore nelle ferrovie permise la più veloce circolazione di ferro e carbone per costruire treni e binari, tanto che in 50 anni (1840-1890) i binari ferroviari mondiali passarono da 7679 km a 617.285 km (+8.000%)⁷.

non lo è. Come nota sempre Heisenberg, "In questo processo di sviluppo degli ultimi 300 anni la tecnologia è stata sempre premessa e conseguenza della scienza" [W. HEISENBERG, *Natura...cit.* p. 43]. Da un lato, infatti, nella scienza moderna è presente un "fare" (esperimenti, raccolta dati) che richiede necessariamente una strumentazione tecnica; d'altro lato le innovazioni tecnologiche scaturiscono anche dalle nuove scoperte scientifiche. James Watt, ad esempio, aveva buone conoscenze matematiche e la realizzazione di ogni apparecchio elettrico (telegrafo, lampadina o quant'altro) è scaturita dalla scoperta dell'elettromagnetismo (Oersted, 1819; Faraday 1921-31).

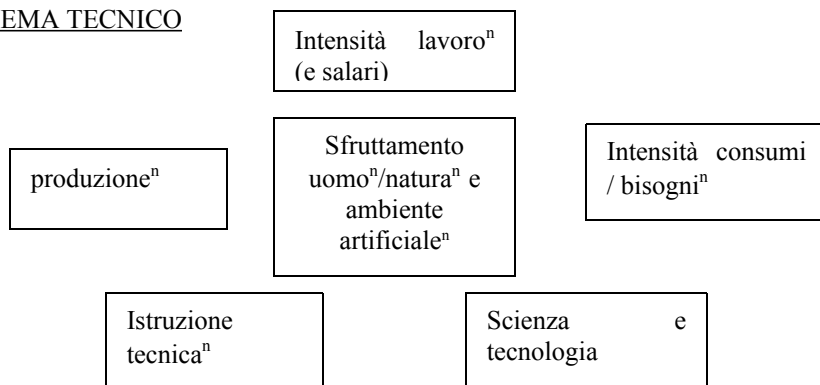
⁶ Non a caso l'economia politica definisce il prodotto interno lordo come la somma dei consumi e degli investimenti.

⁷ Enciclopedia Italiana Treccani, vol. XV, voce "Ferrovie", p. 152.

Possiamo così dire che *la tecnica moderna è un movimento senza un fine (= processo⁸) che incrementa esponenzialmente la capacità di produrre (= efficienza) beni d'uso e consumo⁹.*

Questo sistema con questo suo processo di incremento indefinito presuppone un'idea di natura senza limiti intrinseci e questo necessario sfondo concettuale è offerto dalla scienza moderna.

SISTEMA TECNICO



TECNICA E ETICA

Il problema fondamentale del sistema tecnico-economico

La logica che muove il sistema tecnico-economico è completamente autonoma da considerazioni etiche. Non c'è quindi filosofia, religione o politica che possa (o voglia) arrestare lo sviluppo del sistema, ma anzi la validità di una politica, di una filosofia e di una religione sono misurate dalla capacità di incrementare (o non ostacolare) la crescita del sistema. In tal modo, il sistema tecnico e la sua logica divengono un valore assoluto, una vera e propria religione, che si sintetizza nella frase universalmente condivisa *"il progresso non si può fermare"*.

Tuttavia tale sistema, procedendo con una logica di puro incremento, può sì migliorare alcuni aspetti della vita umana, ma può altresì metterla a repentaglio (si pensi solo al potenziale degli arsenali nucleari già esistenti, che potrebbero distruggere il pianeta). Ecco allora che *si impone un'ineludibile domanda: come evitare che il sistema tecnico-economico si scontri con l'uomo?*

In estrema sintesi, facendo riferimento alle risposte legate alla parte economica del sistema, possiamo dividere le principali prospettive risolutive in due tipologie.

⁸ Vi sono tre tipi fondamentali di moto [cfr. ARISTOTELE, *Metafisica*, Napoli, Loffredo, 1978, libro IX c. 6; *Etica Nic.* I c. 1, 1094 a 1-5; cfr. S.TOMMASO D'AQUINO *In I Ethic.*, Torino, Marietti, 1965, lect. i n. 13; *In IX Metaph.* lect. viii n. 1862-5]:

a) *Movimenti imperfetti*: sono quei movimenti che non sono fine di loro stessi (ove per fine si intende ciò per cui il moto si origina e raggiunto il quale il moto cessa). Sono di due tipi:

a1) movimenti con un fine esterno (detti semplicemente *movimenti*): ad esempio il movimento locale lineare col quale dal punto A si arriva al punto B ha come fine il punto B, oppure il movimento qualitativo di dimagrire fino a un certo peso. Lo stesso dicasi per movimenti più "spirituali" quali l'imparare (si studia A e si termina questo moto nel momento in cui si impara A) [*Metafisica* IX c. 6 1048b 24 sgg.];

a2) Movimenti senza un fine esterno (*processi*): sono ad esempio il desiderio del piacere [*Etica Nicomachea* III c. 12, Cfr. PLATONE, *Gorgia*], l'acquisizione del denaro [*Politica* I c. 9] che non sono fini e non hanno in quanto tali nemmeno un punto terminale.

