

ISTITUTO ITALIANO PER GLI STUDI FILOSOFICI

IL PENSIERO E LA STORIA

123

PIETRO GORI

LA VISIONE DINAMICA
DEL MONDO

Nietzsche e la filosofia naturale di Boscovich



LA CITTÀ DEL SOLE

Copyright © 2007

by ISTITUTO ITALIANO PER GLI STUDI FILOSOFICI

Napoli, Palazzo Serra di Cassano
Via Monte di Dio, 14

EDIZIONI «LA CITTÀ DEL SOLE s.r.l.»
Napoli

ISBN 978-88-8292-359-4

INDICE

<i>Ringraziamenti</i>	11
<i>Avvertenza</i>	13
<i>Prefazione di Giuliano Campioni</i>	15
<i>Introduzione</i>	23

PARTE PRIMA NIETZSCHE LETTORE DI BOSCOVICH

Capitolo I – L’interesse di Friedrich Nietzsche per Ruggero G. Boscovich	35
1. Il problema dell’approccio storico	35
2. L’influenza di Friedrich A. Lange	41
2.1 Una nuova visione del mondo	41
2.2 Letture scientifiche	48
3. L’incontro con l’opera di Ruggero Boscovich	51
3.1 Dai Preplatonici a Boscovich: il contributo di Schlechta e Anders	53
3.2 Le valutazioni successive: Stack e Abel	65
3.3 Il carteggio con Peter Gast	68
3.4 Gli scritti di Nietzsche	73
4. Prospettive di studio	82
Capitolo II – La <i>Theoria philosophiae naturalis</i> del 1758	87
1. Gli interessi scientifici di padre Boscovich	87

2. Newton e Leibniz: un contrasto insanabile?	90
2.1 Azione a distanza e corpuscolarismo: il modello newtoniano	90
2.2 Atomi inestesi e contatto immediato: la dinamica leibniziana	98
3. La “considerazione dinamica del mondo”: Boscovich e il superamento del modello cartesiano	103
3.1 La struttura della materia e la legge di continuità	103
3.2 La curva delle forze	108
3.3 I centri di forza come elementi ultimi della materia	115
3.4 Oltre i pregiudizi dei sensi	118
3.5 Il superamento della tradizione	122
4. Osservazioni conclusive: la modernità del sistema di Boscovich	126

PARTE SECONDA
LA RIELABORAZIONE NIETZSCHEANA
DELLA NOZIONE DI FORZA

Capitolo III – Un mondo di centri di forza: la dinamica dell’eterno ritorno dell’identico	137
1. Le riflessioni di un’estate: il quaderno M III 1	137
2. Una possibile dimostrazione scientifica	142
2.1 Il mondo è una quantità determinata di forza	145
2.1.1 Robert Mayer e il principio di conservazione dell’energia	148
2.1.2 Johann G. Vogt e l’eterna circolarità	150
2.1.3 Il recupero dei contenuti della <i>Theoria</i>	155
2.2 Il numero di combinazioni delle forze è finito	157
2.2.1 L’obiezione di Boscovich	160
2.2.2 La <i>necessità</i> del processo cosmico	164

2.3 Il tempo è infinito	169
2.3.1 Il problema della morte termica dell'universo	171
2.3.2 L'eterna attività della forza	177
2.3.3 <i>Ewige Wiederkehr</i> : la quantità definita dei momenti temporali	181
3. Uguaglianza e identità	192
3.1 Il <i>principio di impenetrabilità</i>	192
3.2 Questioni sull'identità delle ripetizioni: le osservazioni di Magnus e Sterling	200
4. Oltre la dinamica delle forze	204
4.1 Il "dottore dell'eterno ritorno"	204
4.2 Una possibile lettura della dottrina nietzscheana: la metafora della "scala"	208
4.3 Il valore filosofico della descrizione cosmologica	214
 Capitolo IV – Dai <i>Kraft-Quanta</i> ai <i>Macht-Quanta</i> : la genesi del concetto di <i>volontà di potenza</i>	 219
1. L'articolazione interna della realtà naturale	219
2. Prime tracce del sistema di Boscovich: il significato del termine <i>Macht</i>	222
2.1 Rapporti di <i>forza</i> o rapporti di <i>potenza</i> ?	222
2.2 La dinamica dei <i>Machtquanta</i>	226
2.3 Attività e <i>pathos</i> : la determinazione qualitativa del concetto di forza	235
3. <i>Wille zur Macht</i> e <i>Auslösung von Kraft</i> : una sostituzione terminologica	239
3.1 Tra la dinamica fisica e il mondo del vivente: R. Mayer e W. Roux	239
3.2 Istinto di conservazione e aumento dell'entropia	246
3.3 La <i>volontà di potenza</i> come modello della processualità degli organismi	252

3.4 Il fondamento del legame tra organico e inorganico: la forza repulsiva	260
4. Il valore del “completamento” del concetto di forza	268
 Capitolo V – Il superamento dell’evidenza immediata	 279
1. Il valore della <i>Theoria</i> secondo Nietzsche	279
2. L’eliminazione della nozione di <i>materia</i>	282
2.1 La liberazione dal “bisogno atomistico”	285
2.1.1 Il valore dell’ <i>errore</i> nella lotta per la vita	287
2.1.2 La <i>descrizione</i> scientifica del mondo e l’ipotesi del concetto di <i>atomo</i>	293
2.1.3 Il ruolo di Boscovich nel superamento della prospettiva materialistica	301
2.2 Il significato del “trionfo sui sensi”	306
2.2.1 I limiti degli organi sensoriali	307
2.2.2 Il fondamento del meccanicismo: vista e tatto	311
3. Ultime valutazioni della presenza di Boscovich nell’opera di Nietzsche	316
3.1 Lange e il prospettivismo	316
3.2 Il nuovo utilizzo del modello cosmologico	319
3.3 Il carattere <i>filosofico</i> del sistema di Boscovich	322
 <i>Conclusioni</i>	 327
 <i>Bibliografia</i>	 335

*So così poco dei risultati della scienza, eppure
già questo poco mi appare inesauribilmente ricco
per illuminare ciò che è oscuro e per abolire
i modi anteriori di pensare e di agire.*

Friedrich Nietzsche

RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare innanzitutto l'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici di Napoli per aver sostenuto la presente pubblicazione ed in particolare il prof. Antonio Gargano per la cortesia e la disponibilità che mi ha dimostrato.

Ringrazio il prof. Franco Volpi per avermi permesso di intraprendere questa ricerca e per le sue indicazioni sempre preziose ai fini della genesi e dello sviluppo del mio lavoro e il prof. Giuliano Campioni, che mi ha fornito importanti suggerimenti quali linee di approfondimento indispensabili per dare al testo una struttura organica e completa.

Desidero poi ringraziare quei docenti dell'Università di Padova che, seppur inconsapevolmente, con i loro insegnamenti hanno determinato le linee generali della mia impostazione di studio; tra questi, un pensiero particolare va al prof. Luca Illetterati, per la sua disponibilità e i suoi preziosi consigli, senza i quali il presente lavoro non sarebbe neppure iniziato.

Inoltre, ringrazio tutti gli amici che mi sono stati vicini in questi anni e con i quali ho potuto scambiare pensieri ed opinioni in un confronto sempre stimolante; grazie soprattutto ai colleghi che mi hanno saputo consigliare in merito allo svolgimento della ricerca e a tutti i "non addetti ai lavori" che mi hanno dimostrato il loro affetto sopportando pazientemente le lunghe digressioni sul pensiero di Nietzsche cui li ho sottoposti.

Per ultimo, un ringraziamento del tutto speciale a Benedetta, per avermi accompagnato in molte avventure, per il sostegno sul quale ho potuto sempre contare e per tutti i dubbi che hanno stimolato i dialoghi più fecondi.

AVVERTENZA

Per le opere di Nietzsche è stata utilizzata l'edizione italiana condotta sul testo critico originale stabilito da Giorgio Colli eazzino Montinari: Friedrich Nietzsche, *Opere*, Adelphi, Milano 1964 sgg.; ci si è inoltre serviti dell'edizione critica in lingua tedesca curata dagli stessi: Friedrich Nietzsche, *Werke. Kritische Gesamtausgabe*, De Gruyter, Berlin/New York 1967 sgg.

Per quanto riguarda le lettere di Nietzsche, anche per esse è stata utilizzata l'edizione critica curata da Giorgio Colli eazzino Montinari, nella sua versione italiana e tedesca: Friedrich Nietzsche, *Epistolario*, Adelphi, Milano 1976 sgg. e Friedrich Nietzsche, *Briefwechsel, kritische Gesamtausgabe*, De Gruyter, Berlin/New York 1975 sgg. Non essendo stata ancora completata la traduzione italiana di tutte le lettere di Nietzsche, per i rimandi bibliografici delle note si è preferito fare riferimento esclusivamente all'edizione tedesca.

Le sigle che compaiono nel testo e nelle note corrispondono ai seguenti scritti:

OFN	<i>Opere di Friedrich Nietzsche</i>
KGB	<i>Kritische Gesamtausgabe Briefwechsel</i>
GT	<i>La Nascita della Tragedia</i>
FW	<i>La Gaia Scienza</i>
Za	<i>Così parlò Zarathustra</i>
JGB	<i>Al di là del Bene e del Male</i>
GM	<i>La Genealogia della Morale</i>

GD *Il Crepuscolo degli Idoli*
EH *Ecce Homo*

Nel riferirsi ai frammenti postumi verrà indicato di volta in volta il numero del volume nel quale compaiono, seguito dal numero del gruppo e dal numero del frammento posto fra parentesi quadre, secondo la suddivisione comune all'edizione tedesca e italiana degli scritti di Nietzsche sopra citata (nel caso del vol. V/2 dell'edizione italiana si consideri la seconda edizione riveduta, pubblicata nel 1991).

