

DISF WORKING GROUP

SEMINARIO PERMANENTE



G. Tanzella-Nitti

Natura e creato: concezioni storico-filosofiche a confronto

II ANNO
Documento 6/2008

Traccia ad uso dei partecipanti al seminario

(è vietata la riproduzione senza il permesso dell'autore)

Natura e creato: concezioni storico-filosofiche a confronto

22 novembre 2008

Sommario

- I. Polisemia della nozione di natura e richiami alle sue vicende storiche
- II. La natura come creazione
- III. La nozione di legge di natura e il rimando ad un Legislatore
- IV. Osservazioni conclusive

I. Polisemia della nozione di natura e richiami alle sue vicende storiche

1. Come è noto, il termine *natura* ha assunto nel corso della storia significati assai diversi. Vari di essi hanno influenzato il modo di comprendere l'oggetto e la finalità dell'impresa scientifica, in quanto quest'ultima verte principalmente sulle "scienze naturali" o "scienze della natura".

1.1 Si considerino, ad esempio e fra gli altri, i seguenti ambiti storico-lessicali:

- la parola greca *physis* (natura) come origine della dizione *fisica*
- i filosofi presocratici, come studiosi della natura, e perciò fisici, ovvero filosofi naturali; questo termine continuerà ad indicare gli scienziati della natura fino a tutto il XVIII secolo
- l'esistenza di una *theologia physica seu naturalis*, nella tripartizione di Terenzio Varrone, insieme ad una *theologia mythica* ed una *theologia civilis*
- i diversi contenuti associati al termine *naturalismo*, ad esempio nel Quattrocento-Cinquecento (rivalutazione dell'osservazione della Natura in un clima sacrale, o comunque aperto alla trascendenza), oppure nell'Ottocento (naturalismo come sinonimo di *materialismo*)
- l'idea di una "dialettica della natura" come riflessione filosofica di ambito storicista-materialista (Engels, marxismo)
- la separazione fra le scienze della natura (*Naturwissenschaften*) e le scienze dello spirito (*Geisteswissenschaften*) sorta in ambiente romantico di primo Ottocento e impostasi fino ai nostri giorni
- le varie accezioni dell'aggettivo "naturale" nel linguaggio comune: opposto ad artificiale; opposto a divino/soprannaturale; sinonimo di spontaneo,

non forzato.

1.2 Si consideri la presenza di numerose e assai diverse concezioni della natura (e del rapporto fra la natura e Dio) sorte nell'ambito della storia delle idee:

visione sacrale arcaica e mitico-orfica (*madre natura*)

ricerca di una visione unificata nei filosofi presocratici (principio naturale comune)

materialismo atomista (Democrito, Leucippo)

visione dualista (arcaica, platonica, manichea)

visione organicista e idealistico-razionale (Platone)

naturalismo fondato sull'essere e sulle sue proprietà (Aristotele)

concezione ebraico-cristiana (natura separata da Dio, eppure *vestigium Dei*)

panteismo arcaico

sintesi aristotelico-tomista medievale: partecipazione e causalità

naturalismo rinascimentale

panteismo rinascimentale e moderno

meccanicismo moderno

razionalismo illuminista

idealismo romantico

neopanteismo contemporaneo

1.3. Le etimologie latina e greca del termine natura hanno fra loro in comune l'idea della nascita, dell'origine, del prodursi, del diventare, soprattutto nei suoi aspetti dinamici, e dunque operare in modo spontaneo/autonomo secondo ciò che è proprio ad ogni cosa (*ad ogni natura*)

Lat.: *natura*, da *nascor*, *nasci*: nascere; *naturus*: participio futuro

Gr.: *physis*, da *phyo*: produrre, fare, nascere

Questo significato di fondo pone le premesse di un confronto (in termini dialettici o di sintesi) con la nozione di creazione. Ciò che è creato, in prima istanza, non si fa da sé, ma è appunto, fatto, plasmato, tagliato, a seconda dei significati del termine creare nelle diverse lingue.