b) *Attività*: sono quei movimenti che sono essi stessi il fine. Ad esempio il divertirsi è un moto interiore che è fine a sè stesso, e lo stesso dicasi del comprendere (nel momento in cui si comprende si è raggiunto il fine del comprendere) o dell'essere felici.

Ecco perché Aristotele poteva affermare che nel primo motore, pensiero di pensiero, vi è attività senza moto [*Et. Nic.* VII, c. 14 1154b 27). Da notare che anche la felicità o *beatitudo* è un'attività: «La felicità è dunque un'attività dell'anima conforme a una virtù perfetta» [*Et. Nic.* c. 13]; «la beatitudine dell'uomo è un'operazione. La beatitudine è infatti l'ultima perfezione dell'uomo [...] e l'operazione è l'ultimo atto dell'operante; per questo è nominato 'atto secondo'» [S.TOMMASO D'AQUINO, *S. Th.* I-II q. 3 a. 2]).

⁹ Ne è prova storica la crescita esponenziale del PIL, della popolazione e dei consumi: [cfr. D.MEADOWS- J.RANDERS, *I nuovi limiti dello sviluppo*, Oscar Mondadori, 2006: p. 26, 27, 39 sgg., 119, 134.]. Inoltre, mentre dal 1960 il PIL italiano si è triplicato, gli occupati (essendo aumentati i pensionati e gli studenti) sono leggermente calati (da 20 a 18 milioni dal 1960 al 1972 [*ibid.*, p. 134-137]).

A) SOLUZIONE TECNOCRATICA: per evitare il potenziale conflitto tra economia e umanità occorre una formazione sempre più tecnica che permetta all'uomo di conoscere e quindi governare sempre più tale processo

Colui che, in campo economico, incarna una tale prospettiva è il premio nobel Milton Friedman, il maggiore esponente della scuola monetarista di Chicago, e la cui filosofia si sintetizza nel titolo del noto libro: «Liberi di scegliere»¹⁰: solo lasciando l'individuo libero di scegliere il modo migliore per realizzare il massimo profitto individuale (e quindi riducendo al minimo l'intervento normativo dello Stato), si avrà una società realmente giusta, ricca ed efficiente. È in fondo una moderna e geniale ri-proposta della mano invisibile di smithiana memoria¹¹, la quale afferma sostanzialmente che solo lasciando libero il sistema tecnico-economico di svilupparsi secondo la sua logica interna (di ricerca dell'efficienza e massimizzazione del profitto) si eviteranno conseguenze dannose per l'uomo. Egli sostiene infatti che la crisi degli anni '30 (e le attuali sperequazioni sociali) sono causate proprio da un intervento dello stato (nella politica monetaria e fiscale) che limita la libertà individuale¹². In quest'ottica, Friedman non può che giudicare dannoso qualsiasi comportamento etico, ed afferma: «Non comprerei mai azioni di una società che assumesse quel tipo di dirigenti [che per un senso di responsabilità sociale fanno qualcosa per arrestare inquinamento]. La responsabilità [sociale] di un dirigente consiste nel guadagnare quanti più soldi possibili per gli azionisti, a condizioni che operi nell'ambito delle regole del gioco»¹³.

I limiti di un tale approccio sono tuttavia evidenti: come si può pensare che un simile comportamento eviti eventuali conflitti tra l'economia e l'uomo? Si pensi al problema ambientale o sociale: è ben vero che anche un'economia iper-liberale non può in quanto tale permettere eccessive sperequazioni economiche o totali degradi ambientali, visto che questo farebbe uscire dai potenziali consumatori una gran fetta di persone. E tuttavia un tale approccio si spingerà fino al limite massimo del degrado e delle sperequazioni, senza risolvere alla radici tali "problemi".

La riflessione di Friedman, comunque, per la sua provocatoria radicalità e per la consistenza logica delle argomentazioni, è quella che ha prodotto come reazione una serie di riflessioni (dai codici etici alle tesi di Sen) emblematiche del secondo tipo di soluzione.