PREFAZIONE

La ricerca di Pietro Gori, lontana da tristi prevaricazioni ideologiche (recentemente riattivate) e dalle imposizioni di una dominante scolastica generata da forti interpretazioni teoretiche, si inserisce positivamente nel processo in atto per una migliore definizione del rapporto di Nietzsche con la cultura e le discussioni scientifiche del proprio tempo, volto ad evidenziare la specifica originalità delle sue posizioni. Si tratta di liberare Nietzsche dal peso invadente della *Wirkung* (della sua (s)fortuna storica), ed anche da schemi prefissati di interpretazioni filosofiche dominanti. Tali ricerche hanno un loro presupposto nel lavoro storico-filologico legato all'edizione Colli-Montinari. Se è vero, come più volte ha affermato Mazzino Montinari, che compito dell'edizione non è quello di «proporre una nuova interpretazione», è altrettanto vero che la nuova definizione dei testi, gli apparati critici, i risultati della *Nietzsche-Forschung* internazionale legata all'edizione, rendono possibile l'esplorazione nuova di un materiale, in molti casi inedito, e comunque sempre restituito nella sua complessità e nel suo contesto al lavoro dell'interpretazione critica e della ricostruzione filosofica.

Pietro Gori sa utilizzare con competenza e maturità il vasto materiale postumo (nella connessione con gli scritti da Nietzsche stesso pubblicati) e valutare l'importanza di letture e fonti documentate. La riflessione sulle letture di Nietzsche è stata individuata, fin dall'inizio, come un momento importante della *Nietzsche-Forschung* e non solo per la definizione della

valenza del materiale postumo. Essa comporta un'ulteriore problematizzazione del "testo", nella volontà di andare al di là dei suoi stretti confini, conferendogli una maggiore apertura nella direzione della "complessività" e dello sviluppo storico. L'extratesto, che entra nella genesi del testo (il caso delle letture quando siano tramandate) è talora «più rilevante di ciò che si coglie nell'ambito puramente testuale (ambito della tradizione documentata)» (Montinari). Il pieno significato del testo, la sua interpretazione, - nella specificità storica delle categorie - si ottiene solo uscendo dal *testo*. Niente di più lontano da sicurezze positivistiche fatte di riduttive "influenze" e determinazioni causali: da un appunto di lettura iniziale è possibile, in molti casi, seguirne l'elaborazione e l'incorporazione da parte di Nietzsche (anche a distanza di molti anni) fino alla originale resa stilistica e concettuale. La ricerca sulla "biblioteca ideale" di Nietzsche serve ad uscire da Nietzsche come individuo e a restituirlo come parte della storia, a cogliere insieme nessi generali di storia della filosofia, della cultura scientifica, della politica, della letteratura, della società in generale.

Non sempre la presenza di un autore nella trama del testo corrisponde ad espliciti riferimenti o valutazioni del filosofo. Esempio in questa direzione il caso del gesuita Roger Boscovich, affrontato nel lavoro analitico di Gori: di fronte alle valorizzazioni parziali, il tentativo è quello di restituire nella sua complessità il rapporto di Nietzsche con questa figura. A questo matematico, fisico, astronomo - singolare personalità della seconda metà del Settecento - Nietzsche fa riferimento, certo in modo estremamente significativo, solo pochissime volte nelle lettere e nei frammenti postumi, ad anni di distanza dalla lettura della sua opera principale, - la *Theoria philosophiae naturalis* - ed una sola volta in uno scritto pubblicato. Si è trattato quindi di far emergere significative convergenze fino a riscontrare precise corrispondenze terminologiche tra gli scritti nietzscheani e quelli di Boscovich. Gori mostra persuasivamente il ruolo decisivo della teoria dinamistica dello scien-

ziato dalmata, per la maturazione originale di temi centrali del filosofare di Nietzsche quali l'eterno ritorno, la volontà di potenza, il prospettivismo. Gori è ben avvertito che in Nietzsche difficilmente si rintraccia una fonte univoca e che spesso suggestioni intrecciate vengono incorporate per dar luogo a una originale posizione filosofica: viene messo a fuoco il caso della "volontà di potenza" nel suo procedere e differenziarsi dalle posizioni di Boscovich e Mayer, nel suo complicarsi nel passaggio al regno dell'organico. Gori si serve, per caratterizzare l'uso della scienza da parte di Nietzsche, della metafora, derivata da Wittgenstein, della scala – necessaria – per innalzarsi e guardare oltre.

Pochi sono stati in passato gli studiosi che hanno avvertito la presenza di Boscovich in Nietzsche senza peraltro valutarne a fondo il significato. Tra i primi Charles Andler che ha dedicato, nella sua monumentale ricerca storica su Nietzsche (*Nietzsche, sa vie et sa pensée*, 6 voll., Paris, Gallimard, 1920-1931, 1958 nuova ed. in 3 voll.), alcune significative pagine allo scienziato dalmata, collocando la sua influenza nel contesto degli studi fatti dal filosofo tedesco per dare una dimostrazione scientifica alla teoria dell'eterno ritorno. In particolare, prendendo alla lettera («*ne croyons pas à une métaphore*») le parole di Zarathustra contro lo «spirito di gravità», Andler ha congetturato, per la lotta di Nietzsche contro «*la fatalité quotidienne de la pesanteur*», il ruolo centrale della visione dei punti-forza dello scienziato. Andler dava conto ancora del contrasto tra Peter Gast e Nietzsche sulla valutazione di Robert Mayer e definiva «*lettre inconsideré*» quella in cui il filosofo affermava che «la gravità non è più una "proprietà della materia" per il semplice fatto che non c'è più alcuna materia».

Nel 1952 (l'introduzione è datata primavera 1944) Alwin Mittasch, nel suo utile e documentato lavoro (*Friedrich Nietzsche als Naturphilosoph*), si occupa di Boscovich anche se è Robert Mayer (a cui aveva dedicato una monografia nel 1940) l'autore massimamente valutato soprattutto per la no-

zione di “scarica di forza” (*Auslösung von Kraft*) importante, come mostra anche Gori, per la definizione della “volontà di potenza”. Il limite di Mittasch appare quello di ridurre il pensiero di Nietzsche ad una delle tante filosofie naturalistiche dell’epoca, senza cogliere a pieno la logica delle scelte operate, lo sviluppo interno ed i mutamenti, anche radicali, di prospettiva. Certamente sia Andler che Mittasch hanno una particolare attenzione per le letture di Nietzsche, per la sua biblioteca, per il materiale postumo. Mittasch ritiene necessario, per un lavoro esauriente, la pubblicazione dell’intero Nachlaß nella *Historische-kritische Ausgabe* allora in corso e ha goduto, per la sua ricerca, del sostegno del Nietzsche-Archiv avendo in qualche caso notizie di prima mano dal direttore Max Oehler, alla cui memoria è dedicato il volume (Oehler, arrestato a Weimar nel dicembre del 1945 dai militari sovietici, dopo la chiusura dell’Archivio, e morto di malattia e di stenti prigioniero in una cantina).

Non a caso, il successivo determinante contributo a queste tematiche è venuto da Karl Schlechta, uno dei curatori della suddetta edizione critica promossa dal Nietzsche-Archiv e interrotta dalla catastrofe della Germania hitleriana. Alla fine degli anni Cinquanta, Schlechta aveva rumorosamente riproposto all’attenzione internazionale il «caso Nietzsche» con la sua edizione in tre volumi ed affrontando senza risolverlo, nel terzo volume, il problema del *Nachlaß* degli anni Ottanta e del *Wille zur Macht*. Con Anni Anders ha pubblicato nel 1962 *Friedrich Nietzsche. Von den verborgenen Anfängen seines Philosophierens*. Un’attenta lettura dei manoscritti mette in luce come l’approccio al pensiero presocratico da parte di Nietzsche tenga in gran conto le scienze naturali del suo tempo, i cui risultati vede prefigurati e precorsi dai primi filosofi. L’interesse per i dibattiti scientifici e gnoseologici contemporanei, sorto e stimolato dalla lettura, a metà degli anni Sessanta, della *Storia del materialismo* di Friedrich Albert Lange, non doveva più venir meno nel filosofo e proprio nel periodo che va

dall'estate 1872 all'inizio del 1873 esso raggiunge un primo significativo apice. Schlechta-Anders hanno il merito decisivo di riportare alla luce l'importante frammento che sviluppa una «teoria degli atomi temporali» che è al tempo stesso una «teoria della percezione». Il testo, pubblicato solo nella prima edizione della *Grossoktavausgabe*, viene presentato correttamente nella sua completezza (con la riproduzione del manoscritto) e con la giusta datazione. Mittasch, che già faceva riferimento all'importante frammento ripubblicandolo nel suo volume, accettava la sbagliata datazione degli inizi del 1872 – cioè prima della lettura di Boscovich –, e non poteva perciò cogliere come questo testo procedesse, in modo originale, da quella lettura (con suggestioni di Zöllner e altri).