2. La Rivelazione ebraico-cristiana non ha concettualizzato né sviluppato la nozione di natura. Ha invece presentato, quanto noi diremmo appartenere alla Natura, come effetto di una creazione, e dunque chiama la natura *creato*.

Apparentemente sembrerebbe esservi opposizione fra le due prospettive in quanto essere creato vuol dire principalmente dipendenza dall'essere e dalla volontà un Creatore.

Tuttavia la teologia cristiana ha operato una sintesi ambiziosa, parlando di "natura creata". Tale sintesi è risultata possibile grazie a:

- un recupero della nozione aristotelica di *physis*, principio operativo, naturale e autonomo dell'ente, sottolineandone il suo aspetto di causa formale dell'ente stesso, in stretta corrispondenza con la causa finale. La natura, in sostanza, tende verso un fine. Questo fine è Dio, che è al tempo stesso *Dator formarum*;

- una composizione metafisica fra Causa prima (Dio) e cause seconde (gli enti con la loro natura), secondo un'articolazione diversa da quella esistente fra agente principale e strumento.

- una comprensione positiva della nozione di autonomia, distinguendo fra autonomia relativa (posseduta da tutti gli enti) e autonomia assoluta (impossibile per la creatura, in quanto dipendente dal suo Creatore): Dio comunica ad ogni cosa un atto di essere ed una essenza/natura.

«Dio, fondatore e creatore di tutte le nature, non fa nulla contro la natura [...]. Per ogni essere è naturale tutto ciò che è fatto da Colui dal quale deriva ogni misura, numero e ordine della natura» (Agostino di Ippona, *Contra Faustum*, 26, 3)

«Nel mondo fisico tutto ciò che Dio compie è in qualche modo naturale (*quidquid a Deo fit est naturale quodammodo*)» (Tommaso d'Aquino, *Summa Theologiae*, I-II, q. 94, a. 5, ad 2^{um})

«*Che la terra germogli*. Questo piccolo comando fu all'istante legge potente di natura e ragione piena d'arte, che più veloce del nostro pensiero portava a compimento le infinite caratteristiche delle piante. Quel comando, ancor oggi insito nella terra, la sospinge in ogni tempo dell'anno ad esprimere tutta l'energia da lei posseduta per la produzione delle erbe, dei semi, degli alberi. Come le trottole in forza del primo impulso ricevuto compiono le successive rotazioni, quando, fissato il loro asse, girano su sé stesse; così anche l'ordine della natura, ricevuto l'impulso iniziale, in virtù di quel primo comando, attraversa il tempo successivo, finché non giunga all'universale compimento del tutto» (Basilio di Cesarea, *Hexaemeron*, V, 10).

«Nel granello dunque erano già presenti invisibilmente tutti insieme gli elementi che nel corso del tempo si sarebbero sviluppati per

formare l'albero; allo stesso modo dobbiamo immaginare che il mondo, quando Dio creò simultaneamente tutte le cose, conteneva simultaneamente tutti gli elementi creati in esso e con esso quando fu fatto il giorno: conteneva cioè non solo il cielo con il sole, la luna e le stelle – la cui forma specifica rimane inalterata durante il loro moto circolare, ma anche il mare e gli abissi che sono soggetti a movimenti [...]. Conteneva inoltre gli esseri che l'acqua e la terra produssero virtualmente e causalmente, prima che comparissero nel corso dei tempi e che noi ormai conosciamo come opere che Dio continua a compiere fino al presente». (Agostino di Ippona, *De Genesi ad litteram*, V, 23, 44)

3. Vari elementi della sintesi operata fra prospettiva della Rivelazione ebraico-cristiana e prospettiva naturale-filosofica confluiscono gradatamente nello sviluppo della nozione di “legge di natura”

- si tratta di una nozione che precede il cristianesimo, presente in ambiente stoico-pagano, e in generale laddove la filosofia tematizza la nozione di *Logos*;
- è stata impiegata con vicende alterne come rimando all'esistenza di un Legislatore (dal Seicento al primo Ottocento, impiegata prima come prova della presenza di un Legislatore, poi come prova della sua non-necessità);
- continua ad essere impiegata in ambiente scientifico;
- pare tuttora presente nelle riflessioni della teologia (e perfino del Magistero della Chiesa) che riguardano il dialogo/confronto con il pensiero scientifico.