B) SOLUZIONE ETICA: per evitare che il processo tecnico-economico si scontri con l'uomo occorre una differente disciplina (l'etica) che governi tale processo

In tale prospettiva vi sono due approcci possibili:

B1) Elaborazione di un'etica delle regole

È la strada che mira a elaborare regole etiche che evitino le conseguenze più dannose di un incontrollato progresso economico. Si pensi ai limiti nelle emissioni inquinanti, alle normative sulla sicurezza sul lavoro e agli stessi codici etici di cui di recente si dotano alcune imprese. Questo sforzo di elaborare regole che limitino le conseguenze dannose di un processo in sé neutro è tipico della moderna impostazione del problema etico, che *non* mira a scoprire qual'è il bene per l'uomo (qual'è la sua natura e quali sono le azioni migliori per realizzarla [cfr. ARISTOTELE, Etica Nicomachea Libro I]), ma cerca di trovare regole che permettano la convivenza dei diversi individui in una società (siano queste la regola illuminista secondo cui tutto è lecito meno ciò che lede l'altrui libertà, il principio jonasiano di responsabilità verso le generazioni future, o la cosiddetta regola d'oro «non fare agli altri ciò che non vorresti fosse fatto a te»¹⁴).

Al di là della difficoltà a trovare regole che siano in coscienza condivise da tutti, questo approccio non riesce tuttavia ad entrare nel cuore del processo tecnico-economico: decide di lasciarlo immutato e di correre ai ripari nel momento in cui la conseguenze del suo sviluppo incrementale siano dannose per l'uomo e l'ambiente.

B2) Elaborazione di un'etica dei fini o delle virtù

Vi sono altre prospettive che mirano invece a ri-definire prima di tutto qual'è il fine non tecnico del sistema tecnico-economico e, a partire da questo fine, elaborano dottrine economiche tali da poterlo realizzare; pur nelle

¹⁰ MILTON E ROSE FRIEDMAN, *Liberi di scegliere*, Longanesi, Milano, 1981.

¹¹ *Ibid.* pp. 7-11.

¹² Cfr. M.FRIEDMAN, *Capitalismo e Libertà*, EST, 1987.

¹³ M.FRIEDMAN, *Nessun pasto è gratis*, Einaudi, Torino 1978 p. 32

¹⁴ Cfr. C. Vigna-S.Zanardo, *La regola d'oro come etica universale*, Vita e Pensiero, Milano, 2005.

differenze, si riprende di fatto il modo di procedere aristotelico, in base al quale compito primario dell'etica è determinare innanzitutto *qual'è il bene dell'uomo* (il suo fine, che è la sua natura) e quindi capire quali sono i mezzi migliori per raggiungerlo (virtù, che vanno promosse dall'attività politica e economica)¹⁵.

In quest'ottica l'esponente di maggior rilievo è sicuramente Amartya Sen, la cui sterminata produzione (per vastità di temi e di scritti) è difficilmente sintetizzabile. Per quel che riguarda il nostro tema, va detto che Sen intende lo sviluppo *non* come aumento di ricchezza (del singolo o della nazione), ma come espansione della libertà di realizzare qualcosa¹⁶ (che egli chiama «capability», molto differente dalla mera libertà di scegliere proposta da Milton¹⁷): in questa teoria «l'espansione della libertà è vista sia come fine primario che come mezzo principale dello sviluppo»¹⁸. Per Sen infatti le motivazioni etiche (ovvero le motivazioni differenti dalla ricerca della massimizzazione del profitto individuali), così criticate da Friedman, sono di estrema importanza per comprendere i comportamenti umani: proprio per questo se l'etica viene tenuta presente dall'economia, si avranno anche economicamente migliori risultati (sia a livello di previsione che di realizzazione)¹⁹.

Anche Stefano Zamagni non accetta acriticamente il principio di massimizzazione dell'interesse individuale, e propone un'economia civile, ovvero un'economia il cui fondamento riposa sul principio di reciprocità (si dona assistenza per conseguire la felicità umana), dal quale conseguono il principio di redistribuzione (che garantisce l'equità) e quello dello scambio di equivalenti (che produce efficienza)²⁰. Per usare un esempio didattico, un conto è fare l'elemosina a un povero con la pretesa che questo preghi per te (scambio di equivalenti) e un conto farla per spirito di equità (ridistribuzione); ma se si dona a un povero gratuitamente, senza la pretesa di ricevere nulla (reciprocità) si avrà come conseguenza sia la redistribuzione che lo scambio di equivalenti (il povero, ora più ricco, pregherà per il benefattore)²¹. Allo stesso modo, se si concepisce l'economia come «un mezzo di incivilimento per realizzare il ben vivere»²² (come facevano gli illuministi napoletani) si avrà come conseguenza l'efficienza (pur senza la spasmodica ricerca del massimo utile) e l'equità (non garantita estrinsecamente dalle leggi dello stato).