L'attenta analisi di Gori mostra la piena valenza dell'incorporazione delle teorie di Boscovich che vede nel frammento sugli “atomi temporali”, più che «un tentativo momentaneo», poi scartato (Schlechta-Anders), una prima originale elaborazione di temi che saranno sviluppati successivamente: in particolare nel quaderno M III 1 in cui Nietzsche studia i possibili fondamenti scientifici dell'eterno ritorno. Schlechta, che pur aveva manifestato polemicamente il suo scetticismo sul valore del Nachlaß («Sono fermamente convinto che Nietzsche ha detto tutto quello che poteva dire e tutto quello che aveva da dire nelle opere pubblicate o destinate da lui alla pubblicazione ... i postumi filosofici, ivi compresa la *Volontà di potenza*, non portano nulla di nuovo»: *Der Fall Nietzsche*, 1959) aveva anche affermato (prima della pubblicazione del volume - scritto con Anders - che lo documenta) che «i postumi che vanno dal 1873 al 1875 offrono moltissimi appunti sulla filosofia delle scienze naturali» ed aveva valorizzato la lettura del testo di Boscovich, preso in prestito da Nietzsche alla Biblioteca universitaria di Basilea. Schlechta stesso mostra in concreto il valore e la relativa autonomia del materiale postumo, al di là della sterile polemica da lui accesa e condotta a proposito della *Volontà di po-*

tenza contro “gli amici della leggenda”, se sia più importante il materiale postumo (quasi «esoterico») o gli scritti pubblicati da Nietzsche stesso. È un fatto non discutibile che molto materiale dei quaderni non fu utilizzato dal filosofo per i suoi scritti editi e che teorie, anche centrali come *l'eterno ritorno*, trovano il loro sviluppo e la loro definizione solo nei frammenti. Il materiale postumo è di fondamentale importanza per il chiarimento, in una prospettiva *genetica*, di molte teorie nietzscheane e dell'iter compositivo delle opere. Considerati nel rapporto dinamico con il contesto e con le opere pubblicate, i frammenti postumi sono il diario di una intensa vita intellettuale nella sua complessità e nel suo divenire: sono il laboratorio in cui Nietzsche sperimenta più percorsi possibili di cui solo alcuni trovano forma negli scritti editi.

Importante la pubblicazione, fatta da Colli e Montinari, del quaderno M III 1, per lo studio del pensiero dell'eterno ritorno nella sua relazione con le teorie scientifiche dell'epoca. Gori, nelle sue analisi, vi mostra la presenza dei temi derivati da Boscovich. Certamente i lavori che si sono interessati più recentemente e in modo dettagliato a queste tematiche e pubblicati, in gran numero, sulle «Nietzsche-Studien» o nelle monografie de Gruyter (tra cui quelli di Gunther Abel, Jörg Salaquarda, George J. Stack, Greg Whitlock), presuppongono l'edizione critica (e, in qualche modo, ne procedono). Interesse per la presenza di Boscovich e, più in generale, per il ruolo delle scienze naturali nella filosofia di Nietzsche si trova, più recentemente, in studiosi americani che hanno dedicato più saggi a questo tema. In Italia, sono da ricordare, a parte un mio pionieristico lavoro del 1974, gli studi di Paolo D'Iorio sul quaderno M III 1 e sui volumi della biblioteca di Nietzsche, che portano alla luce i reali interlocutori e i problemi cosmologici e scientifici a contatto dei quali prende forma e si precisa la teoria dell'eterno ritorno; oltre ai recenti e attenti lavori di Tiziana Andina (di cui uno dedicato specificamente a Boscovich visto «alle origini dell'ontologia nietzscheana»).

Di questi e altri testi Gori tiene conto e discute nel corso del suo lavoro. Gori, affrontando nella sua complessità e nei vari aspetti e conseguenze filosofiche il rapporto con Boscovich, mette pienamente in luce la diversa immagine di Nietzsche che emerge da questi studi. Per il filosofo la considerazione dinamica del tutto vuole essere la base per una critica, radicalmente distruttiva, di ogni residuo dogmatico-metafisico: le categorie di sostanza, di soggetto, le nozioni di causa ed effetto, ecc. La critica di Nietzsche si rivolge al concetto di anima intesa «come qualche cosa di indistruttibile, di eterno, di indivisibile, come una monade, come un *atomon*»: questo concetto è legato alla fede in sostanze permanenti, al bisogno metafisico che rifugge dal mutamento. I centri di forza in perpetuo movimento pongono in crisi la dualizzazione della realtà: la correlazione materia-spirito porta alla fissazione di due spazi ontologicamente opposti, con conseguenze antivitali di condanna del mondo dei sensi, dell'aldilà.

Un ulteriore contributo da segnalare è l'analisi di Gori della determinazione del tempo come strettamente connessa al carattere della forza: il tempo non sussiste indipendentemente dalla dinamica cosmica. Questo permette a Gori di evitare alcune aporie e difficoltà che si incontrano nelle analisi della letteratura critica sull'eterno ritorno, «la più scientifica delle ipotesi» (Nietzsche).

Certamente il punto di partenza ineludibile è lo scritto di Lange sul materialismo che offriva al giovane Nietzsche una simpatetica ricostruzione delle moderne teorie scientifiche, in particolare fisiologiche e biologiche: solo il criticismo appariva all'altezza dei problemi che queste teorie ponevano alla filosofia. Negli appunti sulla teleologia (primavera 1868) Nietzsche si confronta con alcuni pensieri fondamentali del criticismo inteso nel senso di un radicale soggettivismo: «... ci troviamo di fronte all'ignoto. Per far fronte a questo l'uomo inventa concetti, che però raccolgono solo una somma di proprietà fenomeniche, non raggiungono la cosa. Ne fanno parte forza mate-

ria individuo legge organismo atomo. Causa finale». E già, a tratti, sembra voler mettere sullo stesso piano, come semplici «modi umani di vedere» la considerazione meccanicistica e quella teleologica.

Indubbiamente la traduzione fisiologica del neokantismo e la rivoluzione darwiniana sono alle origini della riflessione filosofica di Nietzsche: la sua radicale “passione della conoscenza” (che lo spinge al confronto con le scienze del tempo), è conaturata alla sue prime riflessioni filosofiche e, dopo il periodo di oscuramento metafisico e romantico che trova geniale espressione nella *Nascita della tragedia*, si rinvigorisce trovando di nuovo la propria via con la filosofia dello “spirito libero”.

Giuliano Campioni

INTRODUZIONE

Un lavoro che si proponga di cogliere e analizzare particolari contenuti filosofici del pensiero di Friedrich Nietzsche deve confrontarsi con una serie di difficoltà dovute al fatto che egli ha affidato le sue riflessioni ad una forma aforistica e frammentaria. Le principali questioni che tale scelta stilistica comporta possono essere suddivise in due ordini di problemi: il primo di essi riguarda l'apparente discontinuità delle opere, all'interno delle quali risulta difficile individuare le linee di sviluppo di tematiche unitarie, dal momento che le osservazioni di Nietzsche percorrono strade diverse ed egli passa continuamente dall'una all'altra senza mai formare un discorso organico; per questo motivo, molto spesso accade di trovarsi disorientati di fronte ad un gran numero di spunti di riflessione, nessuno dei quali sembra avere un valore tale da poter essere assunto come punto di riferimento. La seconda questione concerne più direttamente il contenuto dei singoli aforismi, dal momento che la sinteticità che li caratterizza non permette di comprendere fino in fondo le loro sfumature ed in particolare lascia sottintesa una serie di riflessioni che il filosofo deve aver svolto prima di dare una forma definitiva alle sue considerazioni; numerosi aforismi, inoltre, fanno riferimento alle conclusioni di personalità che con tutta probabilità Nietzsche stava studiando, o che comunque erano ben note in quegli anni tanto da permettere al pensatore di riferirsi a loro indirettamente, senza bisogno di esplicitare le sue fonti. Questo fatto è particolarmente evidente nel momento in cui si prenda in esame quel-

la massa di schizzi preliminari e di appunti privi di un reale filo logico contenuti nei quaderni che il filosofo portava con sé: molti di questi rappresentano un contributo essenziale per lo studio del suo pensiero, in quanto sono la preparazione di aforismi pubblicati in seguito e permettono di evidenziare alcune osservazioni che nella stesura finale vennero eliminate, e quindi di ricostruire il suo percorso di riflessione; il resto dei frammenti postumi, invece, non sono che brevi annotazioni effettuate da Nietzsche, semplici intuizioni registrate dal filosofo con l'idea di poterle sviluppare in seguito, ma che per diversi motivi non trovarono la strada della pubblicazione.

La maggior parte di questi appunti hanno origine dalle riflessioni che il tedesco svolgeva sulla base di alcuni testi che si trovava a leggere e che stimolavano il suo interesse su particolari tematiche, anche se quasi sempre manca il riferimento esplicito a quale fosse l'opera in questione; per questo motivo, molti degli studiosi che si sono dedicati all'esegesi delle opere di Nietzsche hanno concentrato la loro attenzione sull'analisi delle sue fonti, cercando di individuare quali siano state le figure di spicco del panorama culturale ottocentesco che influirono maggiormente sul pensiero del filosofo, in modo da poter interpretare nella maniera più corretta ed esauriente una serie di passi di difficile comprensione. Lo svolgimento di questo tipo di lavoro ha portato ad un risultato molto interessante, dal momento che è stato possibile osservare come un grande numero di personalità cui Nietzsche ha fatto riferimento nel corso degli anni sono stati ricercatori appartenenti all'ambito della scienza naturale; in particolare, gli studiosi hanno rilevato che egli ha spesso utilizzato come punto di partenza delle sue riflessioni le scoperte più recenti ottenute dalla fisica e dalla biologia, dedicandosi con attenzione al dibattito a lui contemporaneo riguardante queste discipline. Alcuni dei maggiori risultati ottenuti seguendo questa linea di ricerca, sviluppatasi in particolare negli ultimi vent'anni, sono dovuti all'ambito anglo-americano, anche se nel continente non sono mancati stu-