4. Alla luce di queste vicende, e nel quadro dell'interesse del dialogo fra pensiero scientifico e riflessione filosofico-teologica, si formulano le seguenti domande:

a) Considerare la natura come creata, cambia o implica qualcosa nell'atteggiamento del ricercatore, genera una pre-comprensione che favorisce oppure ostacola la sua attività di ricerca?

b) Vi è spazio oggi per una nozione di “legge di natura” che resti aperta ad un fondamento che trascenda l'analisi empirica e sia ugualmente significativa anche per l'uomo di scienza ?

II. La natura come creazione

La risposta alla prima domanda, ovvero se considerare la *natura come creata* rechi qualche implicazione per la ricerca e lo studio delle scienze *naturali*, può svilupparsi prendendo in esame le seguenti considerazioni, sia di

ambito epistemologico che antropologico:

1. In quanto creata da Dio, non più divina, ma altro-da-Dio e affidata alla propria autonomia:

1.1 la natura è resa disponibile ad una analisi induttiva (il divino non agisce più al suo interno; non essendo divina, non può essere più conosciuta esclusivamente con criteri deduttivi)

1.2 lo studio della natura è favorito da un realismo epistemologico

1.3 la natura tutta è effetto di un'unica causa, ed acquista pertanto senso cercare proprietà di carattere universale, inferendo leggi su grande scala partendo dalla loro verificabilità su scala locale

1.4 l'espressione "leggi di natura" diviene certamente significativa, sebbene vada distinta dall'espressione "leggi scientifiche".

«La teologia cristiana aveva rifiutato i presupposti determinanti della scienza e della filosofia greca — relazione necessaria tra il mondo e Dio e biforcazione fra materia e forma — ed aperto la strada per una scienza naturale realistica; una scienza in cui la conoscenza fedele dell'universo si può stabilire sotto il controllo della sua realtà contingente indipendente e dell'intelligibilità ad esso inerente conferitale da Dio. Questo modo cristiano di vedere l'universo creato ebbe l'effetto di liberare la comprensione della natura dalla morsa di ferro di forme di pensiero necessarie applicate forzosamente dall'esterno, e richiese invece uno studio aperto dei suoi processi intrinseci e del loro ordine nascosto, nonché lo sviluppo di modi di indagine scientifica autonomi e adatti alla formulazione di leggi autonome della natura» (T.F. Torrance, *Senso divino e scienza moderna*, LEV, Città del Vaticano 1992, p. 58)

2. La natura creata viene mostrata quale effetto di una Parola, la Parola creatrice:

2.1 in quanto effetto di una Parola intelligente, una natura creata possiede i caratteri della razionalità e dell'intelligibilità; in particolare, essa è sede di / trasporta / una informazione significativa

2.2 in quanto effetto di una Parola personale e intenzionale, la natura possiede un carattere dialogico, il ricercatore può decodificarla ed affrontare con ottimismo lo sforzo conoscitivo che la ricerca reca con sé

2.3 in quanto effetto di una Parola libera, la natura e i suoi fenomeni costituiscono un sistema aperto, non esiste una ragione ultima necessaria del

perché il mondo è così come è, e la ricerca può progredire sempre in profondità.

«Vi è una relazione molto stretta fra la fede cristiana in un Dio, soggetto insieme razionale e libero, e il metodo delle scienze empiriche. Un mondo creato dal Dio cristiano sarà simultaneamente contingente e ordinato. Presenterà regolarità e forme stabili, perché il suo Creatore è razionale, ma le regolarità e le forme che esso contiene non possono essere predette a priori, perché Egli è libero: possono essere scoperte solo mediante un esame sperimentale. Il mondo, come concepito dal teismo cristiano, è un campo ideale per l'applicazione del metodo scientifico, con la sua duplice tecnica di osservazione ed esperimento» (E. Mascall, *Christian Theology and the Natural Sciences*, London 1956, p. 132)

III. La nozione di legge di natura e il rimando ad un Legislatore

1. Apparentemente esisterebbero elementi per ritenere che la nozione di “legge di natura” resti piuttosto problematica, anche in merito ad un suo impiego nel quadro interpretativo di una “natura creata”.