CONCLUSIONE

L'etica della virtù, considerando buono solo ciò che contribuisce a realizzare pienamente le capacità più proprie della natura umana, *appare in grado di entrare nel cuore del movimento tecnico*. In quest'ottica infatti, poiché il giusto è determinato a partire dal bene ovvero da ciò che è più proprio della natura umana, ogni azione (e dunque anche l'azione tecnica) può venire *giustificata* nella misura in cui tende a realizzare il bene umano. Per questo, in tale prospettiva, *un'azione a-teleologica quale il processo tecnico risulta essere, sul piano etico, un'assurdità priva di senso* e non è di principio giustificabile, dato che ogni azione è accettabile o meno nella misura in cui trova nella realizzazione di determinate perfezioni umane la sua causa e il suo termine.

Va comunque precisato che tale etica non è ancora pienamente elaborata (la “riabilitazione” della “filosofia pratica” aristotelica è in fondo cosa abbastanza recente)²³ né tantomeno condivisa da tutti. Inoltre, essa ha come necessario fondamento ontologico la natura umana e le distinzioni sostanza-accidente e atto-potenza²⁴, e dunque presuppone una “scienza fisica” in cui la natura sia concepita come un qualcosa di esistente in sé e avente sue intrinseche capacità e attitudini. Attualmente, però, la scienza nega proprio l'esistenza di una tale natura [cfr. supra, par 2.].²⁵ *Dunque, solo se nella scienza tornerà centrale il concetto*

¹⁵ Cfr. *Etica Nicomachea*, Lib I. capp. 1-2

¹⁶ A. SEN., *Lo sviluppo è libertà*, Mondadori, Milano, 2000.

¹⁷ A. SEN., *La ricchezza della ragione*, Il Mulino, Bologna, 2000.

¹⁸ A. SEN., *Lo sviluppo è libertà*, Mondadori, Milano, 2000 p. 6.

¹⁹ A. SEN., *Etica ed Economia*, Laterza, Roma-Bari, 2005.

²⁰ L. BRUNI-S. ZAMAGNI, *Economia Civile*, Il Mulino, Bologna, 2004.

²¹ *Ibid.* cap. II p. 43.

²² *Ibid.* cap. III p. 81 sgg..

²³ Per una chiara esposizione del metodo della filosofia pratica aristotelica e per alcuni riferimenti bibliografici si può vedere E. BERTI, *Le ragioni di Aristotele*, Bari, Laterza, 1989, pp. 75 sgg.

²⁴ Basti pensare che le virtù sono per definizione delle forme accidentali della sostanza umana, la quale è appunto in potenza a tali determinazioni.

²⁵ Cfr. H. JONAS, *Dalla fede...*, cit. pp. 41 sgg. MacIntyre, invece, ritiene possibile riproporre un'etica delle virtù prescindendo dalla scienza teleologica aristotelica [cfr. A. MACINTYRE, *Dopo la virtù*, Milano, Feltrinelli, 1993, pp. 229-238].

di natura (e dunque di atto-potenza e sostanza-accidenti)²⁶ e si riuscirà a elaborare compiutamente un'etica della virtù, si potrà seriamente proporre un'etica capace di orientare intrinsecamente il progresso tecnologico verso il bene dell'uomo.

²⁶ Che nella scienza possano tornare centrali alcune nozioni aristoteliche, non significa certo rinunciare a una delle maggiori conquiste intellettuali della modernità, ovvero lo studio matematico e rigoroso dei fenomeni: tale rinuncia, oltre ad essere assurda, sarebbe anche contro lo spirito “sintetico” della filosofia tomista. Del resto, il recupero di alcuni principi aristotelici all'interno della fisica e della matematica è già iniziato: basti ricordare gli studi di Prigogine e Thom [cfr. I. PRIGOGINE, *La nuova alleanza*, Torino, Einaudi 1981; R. THOM, *Modelli matematici della morfogenesi*, Torino, Einaudi, 1985] e le ricerche tomiste ancora in fieri di Basti e Perrone [cfr. G. BASTI-A. PERRONE, *Le radici forti del pensiero debole*, Padova, Il Poligrafo- Pontificia Università Lateranense, 1996]. Se un domani si completerà questo recupero scientifico, allora muterà anche la nozione di “esperimento”, il quale non avrà più lo scopo di costringere la natura a rispondere alle nostre domande [cfr. I. KANT, *Critica della Ragion Pura*, , Torino, Utet, 1967, Prefazione alla seconda edizione, p. 43], ma diverrà un modo per “ascoltare” la realtà, facendosi da essa radicalmente “misurare”.