diosi che hanno prestato attenzione alla stessa tematica; tra i contributi più significativi della produzione europea, il cui valore è accresciuto dal fatto di appartenere ad una prima fase della storia dell'esegesi nietzscheana – quando ancora non era stata effettuata la revisione critica condotta da Giorgio Colli eazzino Montinari – vanno ricordati l'opera di Alwin Mittasch, *Nietzsche als Naturphilosoph*, pubblicata nel 1952, e il lavoro collettivo di Karl Schlechta e Anni Anders, *Friedrich Nietzsche. Von den verborgenen Anfängen seines Philosophierens*, del 1962. A questi ultimi, in particolare, va riconosciuto il merito di aver riportato alla luce un frammento del 1873, risalente dunque al periodo in cui Nietzsche si trovava a Basilea, nel quale il filosofo svolge una serie di riflessioni relative ai caratteri della *temporalità*, rielaborando in maniera evidente i risultati di alcuni scienziati dei quali in quegli anni lesse le opere; tra i nomi indicati da Schlechta e Anders compare quello del gesuita Ruggero Boscovich, personalità di rilievo della seconda metà del Settecento, matematico, fisico, astronomo, il cui contributo più significativo è stata l'opera intitolata *Theoria philosophiae naturalis*, del 1758, nella quale veniva esposta una concezione della materia che superava l'antico corpuscolarismo e con esso l'intera tradizione cartesiana; la tesi principale di questo studioso era che la realtà naturale fosse costituita da un numero immenso di elementi atomici intesi come *punti di forza inestesi*, e quindi privi di alcuna materialità, la cui essenza veniva determinata esclusivamente dalla loro relazione dinamica con le altre particelle. Nel suo lavoro più importante egli fa riferimento a due personalità che segnarono la sua formazione, Leibniz e Newton, dedicandosi in particolare ad un completamento della teoria gravitazionale sviluppata da quest'ultimo; le sue ricerche lo portarono alla descrizione di una *curva della forza* che tenesse conto dei fenomeni di repulsione rilevabili nel caso di particelle di un gas a piccole distanze, senza limitarsi allo studio dell'attrazione tra corpi celesti come invece aveva fatto l'inglese. In questo modo, Boscovich riusciva ad integrare il

grafico col quale Newton aveva rappresentato l'andamento della *forza di gravità*, osservando che esso doveva essere modificato nel caso di distanze piccolissime per poter assumere il valore di legge universale.

Nel caso dell'analisi dei testi nietzscheani il riferimento a questo scienziato si è dimostrato indispensabile nel momento in cui gli studiosi si sono trovati di fronte un quaderno che il filosofo aveva con sé durante l'estate del 1881, il cui contenuto lo rende particolarmente prezioso ai fini di uno studio del suo pensiero. Vi sono diversi motivi per i quali sia possibile attribuire un grande valore a tale manoscritto: prima di tutto, esso contiene la prima annotazione che il filosofo fece della sua intuizione della dottrina dell'*eterno ritorno dell'identico*, alla quale egli fa riferimento nelle pagine di *Ecce Homo* e in alcune lettere inviate a Peter Gast¹; in secondo luogo, come è stato osservato da Colli e Montinari, questo quaderno deve essere considerato indipendente, in certa misura, dalle opere pubblicate dallo stesso Nietzsche, dal momento che esso ci dà realmente qualcosa che non si trova nelle pagine dei testi che egli scelse di diffondere². In effetti, in queste pagine il discorso del filosofo si concentra sulla determinazione del suo "pensiero abissale" elaborando una vera e propria cosmologia, e quindi oltrepassando la sfera di una semplice conoscenza intuitiva per discutere la possibilità di un andamento ciclico dell'universo che si svolga attraverso l'eterna ripetizione delle medesime forme spazio-temporali, studiando questo aspetto sulla base di una concezione meccanicistica dei fenomeni naturali. Il concetto chiave che è stato possibile individuare come elemento che sorreg-

¹ Cfr. EH, *Così parlò Zarathustra*: "La concezione fondamentale dell'opera, il *pensiero dell'eterno ritorno* [...] è dell'agosto 1881; è annotato su di un foglio, in fondo al quale è scritto: «6000 piedi al di là dell'uomo e del tempo» e KGB III/1, *Brief an Köselitz*, 3. September 1883.

² Cfr. G. Colli e M. Montinari, *Stato dei testi di Nietzsche*, «Il Verri» 39/40, 1972, pp. 59-60.

ge la complessa concezione della realtà fisica proposta da Nietzsche, è quello di *forza* (*Kraft*), che di fatto corrisponde completamente alla nozione elaborata da Boscovich nel corso delle sue ricerche; il modello naturale che sta alla base della dottrina dell'eterno ritorno, dunque, non sarebbe altro rispetto alla *rete di relazioni tra centri di forza* che il filosofo ha potuto assumere in seguito alla lettura della *Theoria* del gesuita. Su questo aspetto sono state svolte numerose ricerche, tanto che oramai esso è riconosciuto come un dato di fatto per chi si accosti allo studio dei testi nietzscheani, ed è possibile considerare la stessa nozione di *forza* come un chiaro segnale della presenza del sistema di Boscovich all'interno degli scritti del filosofo. Svolgendo le loro considerazioni in proposito, inoltre, gli studiosi hanno ipotizzato che il debito di Nietzsche nei confronti del gesuita non si debba ridurre al semplice utilizzo del suo modello di realtà fisica ai fini di una delle sue dottrine più significative, dal momento che lo stesso concetto di *forza* compare di frequente nei suoi scritti – soprattutto negli appunti non pubblicati – dai primi anni '80 fino al periodo della follia, intervenendo all'interno di prospettive diverse; alcuni studi, in particolare, hanno dimostrato che il sistema di Boscovich potrebbe essere messo in relazione con la nozione di *volontà di potenza*, come pure con la teoria del *prospettivismo conoscitivo*, entrambe riflessioni che appartengono al periodo della maturità filosofica del pensatore tedesco³.

Il presente lavoro muove da queste osservazioni, proponendosi di chiarire nella maniera più esaustiva fino a che punto il sistema di Boscovich abbia influito sul pensiero nietzscheano, attraverso un dettagliato esame dei singoli ambiti tematici all'interno dei quali sia riscontrabile questo debito; il risultato che

³ Tra i molti studiosi che si sono occupati di questo argomento è possibile fin da ora citare i nomi di George J. Stack e di Robin Small, riservandosi di indicare i loro scritti nel corso della trattazione, quando verranno chiarite con precisione le loro posizioni.

si vuole ottenere è quello di fornire una valutazione definitiva della figura del gesuita come personalità cui il tedesco fece riferimento nello svolgere la propria riflessione filosofica.

Per raggiungere tale obiettivo si partirà dal dato più certo in nostro possesso, quella nozione di *forza* che è stata riconosciuta come il principale elemento di connessione tra Nietzsche e Boscovich, dato che proprio questo concetto venne assunto dal filosofo come fondamento della sua cosmologia; concentrandosi su tale termine, lo si seguirà all'interno degli scritti degli anni '80, con particolare riguardo per la vasta mole di frammenti non pubblicati, osservando quale significato esso ricopra nelle sue diverse occorrenze. L'ipotesi che si vuole verificare, infatti, è che questa nozione sia stata utilizzata dal tedesco in un senso che va oltre quello puramente *fisico* di elemento di relazione tra le particelle atomiche; in pratica, verrà sostenuta la tesi che Nietzsche *non* abbia *assunto passivamente* questo concetto dalle pagine della *Theoria*, utilizzandolo come semplice giustificazione di una certa visione del mondo, ma che piuttosto egli l'abbia saputo *rielaborare in modo originale*, evidenziando una serie di sfumature che hanno permesso la sua applicabilità ad un discorso squisitamente filosofico. Questa prospettiva troverebbe conferma nel fatto che il termine *Kraft* compare molto spesso nei quaderni di Nietzsche in relazione a tematiche che sembrano avere poco a che vedere con un discorso di scienza naturale, ricoprendo a partire dal 1881 ruoli diversi nell'economia del suo pensiero e rivelando una caratteristica *polifunzionalità*.

La nostra ricerca, dunque, dovrà analizzare prima di tutto il modo in cui Nietzsche abbia adottato questo concetto in relazione alla sua dottrina dell'eterno ritorno, cercando di capire quale fosse l'interesse che egli riponeva in una simile cosmologia e quale il valore che intendeva attribuirle; in secondo luogo, si prenderà in esame la nozione di *volontà di potenza*, dal momento che nello svolgere le sue riflessioni su questo argomento il filosofo fa riferimento allo stesso modello di re-

altà descritto nei suoi appunti del 1881, uscendo questa volta da un piano di semplice descrizione fisica della natura. In particolare, è possibile osservare come Nietzsche utilizzi ancora il termine *Kraft* negli scritti relativi a tale tematica, attribuendogli però un valore *psicologico* prima di compiere una completa sostituzione lessicale attraverso la scelta della parola *Macht*, evidentemente più adatta al discorso che intende affrontare. Da ultimo, sarà possibile osservare che il modello dei *centri di forza* presentato da Boscovich, cardine di una visione della realtà fisica che decostruisce il concetto di materia, è stato utilizzato da Nietzsche come elemento di sostegno per la sua critica alla pretesa stabilità di ogni tipo di conoscenza, con particolare riguardo alla *spiegazione* scientifica del mondo; il tipo di relazione tra gli elementi primi della natura descritto dal gesuita, inoltre, viene ad esemplificare la modalità conoscitiva dell'uomo, descritta dal filosofo nei termini di un *prospettivismo* che non permette alcun tipo di rappresentazione oggettiva della realtà. Una volta che sia stata dimostrata la presenza del concetto di *forza* alla base di queste diverse tematiche del pensiero nietzscheano e quando si sia osservato come esso assuma una serie di significati differenti a seconda dell'ambito in cui occorre, sarà possibile dichiarare che tale nozione rappresenta uno dei punti nodali delle riflessioni del filosofo tedesco; con questo, il valore della figura di Boscovich aumenterà notevolmente, dal momento che si potrà attribuire al gesuita un ruolo di primo piano tra le personalità che maggiormente hanno influito su Nietzsche e il suo sistema dovrà essere indicato come un riferimento essenziale per chiarire le sfumature meno evidenti di alcune tematiche della produzione del tedesco ad esso collegate.