1.1 La scoperta di leggi stabili e regolari aveva portato nel 600 e per buona parte del 700 al riconoscimento di un Legislatore, e dunque di un Dio Creatore, mentre sul finire del 700 e ormai nell'800, tale constatazione depondeva a favore di un funzionamento autonomo della natura, senza più bisogno dell'ipotesi di un Creatore.

1.2 L'epistemologia contemporanea ha superato i paradigmi del meccanicismo e del determinismo (indeterminazione, imprevedibilità, complessità).

1.3 Ha ancora senso parlare di leggi immutabili ed eterne — attributi che tradizionalmente associavano le leggi ad un Creatore — in un contesto epistemologico segnato dal superamento di una visione rigidamente determinista della natura?

1.4. Quale contenuto scegliere per la nozione di natura e per il suo Legislatore?

- La *physis* greca nella quale si ricerca un *arché* comune ed universale che dia ragione del molteplice (presocratici)
- un'aggregazione casuale di atomi nel proto-materialismo di Democrito e Leucippo...
- l'organismo vivente le cui parti rispettano l'armonia ideale del *Timeo*

platonico, o il principio di moto che ha in sé, e non nelle idee astratte, la ragione delle sue proprietà (Aristotele)...

- la natura matematizzata e predicibile di Galileo e Newton, o quella emergente e creativa che rifiuta ogni determinismo dei romantici e poi di Bergson...

- l'idea di natura come intreccio di relazioni (Whitehead, Feynman) oppure come un organismo coerente o perfino vivente, tanto su scala planetaria che cosmica (Lovelock e l'ipotesi Gaia, Tipler, Smolin e alcune suggestioni del Principio Antropico)?

- Un Dio musicista (Pitagora e Keplero), un Dio Architetto (Newton), un Dio orologiaio (Voltaire e il deismo), oppure la mente dell'universo o il suo codice cosmico (P. Davies)?

1.5 Eppure, ciononostante, la scienza parla ancora volentieri delle leggi di natura e di tale nozione se ne trovano riferimenti anche nel Magistero della Chiesa

«Il fatto stesso che esistano leggi da verificare è qualcosa di miracoloso. Non ce ne rendiamo conto, ma è davvero straordinario che ci siano regole, come quelle dell'inverso del quadrato nella gravitazione, che ti dicono in anticipo cosa ti devi aspettare in un certo esperimento non ancora eseguito» (R. Feynman, *Il senso delle cose*, Milano 1999, p. 32)

«È importante comprendere che queste regolarità della natura sono reali. Talvolta si sostiene che le leggi naturali, che sono tentativi di cogliere in modo sistematico queste regolarità, sono imposte al mondo dalla nostra mente [...]. D'altro canto, gli enunciati che vengono chiamati leggi e che sono contenuti nei libri di testo *sono* chiaramente invenzioni umane, ma invenzioni destinate a riflettere, anche se in maniera imperfetta, proprietà effettivamente esistenti nella natura. Senza questo assunto che le regolarità sono reali, la scienza si riduce ad una sciarada senza senso» (P. Davies, *La mente di Dio*, Milano 1993, pp. 91-92)

Cfr. ad esempio due discorsi di Pio XII alla Pontificia Accademia delle Scienze:

Le leggi che governano il mondo (21.2.1943)

L'immutabilità delle leggi naturali e il supremo governo di Dio nel mondo (8.2.1948)

Cfr. anche Giovanni Paolo II, *Fides et ratio*, 14.9.1998, n. 34.

2. Alcuni nodi storico-epistemologici da chiarire.

2.1 Principio di legalità: esiste un comportamento legale, uniforme, scoperto induttivamente, che poggia in ultima analisi sulla stabilità della *natura metafisica* di un ente.

2.2 Principio determinista: conosciuto lo stato di un sistema e le leggi che ne descrivono l'andamento delle sue grandezze fisico-matematiche nello spazio e nel tempo, è sempre possibile conoscere in modo *deterministico* la sua configurazione in ogni momento passato o futuro.

2.3 Principio di causalità: ogni ente finito e contingente (ordine dell'essere) ed ogni cambiamento (ordine del divenire) hanno sempre una causa.

2.4 Leggi scientifiche: esprimibili con algoritmi matematici, soggette a revisione sperimentale. La loro intelligibilità rimanda ad un substrato invariante, stabile, di carattere meta-empirico, che in ultima analisi poggia sulla “natura metafisica” dell'ente.

2.5 Legalità della natura: esistenza di un principio operativo stabile, di una *physis* (natura) alla base delle interazioni cui è soggetto ogni ente fisico, così come l'intreccio di relazioni di cui esso è soggetto. La stabilità e la regolarità poggiano in ultima analisi sulla *natura (physis)* dell'ente, intesa come sua causa formale.

3. Il riferimento ad un Legislatore viene riduttivamente ridotto al dibattito pro o contro il determinismo

3.1 Con l'avvento del metodo scientifico, il principio di legalità viene erroneamente identificato con il determinismo (matematizzazione della natura).

3.2 La transizione moderna da una visione della natura, in tutto dipendente da Dio, ad una visione autonoma, finisce con l'impiegare il supposto determinismo delle leggi, prima come prova dell'esistenza di Dio, poi come dimostrazione della non necessità di tale ipotesi.

3.3 Fra 1700 e 1800, perso il riferimento alla nozione metafisica di causa, il meccanicismo identifica il principio di causalità con un principio determinista: il dibattito pro o contro il determinismo viene usato pro o contro l'esistenza di una Causa.

4. La tradizione ebraico-cristiana, insistendo sulla nozione di legge, ha favorito una visione della natura determinista e necessaria?

4.1 Nella teologia cristiana il mondo creato non ha gli stessi attributi di Dio: la “necessità” di quanto avviene in natura è relativa a Dio, l'Unico necessario;

4.2 la sfera “sublunare” era soggetta a trasformazione e a corruzione, e dunque anche al fallimento occasionale;

4.3 la teologia cristiana non omologava un determinismo assoluto sia per la libertà umana, sia per la libertà di Dio, dal quale in ultima analisi dipendono le leggi del mondo;

4.4 il cristianesimo favorì un “clima culturale” nel quale la pre-senza di leggi, ordine e regolarità, fosse considerata il riflesso di un’intelligenza creatrice, ma l’affermarsi di un legame determinista fra Dio e natura, e di una visione meccanicista di quest’ultima, va ascritto storicamente ad altri fattori.

4.5 Sarà la riuscita applicazione del formalismo matematico ai fenomeni fisici a generare uno stretto legame fra razionalità di Dio e razionalità della natura (Cartesio, Newton), favorendo un’erronea corrispondenza fra affermazione di Dio e affermazione di un determinismo assoluto (Spinoza). La nozione di legge di natura verrà assorbita all’interno di una visione meccanicista, in contrasto con la concezione dei rapporti fra Dio e il creato di cui era depositaria la filosofia precedente. Tutti questi autori sosterranno l’esistenza di leggi di natura ed il loro legame con un Autore divino, ma attratti dall’efficacia del linguaggio matematico, sottoporranno la nozione di legge ad un progressivo riduzionismo concettuale. Il precario rimando ad un Legislatore, rintracciabile in modo ambiguo nel deismo illuminista, verrà ormai definitivamente cancellato nell’800.

5. Leggi e Legislatore i alcuni sviluppi del XX secolo

5.1 Nel XX secolo è stata suggerita una transizione dal cosmo ideale delle leggi naturali, ordinato ed immutabile, all’universo reale dei processi evolutivi, disordinato ed imprevedibile: all’idea di “legge” si sostituisce quella di “processo” (A.N. Whitehead);

5.2 più facilmente associate alle soluzioni stabili, agli sviluppi predicibili, le leggi naturali rimanderebbero alla nozione di legame e di eterna ricorrenza, mentre l’idea di emergenza o di complessità rinvierebbe alla nozione di creatività o, perfino, a quella di libertà;

5.3 una scienza meno determinista e liberata da un eccesso di legalismo fisicalista dialogherebbe meglio con le discipline umanistiche, sensibili alla libertà e alla creatività e stringere finalmente “una nuova alleanza” con il mondo dell’uomo e della vita (I. Prigogine).