L'analisi appena esposta occuperà la seconda parte del presente lavoro, mentre la prima sarà dedicata ad evidenziare quale sia stato il percorso che ha condotto Nietzsche alla lettura dell'opera del gesuita, e naturalmente che cosa abbia stimolato il suo interesse per quel testo; inoltre, verranno presentati i conte-

nuti principali della *Theoria philosophiae naturalis* approfondendo quali siano le caratteristiche del concetto di *forza* che in essa è stato tematizzato, in modo da poter avere un chiaro termine di confronto nel momento in cui si andranno ad analizzare i passi del filosofo tedesco nei quali esso viene utilizzato.

Prima di lasciare spazio alla trattazione sarà utile chiarire fin da subito un aspetto, che molto spesso ha fatto discutere gli studiosi, riguardante l'atteggiamento di Nietzsche nei confronti del pensiero scientifico: quando si afferma che il filosofo ha prestato attenzione ai risultati di fisica e biologia, traendo spunto da queste discipline per elaborare alcune riflessioni personali, non si vuole sostenere che la sua attenzione si sia limitata a questa tematica e neppure che il valore delle sue speculazioni a riguardo debba essere considerato limitatamente a tale ambito, cosa che verrebbe a contraddire le sue dichiarazioni più mature sui limiti di un simile approccio conoscitivo. Come si cercherà di dimostrare nel corso del presente lavoro, il filosofo tedesco ha sempre inteso la visione scientifica del mondo, particolarmente efficace per determinate finalità, come un semplice *punto di partenza* dal quale poter muovere verso un tipo di riflessione più elevato. Questo dato dovrà essere tenuto ben presente nel momento in cui si prenderanno in considerazione le dimostrazioni scientifiche dell'eterno ritorno, contenute in particolare nel quaderno del 1881: anche se verrà sottolineato come Nietzsche abbia prestato molta attenzione alla possibilità di fare della sua dottrina una teoria fondata sulla "considerazione dinamica del mondo" di Boscovich e sembri che nello svolgere tali argomentazioni egli si sia concentrato esclusivamente sulla determinazione di una precisa realtà fisica, è nostra intenzione affermare che il suo interesse per questa tematica vada ben oltre la dimensione puramente scientifica. È possibile dimostrare che il valore del discorso nietzscheano, su questo punto, sia legato al significato filosofico delle sue formulazioni e quindi agli effetti che una certa considerazione del mondo può avere, per esempio, sul comportamento dell'uomo

e sulla condotta della sua esistenza. In pratica, nei confronti di questa come di altre riflessioni dell'intera produzione del filosofo tedesco, è lecito dichiarare che Nietzsche abbia tenuto in grande considerazione la ricerca scientifica, senza con questo voler affermare che egli abbia adottato i suoi risultati come fini a se stessi, manifestando una fiducia nella loro validità di *spiegazione* della dinamica naturale. Piuttosto, va detto che il pensatore ha sempre cercato di evidenziare le conseguenze più interessanti delle conclusioni espresse da particolari discipline – con particolare riguardo per la fisica e la biologia – rielaborando ed incorporando all'interno del proprio pensiero quelle che potevano essere svolte in un senso prettamente filosofico.

PARTE PRIMA

NIETZSCHE LETTORE DI BOSCOVICH

L'INTERESSE DI FRIEDRICH NIETZSCHE PER RUGGERO G. BOSCOVICH

1. Il problema dell'approccio storico

La ricchezza di contenuti che il pensiero di Friedrich Nietzsche presenta, assieme alla forma aforistica caratteristica di molte sue opere, ha avviato un lavoro di studio che, a partire dagli inizi del secolo scorso, si è concentrato anzitutto sugli aspetti più originali e oscuri. I suoi maggiori interpreti, a partire da Löwith, Jaspers e Heidegger, per continuare poi con Lukács, Deleuze, Fink e molti altri, hanno dedicato la loro ricerca alla comprensione di quelle tematiche che lo stesso filosofo riconosceva come portatrici di valori *inattuali*, destinate ad una comprensione futura per la quale la sua epoca non era ancora preparata. Quando, nelle pagine finali di *Ecce Homo*, Nietzsche scriveva: “Io non sono un uomo, sono dinamite”¹ dimostrava di presagire la portata del suo pensiero e il fatto che esso avrebbe scosso dal profondo le generazioni future, destinatarie di un corpus così denso da non poter essere facilmente digerito². E difatti esso non andava digerito, ma *ruminato*, come lo stesso Nietzsche non manca di affermare riferendosi ai propri testi³. La scelta di un'esposizione aforistica prevedeva un ti-

¹ EH, *Perché io sono un destino*.

² Cfr. EH, *Perché scrivo libri così buoni*: “Per me non è ancora venuto il tempo, ci sono uomini che nascono postumi. [...] Sarei in piena contraddizione con me stesso se mi aspettassi di trovare già oggi chi porga orecchie e mani per le mie verità: che oggi io non sia ascoltato, che non si sappia ancora prendere qualcosa da me, tutto questo non solo è comprensibile, ma anche mi sembra giusto.”

³ Cfr. GM, *Prefazione*.

po di lettura che si soffermasse sui singoli passi, una riflessione che ritornasse su se stessa, ripercorrendo il suo cammino e individuando di volta in volta sfumature prima trascurate; inoltre, solo un lavoro di questo tipo avrebbe permesso di evidenziare in ogni sentenza la quantità di contenuti che essa raccoglie in sé. Il pensiero di Nietzsche doveva essere svolto, per poter essere reso più accessibile, e il lavoro dei primi studiosi è stato guidato dalla volontà di portare *in atto* quello che ogni aforisma conteneva, per così dire, *in potenza*, quello che in ogni pagina era solamente annunciato, in un tipo di affermazione che non si concludeva mai in se stessa, ma tracciava la strada per uno svolgimento successivo. I primi esegeti sono stati pensatori che hanno avvertito il carattere proprio di questo tipo di scrittura e che, invece di rimanere bloccati dalla radicalità di queste affermazioni, le hanno lasciate risuonare dentro di sé, permettendo loro di essere amplificate, e quindi ascoltate anche da orecchi meno affinati. Il risultato principale di questo lavoro è stata la riflessione su quelle tematiche, quali la teoria dell'*eterno ritorno dell'identico*, la dottrina della *volontà di potenza*, la figura dell'*Übermensch*, che venivano giustamente avvertite come dotate di una portata particolarmente grande, presentandosi come veri e propri punti nodali da mettere a fuoco perché fosse possibile orientarsi all'interno del pensiero di Nietzsche. Va comunque detto che il tipo di analisi svolto da queste personalità presentava dei pericoli ai quali risultava difficile sfuggire: far risuonare dentro di sé un pensiero, voler amplificare il significato filosofico di un testo comporta infatti un tipo di interpretazione che risente degli influssi dello studioso che funge da tramite, e questo è vero specialmente nel caso dei primi interpreti di Nietzsche, i quali non furono semplici studiosi quanto piuttosto autentici pensatori in grado di offrire un approccio del tutto originale alle opere del tedesco, passando attraverso una loro personale considerazione delle questioni che di volta in volta andavano a toccare. Questo aspetto, tutta-

via, non va considerato in maniera totalmente negativa, come avviene in una parte della critica nietzscheana contemporanea ed in particolare nella tradizione filosofica anglo-americana, spesso ostile nei confronti dell'approccio continentale e segnatamente di quello heideggeriano; senza dover negare la portata di questi giudizi in una considerazione del pensiero di Nietzsche che voglia essere la più onesta possibile, va comunque riconosciuto un valore all'interpretazione offerta dal pensatore tedesco. Quest'ultima, infatti, rappresenta un tipo di lettura che nel corso della storia dell'esegesi del corpus nietzscheano si è rivelata essenziale e per molti aspetti ha dimostrato di essere stata la base di un fertile campo di studio.

Abbandonando il caso degli "studiosi-filosofi" e prendendo in considerazione la più vasta produzione dei ricercatori che si sono occupati del pensiero nietzscheano, si può avere l'impressione che essi ne abbiano raccontato solamente una storia parziale. In una prospettiva comune tanto all'ambiente continentale quanto a quello anglo-americano, anche se particolarmente evidente nelle letture europee successive agli anni sessanta, sembra che la tendenza comune sia stata quella di dedicarsi a tematiche che in senso generale si possono definire etico-morali, trascurando invece la contestualizzazione e l'analisi della parte "positiva" della filosofia di Nietzsche⁴. Questo può essere vero in parte. Prima di tutto, bisogna osservare che questo insieme di tematiche emerge da alcuni tra i passi più criptici e ricchi di contenuto dell'opera di Nietzsche; esse sono l'aspetto più originale del suo lavoro e richiedono un tipo di analisi che non può mai ritenersi soddisfatta e definitiva, data la complessità del pensiero su cui riflette. Sembra naturale, quindi, che l'interesse degli studiosi si sia rivolto prima di tutto ad esse, trascurando altri discorsi che, apparentemente, sembravano di più semplice comprensione. In secondo luogo, bi-

⁴ Cfr. T. Andina, *Alle origini dell'ontologia nietzscheana: sulle tracce di Roger Bosovich*, in «Rivista di Estetica» 38, 1998/3, pp. 145-172.

sogna considerare che il lavoro di riorganizzazione critica dei testi condotto da Giorgio Colli e Mazzino Montinari è stato stimolato proprio dalla volontà di analizzare l'opera di Nietzsche in modo che fosse lei stessa a parlare prima delle sue interpretazioni, liberandola da quella patina fuorviante lasciata prima di tutti dalla sorella Elisabeth, quando curò la pubblicazione dei testi del fratello assieme a Peter Gast espungendo le pagine che a suo avviso potevano risultare più "scomode" agli occhi della comunità dei lettori. Pertanto, la revisione critica delle opere di Nietzsche è stata la fondamentale preparazione del terreno necessario per un lavoro di esegesi storica sui testi, e non va dimenticato il fatto che essa abbia potuto avere inizio proprio in ambito continentale.

Ritornando alla metafora del *ruminare*, essa può indicare un approccio ai testi che lasci spazio al lavoro di ricerca di tipo storico, il quale rappresenta il complemento necessario di uno studio teorico e concettuale. Quest'ultimo tipo di lavoro, pretendendosi oltre il testo che analizza, nel tentativo di evidenziare le conseguenze del pensiero su cui riflette, di scoprire dove conduca la strada che esso lascia aperta, ha la tendenza a riflettere solo su un lato del testo nietzscheano, trascurando le sue fondamenta, le radici dalle quali esso si è sviluppato. L'importanza di un tipo di analisi che vada alle fonti del pensiero di Nietzsche, che lavori su quelle che sono state le sue letture più stimolanti e le personalità che maggiormente hanno influito sulla sua vita e sul suo pensiero non ha bisogno di essere dimostrata, per il solo fatto che, offrendoci un'immagine concreta dell'uomo prima che del filosofo, permette anche di chiarire certi aspetti del suo pensiero rimasti oscuri per diverso tempo. Inoltre, questo tipo di ricerca è stato necessario una volta che furono rese disponibili ad una libera lettura – sempre grazie all'attività di Colli e Montinari – le numerose pagine dei quaderni sui quali Nietzsche raccoglieva le sue riflessioni prima di operare quel lavoro di limatura e sistemazione che le porta-

va ad una forma aforistica; questi appunti, nati spesso durante camminate in montagna o da riflessioni notturne⁵, si presentano talvolta ancora più ermetici di alcuni passi delle opere pubblicate, e sarebbero stati difficilmente interpretati senza un lavoro di ricostruzione storica delle letture compiute dal filosofo.

L'inquadramento storico svolge sicuramente un ruolo fondamentale nella vicenda nietzscheana, permettendo di completare e spesso approfondire una ricerca concentrata sullo studio dei concetti e rivelando spesso particolari inattesi, come per esempio il fatto che Nietzsche abbia ripetutamente utilizzato come punto di partenza per le sue riflessioni i risultati esposti da ricercatori attivi nel campo delle scienze naturali piuttosto che sociali. Dal momento che la maggior parte dei contributi più interessanti che seguono la prima di queste prospettive di lavoro, che si è sviluppata in particolare negli ultimi vent'anni, sono dovuti all'ambito anglo-americano, alcuni studiosi si sono sentiti in dovere di lamentare una sottovalutazione di un simile approccio da parte della critica continentale. In verità, un'osservazione di questo tipo non sembra avere basi solide, anche se va detto che alcuni aspetti del pensiero nietzscheano sono stati oggetto privilegiato della tradizione che fa capo ad autori come George J. Stack, Alistar Moles, Babette E. Babich e Robin Small⁶; questi studiosi, infatti, hanno insistito su tematiche di carattere epistemologico che risultano tutt'altro che marginali ad un attento esame dei testi di Nietzsche, facendo così di una linea interpretativa inizialmente poco considerata

⁵ Cfr. C. P. Janz, *Vita di Nietzsche*, 3 voll., Roma-Bari 1980. Janz sottolinea come Nietzsche consigliasse agli amici di portare sempre con sé un quaderno su cui annotare i pensieri nel momento in cui sorgevano, e che andava tenuto vicino al letto per non lasciarli scappare neppure durante la notte.

⁶ I loro lavori principali su questo argomento sono: G. J. Stack, *Lange and Nietzsche*, Berlin/New York, 1983; A. Moles, *Nietzsche's philosophy of nature*, New York, 1990; B. E. Babich, *Nietzsche e la scienza. Arte, vita, conoscenza*, trad. it. Milano, 1996; R. Small, *Nietzsche in context*, Ashgate, Aldershot, 2001.

uno dei percorsi più interessanti per introdurre le riflessioni del filosofo tedesco in un confronto diretto con le tematiche maggiormente discusse all'interno del dibattito culturale contemporaneo, nel quale la scienza svolge di fatto un ruolo di primo piano. La prospettiva seguita dagli autori anglo-americani è stata in effetti poco valutata dalla critica europea, anche se ci sono stati studiosi di lingua tedesca che avevano da subito fatto notare un certo interesse dimostrato da Nietzsche per la scienza a lui contemporanea. Fondamentali, a questo proposito, sono i lavori di Alwin Mittasch, *Nietzsche als Naturphilosoph*, pubblicato nel 1952, e di Karl Schlechta e Anni Anders, *Friedrich Nietzsche. Von den verborgenen Anfängen seines Philosophierens*, del 1962. Questi studi hanno saputo evidenziare come la tematica relativa alla scienza della natura, particolarmente discussa nel panorama culturale dell'Ottocento, avesse stimolato gli interessi del giovane Nietzsche fin dagli anni '60, già durante la sua permanenza a Lipsia, e ancor di più nel successivo periodo di insegnamento a Basilea. Mittasch, addirittura, individua un primo interesse del filosofo per la nozione di sviluppo naturale durante i primi anni di studio a Pforta, interesse che avrebbe poi spinto l'attenzione di Nietzsche sul lavoro di Darwin⁷, che grande peso avrà nelle sue riflessioni più mature. Schlechta e Anders hanno invece concentrato il loro studio sulla redazione delle lezioni sui presocratici tenute per il corso di filologia all'università di Basilea, dalle quali traspare come egli abbia tenuto conto di conoscenze scientifiche a lui contemporanee. Per concludere, dalla sola considerazione di questi lavori è possibile sostenere che l'interesse di Nietzsche verso tematiche non direttamente legate alla sfera etico-morale non sia stato monopolio dei recenti critici anglo-americani, ma abbia stimolato fin da subito l'attenzione dei critici continentali; allo stesso tempo, è possibile osservare come un ap-

⁷ Cfr. A. Mittasch, *op. cit.*, p. 13.

proccio di tipo storico ai testi del filosofo sia stato preso in seria considerazione nel continente a partire già dagli anni '50, anche se nello stesso periodo venivano pubblicate le opere dei grandi interpreti di cui si è parlato, sicuramente più influenti e stimolanti per chi doveva ancora vivere il primo contatto con le riflessioni del pensatore tedesco.

2. *L'influenza di Friedrich A. Lange*

2.1 Una nuova visione del mondo

Il riferimento bibliografico del periodo di Basilea, al quale la critica è concorde nell'attribuire un ruolo fondamentale per lo sviluppo culturale di Nietzsche, è stata l'opera di Friedrich Albert Lange, *Geschichte des Materialismus und Kritik seiner Bedeutung in der Gegenwart*⁸, comparsa nel 1866 e letta già in quell'anno dal giovane professore. L'impatto con questo testo deve essere stato molto profondo, perché in due lettere di quello stesso anno si trovano entusiastici riferimenti ad esso. Il primo è contenuto in una lettera a Carl von Gersdorff, nella quale Nietzsche afferma che Lange ha saputo elaborare uno scritto "eccellente nel suo genere e molto istruttivo". Nel seguito della lettera egli sottolinea come l'autore sia "uno studioso di Kant e della natura profondamente illuminato", ed espone brevemente le conclusioni che ha tratto dalla sua prima lettura, in particolare relativamente al problema della "cosa in sé" di Kant, che d'ora in poi occuperà intensamente le riflessioni gnoseologiche di Nietzsche⁹.

Ancora più significativo è il commento che conclude una lettera al compagno di studi Hermann Mushacke:

⁸ Trad. it. cit., F. A. Lange, *Storia critica del Materialismo*, 2 voll., Milano 1932. Questa traduzione si basa sul testo della seconda edizione ampliata dell'opera, pubblicata nel 1882.

⁹ KGB I/2, *Brief an Carl von Gersdorff*, August 1866.

L'opera filosofica più importante che sia apparsa negli ultimi decenni è senza dubbio la *Storia del materialismo* di Lange, della quale potrei scrivere un elogio di pagine e pagine. Kant, Schopenhauer e questo libro – tanto mi basta¹⁰.

In queste poche righe vengono esplicitamente presentate le personalità che stimolarono più di altre il pensatore tedesco, convincendolo ad abbandonare la sua attività di filologo per spingersi verso la filosofia. Sulla figura di Schopenhauer come fonte del pensiero nietzscheano molto è stato detto, tanto che appare ormai scontato riferirsi al periodo in cui il tedesco lesse la sua opera per indicare il momento in cui le sue riflessioni si concentrarono su nuove tematiche; ciò che invece è stato poco sottolineato e sul quale è bene soffermarsi è il fatto che un'influenza altrettanto forte sia dovuta al testo di Lange. Nietzsche riprese in mano quest'opera negli anni seguenti, trovando in essa sempre nuovi stimoli, come testimoniato da questo commento, contenuto in un'altra lettera indirizzata a Gersdorff, del 1868:

Se hai voglia di documentarti a fondo sul movimento materialista dei nostri giorni, sulle scienze naturali e sulle loro teorie darwiniane, i loro sistemi cosmici, la loro camera oscura animata, ma anche sul materialismo etico, sulla teoria di Manchester eccetera, non ho nulla di più insigne da consigliarti se non la *storia del materialismo* di Friedrich Albert Lange: è un libro che dà infinitamente di più di quanto prometta nel titolo e che non ci si stanca di riguardare e di consultare, come un vero tesoro. [...] Mi sono fermamente proposto di fare la conoscenza di quest'uomo e, in segno della mia gratitudine, voglio inviargli il mio saggio su Democrito¹¹.