5.4 Una volta centrate sul principio di legalità dell’ente e distinte dalla nozione di leggi scientifiche, un approccio che conservi l’idea di leggi di natura non viene negato dai fenomeni complessi, né dalle termodinamiche di non

equilibrio, né dalla meccanica quantistica

6. Esiste una «teologia delle leggi di natura» che risulti comprensibile all'uomo di scienza, senza obbligarlo a vedere in esse l'immagine di un Dio architetto, orologiaio o programmatore?

6.1 La Scrittura ci presenta una “natura governata da leggi” (cfr. ad es. *Ger* 31,35-36; *Sap* 1,20; *Gb* 38,4-7).

6.2 Un mondo “creato” si manifesta con i caratteri della legalità, dell'ordine e della regolarità perché effetto di una Parola intenzionale e intelligente, ma anche provvidente e fedele;

6.3 I principali contesti che richiamano la presenza di leggi sono: i fenomeni celesti, il comportamento dei viventi e del loro *habitat*, la persona umana e la sua vita morale;

6.4 La principale idea che emerge dalla Scrittura è che la stabilità delle leggi naturali è espressione *della fedeltà di Dio*, della *verità della sua alleanza* con l'uomo, alleanza alla quale la creazione partecipa come tappa primordiale.

6.5 Se dovessimo dire a quale immagine di Dio corrisponde il richiamo biblico ad un Legislatore, dovremmo rispondere che i suoi tratti non sono quelli di un architetto, né tanto meno di un orologiaio o di un musicista, bensì quelli di un *Creatore fedele*.

6.6 La nozione di «legge naturale» diviene, nella Sacra Scrittura, sinonimo di «fedeltà» e di «verità» (concetti che derivano dal medesimo termine *emet*). Solo secondariamente la nozione di legge fa riferimento all'idea di razionalità o di ordine.

6.7 Fedeltà non vuol dire determinismo, ma volontà e capacità di realizzare quanto si è promesso, ed attraverso vie che solo Dio conosce. La natura poggia sul carattere della stabilità, non sul *chaos* o sull'eterno cangiante divenire, perché Dio è «fedele», cioè «vero».

6.8 Le leggi non sono “esterne” al mondo, né esistono solo nella mente di Dio (come avrebbe voluto il platonismo e oggi ripropongono le sue derivazioni contemporanee), ma sono anche “consegnate alla verità di ciò che è creato”.

6.9 Dio opera attraverso le leggi, perché Egli è la ragione ultima della loro specificità ed esistenza. Ma Dio opera al di là delle leggi, in quanto l'origine divina del loro piano progettua-le non implica che il Creatore giunga ad identificarsi con esse.

6.10 Affinché le nozioni di ordine e di intelligibilità che emergono

dall'analisi delle scienze possano dialogare con una teologia cristiana della creazione, occorre superare l'ambiguità

a) del deismo: devono restare aperte allo svelamento di un Logos, alla possibilità che irrompa nella storia;

b) del panteismo: devono essere capaci di rimandare "al di là di se stesse", non restando confinate in una razionalità immanente.

IV. Osservazioni conclusive

Riprendiamo le due domande poste all'inizio:

1. Cosa implica, nell'atteggiamento del ricercatore, considerare la natura come *creata*? Viene così generata una pre-comprensione che favorisce oppure ostacola la sua attività di ricerca?

Potremmo rispondere che:

- considerare la natura come creata genera pre-comprensioni che non ostacolano l'attività conoscitiva della scienza, né interferiscono con il piano dell'analisi empirica;
- esse riguardano il piano ontologico e dunque il fondamento meta-empirico dell'analisi delle scienze;
- vi sono elementi fondati per ritenere, piuttosto, che la comprensione della natura come natura creata abbia favorito lo sviluppo delle scienze naturali, o almeno vi abbia concorso in modo positivo.