Il suo interesse per questo libro non venne meno negli anni della maturità e dai frammenti postumi del 1884 – 1885 risulta come anche in questo periodo Nietzsche abbia riletto il

¹⁰ *Ivi*, *Brief an Hermann Mushacke*, November 1866.

¹¹ *Ivi*, *Brief an Carl von Gersdorff*, 16. Februar 1868.

volume; malgrado il nome di Lange non compaia mai nelle opere pubblicate e lo faccia solo raramente nelle sue corrispondenze epistolari, in questi quaderni lo si trova per tre volte¹², facendo presupporre che il filosofo abbia preso visione dell'edizione notevolmente ampliata e rielaborata dell'opera, pubblicata nel 1882. Nella biblioteca di Nietzsche, difatti, è conservata una copia della seconda ristampa della quarta edizione della *Storia del materialismo*, acquistata nel 1887¹³, mentre il suo esemplare della prima edizione l'aveva regalato già negli anni settanta all'amico Heinrich Romundt.

Non è questo il luogo per discutere analiticamente il valore che questo testo abbia avuto nell'intero sviluppo del pensiero di Nietzsche, discussione che come abbiamo visto difficilmente potrebbe appoggiarsi su citazioni dirette o affidarsi al ricorrere del nome di Lange nella sua opera; si dovrebbe lavorare piuttosto seguendo i singoli temi e motivi, che rivelerebbero importanti connessioni con molte considerazioni sviluppate tanto nei primi scritti quanto nelle opere più mature¹⁴.

Senza addentrarsi in un lavoro di questo tipo, è comunque possibile sviluppare alcune interessanti riflessioni di carattere generale. Prima di tutto, l'approccio di Lange verso la scienza naturale si rivela decisivo per l'impostazione complessiva degli studi di Nietzsche; come è stato appena ricordato, le sue rifles-

¹² OFN VII/2, 25 [424], 25 [318] e 34 [99].

¹³ Cfr. C. P. Janz, *op. cit.*, pp.181-182.

¹⁴ Su questo argomento si veda l'articolo di J. Salaquarda, *Nietzsche und Lange*, pubblicato in «Nietzsche-Studien» 7, 1978, pp. 236-253, e il fondamentale testo di G. J. Stack, *Lange and Nietzsche*, cit., nel quale vengono analizzate singole tematiche del pensiero di Nietzsche, relative in particolare alla teoria della conoscenza e della verità, alla teoria dell'eterno ritorno dell'identico e alla dottrina della volontà di potenza, evidenziando come esse trovino alcune precise corrispondenze nel testo di Lange. Senza voler nulla togliere all'originalità del filosofo, Stack dimostra quanto profonda sia stata l'influenza di questo libro su di lui, sottolineando come in alcuni casi il pensiero di Nietzsche sembri semplicemente svolgere contenuti presenti nel testo di Lange ad uno stato embrionale.

sioni hanno contribuito profondamente alla decisione del giovane professore di Basilea di abbandonare la carriera di filologo e seguire piuttosto una vocazione filosofica che già si era svegliata in lui in seguito alla lettura dell'opera principale di Schopenhauer. La lettera a Mushache del 1866 che è stata presa in considerazione rappresenta forse la migliore testimonianza di questo fatto, in quanto in essa è Nietzsche stesso ad avvicinare Lange al filosofo de *Il mondo come volontà e rappresentazione*, indicando i due come personalità fondamentali per la sua formazione. Tuttavia, l'importanza del primo sembra essere ai suoi occhi ancora maggiore, quasi superando quella del filosofo tedesco: nella lettera a Gersdorff dello stesso anno, che precede di pochi mesi il carteggio con Mushache, il tedesco aveva difatti scritto: "Ciò che [Schopenhauer] rappresenta per noi, l'ho capito soltanto di recente, grazie ad un altro scritto" – la *Storia del materialismo*, appunto. Pertanto, all'interno di un lavoro esegetico svolto sui testi nietzscheani, il valore dell'opera dello studioso tedesco deve essere calcolato prendendo in considerazione non solo il fatto che egli abbia saputo trasmettere al giovane professore una precisa impostazione di pensiero, ma anche che le sue considerazioni sono state utilizzate da quest'ultimo come guida per una precisa linea interpretativa attraverso la quale leggere il testo di Schopenhauer, che tanto peso ha avuto sulla sua formazione filosofica.

Nel seguito di questa stessa lettera Nietzsche aveva posto in risalto due importanti risultati della ricerca di Lange, riportando la sua idea secondo cui ha senso o è addirittura inevitabile intraprendere un'interpretazione filosofica complessiva della realtà fintanto che non la si intenda come ampliamento della nostra conoscenza, accontentandosi piuttosto di concepirla come opera d'arte:

Non soltanto la vera essenza delle cose, la cosa in sé, ci è sconosciuta, bensì anche il concetto di questa è né più né meno che l'ultimo prodotto di un principio opposto – condizionato dalla

nostra organizzazione – del quale non sappiamo se abbia un qualche significato al di fuori della nostra esperienza. Di conseguenza, pensa Lange, si lascino liberi i filosofi, premesso che questi d'ora innanzi ci elevino. L'arte è libera, anche nella sfera dei concetti¹⁵.

Uno degli aspetti più interessanti dell'influenza che il testo di Lange ebbe su Nietzsche emerge prendendo in considerazione l'impostazione filosofica che caratterizza le pagine della *Storia del materialismo*: l'atteggiamento dell'autore nei confronti dell'interpretazione materialistica della natura, a partire dalle sue prime espressioni nel pensiero di Democrito, non pretende di attenersi rigorosamente a tematiche scientifiche, ma le elabora svolgendo le loro conseguenze in ambito gnoseologico ed etico. Lo studio della realtà naturale è considerato un semplice punto di partenza per una riflessione che vuole essere squisitamente filosofica, uscendo quindi dall'ambito della pura speculazione scientifica senza però doversi contrapporre ad essa. In questa impostazione di pensiero bisogna riconoscere a Lange una forte impronta del periodo in cui vive ed in particolare il profondo influsso che su di lui ha avuto la filosofia di Kant, vero e proprio punto nodale della sua opera¹⁶.

Questo tipo di approccio alla materia si ritrova anche nelle opere di Nietzsche, ed è riconoscibile tanto nelle lezioni e nelle prime pubblicazioni degli anni di Basilea, quanto negli scritti più tardi, a riprova del fatto che l'influsso di Lange si era sedimentato in lui in profondità. Già dopo la prima lettura del suo testo l'attenzione del filosofo è stata indirizzata verso tematiche di scienza naturale, argomento di vivace discussione da parte degli intellettuali del periodo, stimolati in particolare dal rapido progresso della ricerca scientifica e dalle numerose scoperte che

¹⁵ KGB I/2, *Brief an Carl von Gersdorff*, August 1866.

¹⁶ Il secondo volume del suo libro si apre proprio con il capitolo "Kant e il Materialismo", dividendo così la storia della scienza in un "*prima di Kant*" e un "*dopo Kant*".

si susseguivano, rivelando sempre nuove possibilità e prospettive nella relazione dell'uomo con il mondo naturale ed aprendo molti interrogativi sulle sue reali capacità conoscitive. In questo senso Nietzsche può essere considerato un uomo del suo tempo, attento al dibattito culturale che si svolgeva attorno a lui, convinto dell'importanza dei problemi tanto umanistici quanto scientifici e della loro influenza sulla storia, sulla società e sulla vita nella sua totalità¹⁷. Il suo approccio rispetto alla scienza, per come si presenta nelle sue opere e per come viene chiarito dalla lettura del *Nachlaß*, deve molto alla lezione di Lange, e può essere definito nei termini di un *criticismo filosofico*. Al di là delle singole affermazioni sul valore della ricerca scientifica, che nel corso degli anni assumono sfumature diverse, passando dalle valutazioni del cosiddetto "periodo positivista", che fa riferimento in particolare a *Umano, troppo umano*, alle considerazioni sul prospettivismo conoscitivo presenti a partire dalla *Gaia Scienza* e *Al di là del bene e del male*, è possibile riscontrare in Nietzsche un dialogo sempre aperto con il pensiero degli studiosi che si occupavano di ricerca naturale, un'attenzione sempre viva per tematiche di biologia, fisica, cosmologia, le quali risultano il terreno sul quale egli ha costruito le sue considerazioni più profonde. Come detto, le sue valutazioni sul tipo di conoscenza che scaturisce dal lavoro degli scienziati si evolvono fino a diventare accesa critica nei confronti del modello meccanicistico, riconosciuto come l'impostazione maggiormente diffusa in ambito di ricerca naturale, affermatosi sulla scia delle importanti scoperte presentate da Newton; tuttavia, nel corso degli anni Nietzsche ha mantenuto un vivo interesse per le considerazioni scientifiche

¹⁷ Cfr. W. Ch. Zimmerli, *Nietzsche's Critique of Truth and Science*, in B. Babich e R. Cohen (a cura di) «Nietzsche, Epistemology and Philosophy of Science; Nietzsche and the Sciences II», Dordrecht 1999, pp.253-277. Zimmerli sottolinea come il tedesco *Wissenschaft* raccolga entrambe le tematiche, scientifica e umanistica. In questo senso Nietzsche potrebbe essere chiamato "filosofo della scienza".