2. In merito alla seconda domanda: Vi è spazio oggi per una nozione di "legge di natura" che resti aperta ad un fondamento che trascenda l'analisi empirica e sia ugualmente significativa anche per l'uomo di scienza?

possiamo rispondere affermativamente, purché:

- si rilegga la nozione di "legge di natura" in termini di "comportamento legale degli enti naturali", e/o di "proprietà stabili degli enti materiali";
- l'immagine del Logos / Legislatore eventualmente associata alla nozione di legge sia riconosciuta come fondamento (piano ontologico) e come origine della causalità formale alla quale quel comportamento legale rimanda;
- vengano chiariti alcuni nodi storico-epistemologici mostrando come hanno operato diverse le visioni del rapporto fra Dio e natura, spiegando quale sia la

concezione biblico-cristiana in proposito.

Bibliografia

L. CONTI, *Dio e le dinamiche della natura*, in “Prismi di verità. La sapienza cristiana di fronte alla sfida della complessità”, a cura di M. Malaguti, Città Nuova, Roma 1997, pp. 168-204.

P.E. HODGSON, *Scienza, origini cristiane della*, in “Dizionario Interdisciplinare di Scienza e Fede”, a cura di G. Tanzella-Nitti e A. Strumia, Urbaniana University Press - Città Nuova Editrice, Roma 2002, pp. 1262-1272.

T.E. HUFF, *The Rise of Early Modern Science: Islam, China and the West*, Cambridge University Press, Cambridge 1995.

S.L. JAKI, *The Relevance of Physics*, University of Chicago Press, Chicago 1970.

S.L. JAKI, *La strada della scienza e le vie verso Dio*, Jaca Book, Milano 1988.

D.C. LINDBERG, *The Beginning of Western Sciences. The European Scientific Tradition in Philosophical, Religious and Institutional Contexts, 600 B.C. to A.D. 1450*, The University of Chicago Press, Chicago 1992.

D.C. LINDBERG, R.L. NUMBERS (a cura di), *Dio e natura. Saggi storici sul rapporto fra cristianesimo e scienza*, La Nuova Italia, Firenze 1994.

R. MARTINEZ, *The Concept of Nature between Science and Theology*, “Studies in Science and Theology” Labor et Fides, Geneva, 3 (1995), pp. 66-77.

G. MONASTRA, *Natura*, in “Dizionario Interdisciplinare di Scienza e Fede”, a cura di G. Tanzella-Nitti e A. Strumia, Urbaniana University Press - Città Nuova Editrice, Roma 2002, pp. 1027-1043.

G. TANZELLA-NITTI, *Leggi naturali*, in “Dizionario Interdisciplinare di Scienza e Fede”, a cura di G. Tanzella-Nitti e A. Strumia, Urbaniana University Press - Città Nuova Editrice, Roma 2002, pp. 783-804.

G. TANZELLA-NITTI, *Nature as Creation*, “Philosophy in Science”, Pachart - Tucson, 6 (1995), pp. 77-95.

G. TANZELLA-NITTI, *The Aristotelian-thomistic Concept of Nature and the Contemporary Scientific Debate on the Meaning of Natural Laws*, “Acta Philosophica” 6 (1997), pp. 237-264.

G. TANZELLA-NITTI, *Visione realista dell'universo e teologia della creazione*, "Giornale di Astronomia" 25 (1999), n. 4, pp. 14-20.

G. TANZELLA-NITTI, *La dimensione personalista della verità e il sapere scientifico*, in V. Possenti (a cura di), *Ragione e Verità*, Armando, Roma 2005, pp. 101-121.

T. TORRANCE, *Senso del divino e scienza moderna*, LEV, Città del Vaticano 1992.

W.A. WALLACE, *The Modeling of Nature: Philosophy of Science and Philosophy of Nature in Synthesis*, The Catholic University of America Press, Washington 1996.