della realtà, a partire dalle quali ha costruito riflessioni volte ad evidenziare le loro conseguenze al di fuori del semplice ambito della ricerca. Dalle parole di Lange Nietzsche sembra aver appreso che una riflessione filosofica può assumere un valore profondo presentandosi come visione del mondo nella sua totalità, comprendendone gli aspetti, per così dire, tanto materiali quanto spirituali; a partire da un simile punto di vista la scienza appare come una delle molte vie di accesso alla realtà, ognuna delle quali si presenta come prospettica e parziale, ma anche per questo capace di mettere in luce ed approfondire questioni che altre trascurano. La filosofia non può ignorare a lungo il vasto accumulo di “conoscenza” che risulta dalle “scienze esatte”, se vuole valere come interpretazione globale della realtà. In una lettera a Erwin Rohde del 1870 si legge:

Ora, dentro di me, scienza, arte e filosofia stanno crescendo insieme così tanto che prima o poi partorirò un centauro¹⁸

In questo passo sembra chiaro che il termine “scienza” viene utilizzato in riferimento alla disciplina filologica che occupava gli interessi di Nietzsche; tuttavia, prendendo in considerazione le riflessioni che il filosofo svolge nelle pagine iniziali de *La nascita della tragedia*, aggiunte molti anni dopo la prima pubblicazione del libro, è possibile allargare il campo dell’interpretazione. Nel *Tentativo di autocritica*, Nietzsche dimostra infatti di aver prestato attenzione al valore complessivo della disciplina scientifica, scrivendo di aver affrontato nella sua prima vera opera “lo stesso *problema della scienza* – la scienza concepita per la prima volta come problematica, da mettere in questione”¹⁹. Se si considera il fatto che queste parole sono state scritte successivamente alla pubblica-

¹⁸ KGB II/1, *Brief an Erwin Rohde*, Ende Januar und 15. Februar 1870.

¹⁹ GT, *Tentativo di autocritica*, 2. È da notare il carattere retrospettivo della riflessione, il fatto che Nietzsche affermi: “*oggi* direi che si trattava dello stesso problema della scienza” (corsivo mio). In questa prospettiva si rafforza il senso del termine “scienza” che egli sta usando, da riferirsi alla sua terminologia più matura.

zione dello *Zarathustra*, in un periodo che aveva già visto evolversi il pensiero del tedesco relativo alle discipline della scienza naturale, è possibile affermare che esse rivelino quell'approccio alla tematica epistemologica che scaturisce dall'impostazione di Lange. Con questo, non è possibile arrivare a dichiarare che nel 1870 Nietzsche facesse esplicito riferimento alla tematica scientifica in senso naturalistico, ma sicuramente la lettura del testo di Lange doveva aver influito non poco sullo svolgimento del suo pensiero.

2.2 Letture scientifiche

Il secondo elemento da considerare nel valutare l'influenza che la lettura della *Storia del materialismo* ha avuto sull'attività di Nietzsche riguarda le numerose personalità che vengono presentate in quel libro, quella vasta schiera di scienziati verso i quali è stato indirizzato l'interesse del giovane filologo. Quando il testo di Lange venne pubblicato Nietzsche era studente a Lipsia, concentrato su un tipo di lavoro che gli permetteva di entrare in relazione con una civiltà, quella della grecità classica, ritenuta l'unica perfetta. Allo stesso tempo, però, la filologia mostrava alcuni limiti allo studente, chiusa com'era nel suo dialogo con l'antichità e, come Nietzsche ebbe a lamentare più tardi, non gli lasciava il tempo di coltivare gli studi scientifici con l'intensità che desiderava per lo sviluppo delle sue idee²⁰. Le pagine iniziali della *Storia del materialismo*, dedicate all'analisi della descrizione del mondo naturale presentata da Democrito, che per la sua teoria degli atomi (ancora non scientifica nel senso moderno del termine, ma alla quale il più recente atomismo è largamente debitore) può essere indicato come l'iniziatore di uno studio della realtà di tipo *materialistico*, rappresentarono in un certo senso la possibilità di connettere quel mondo lontano con l'epoca contemporanea, in una prospettiva fino ad allora non considerata da Nietzsche; esse mostravano come fosse possibile effettuare un approccio al pen-

²⁰ Cfr. C. P. Janz, *op. cit.*, pp. 156-157.

siero dei presocratici che si riferisse direttamente alla cultura scientifica contemporanea, ritrovando nelle riflessioni dei primi filosofi alcune considerazioni decisamente attuali e che la scienza moderna è stata in grado di recuperare, per poi svolgerle in maniera più consapevole. Questo tipo di impostazione emerge dal *Nachlaß* degli anni 1867 – 1868 ed è stato evidenziato nelle prime lezioni tenute a Basilea (dedicate proprio ai presocratici) grazie alle ricerche di Anders²¹. Inoltre, l'interesse per Democrito – una personalità che rimarrà influente anche nel periodo della maturità filosofica di Nietzsche – ha stimolato la sua attenzione verso l'atomismo, spingendolo ad approfondire le sue conoscenze in campo scientifico²²; già in un appunto del 1867 si legge: “Da esaminare la storia della matematica, dell'astronomia e della medicina, oltrechè quella della chimica”.

Il libro di Lange venne in aiuto al giovane filologo, presentando una ricca esposizione delle ricerche svolte in epoca contemporanea e che sollevavano i maggiori interrogativi in ambito scientifico; oltre ad offrire a Nietzsche una modalità di accesso alle prospettive generali proprie della scienza naturale, la *Storia del materialismo* toccava le tematiche più discusse e indicava gli autori più influenti negli anni della sua pubblicazione, rivelandosi un ottimo punto di partenza per una ricerca autonoma. Nel leggere il testo di Lange, quindi, in molti casi Nietzsche si è accontentato di ciò che lui riferiva e delle sue prese di posizione rispetto a singoli studiosi o ad intere linee di ricerca, in alcuni altri ha invece avvertito il bisogno di procurarsi i relativi libri, studiandoli più o meno dettagliatamente per confrontarsi senza mediazioni con le loro tesi. Molti di questi studiosi erano personalità note nella

²¹ Cfr. Schlechta/Anders, *op. cit.*

²² È stato proprio questo interesse a condurre Nietzsche alla lettura del testo di Boscovich, come testimoniato da una sua lettera inviata a Köselitz nell'agosto del 1883, nella quale fa riferimento ai suoi studi su Democrito: “A quel tempo mi interessavo alla teoria degli atomi, tanto che lessi il volume in quarto del gesuita Boscovich”. La cosa sarà vista in dettaglio nel seguito.

prima metà del XIX secolo, delle quali si sono presto perse le tracce a causa dello scarso valore del loro lavoro, ma che in quegli anni erano ben conosciuti e discussi e le cui idee influenzarono la ricerca a loro successiva: scienziati come Robert Mayer, Johann G. Vogt, Friedrich Zöllner e molti altri.

Mittasch, nella sua monografia, sottolinea il fatto che gli anni di Lipsia rappresentino il periodo in cui l'interesse di Nietzsche per le tematiche scientifiche si è manifestato per la prima volta²³, ed è possibile connettere il grande entusiasmo che egli dimostrava nelle sue ricerche con la situazione nella quale si trovava a vivere. Quegli anni sono stati tra i più felici della vita del pensatore: egli stava maturando una certa indipendenza rispetto alla madre e alla sorella, aveva legato importanti amicizie e aveva fatto la conoscenza di Ritschl, che si rivelò determinante per la sua carriera successiva quando lo volle a Basilea come insegnante mentre, ancora venticinquenne, non aveva ancora completato gli studi. Bisogna inoltre tener conto che a questo periodo risale la lettura dell'opera di Schopenhauer, che stimolò profondamente la vocazione filosofica che giaceva assopita nell'animo di Nietzsche, rappresentando un'esperienza spirituale che esercitò su di lui un influsso quanto mai duraturo.

Il lavoro di Mittasch è prezioso nell'evidenziare come negli anni '60 Nietzsche abbia cominciato a guardarsi attorno, progettando una serie di letture che si concretizzeranno compiutamente negli anni di Basilea, per quanto ci è dato sapere. Purtroppo, infatti, non è possibile prendere visione del registro dei prestiti della biblioteca di Lipsia relativi al periodo di studi di Nietzsche, e rimane quindi un mistero se egli abbia potuto consultare direttamente questi testi. Nel suo lavoro, però, Mittasch ci offre una lista dei libri che il filosofo si riprometteva di studiare in quegli anni; tra di essi si trovano trattati di medicina, di fisiologia, di logica e di scienza della natura²⁴.

²³ A. Mittasch, *op. cit.*, pp. 12-23.

²⁴ *Ivi*, pp. 21-22.

Una maggiore quantità di dati sono invece in nostro possesso relativamente al periodo Basileese, durante il quale l'interesse per la scienza naturale da parte di Nietzsche si dimostra ancor più vivo; risalgono a questo periodo diverse letture che segneranno il lavoro del filosofo anche negli anni della maturità del suo pensiero. Schlechta e Anders hanno concentrato le loro attenzioni sugli anni 1872 – 1875, osservando come in questo periodo gli studi di Nietzsche siano stati indirizzati verso questioni prima di tutto scientifiche e come questo fatto abbia determinato l'impostazione delle sue lezioni all'università di Basilea. Nel 1875, in particolare, il filosofo ha acquistato diversi libri di scienza naturale, ma già negli anni precedenti aveva consultato nella biblioteca universitaria alcuni testi di autori come A. Spir, H. Helmholtz, F. Mohr e M. Cantor; in un appunto del 1875, poi, si legge un piano di studi ideato da Nietzsche, nel quale compaiono ancora tematiche di fisica, matematica e scienza naturale²⁵.

3. *L'incontro con l'opera di Ruggero Boscovich*

Come si è detto, è stata la *Storia del materialismo* di Lange ad offrire a Nietzsche importanti spunti di riflessione, tanto da spingerlo alla lettura e all'approfondimento del lavoro di molti scienziati direttamente citati nel testo. In alcuni casi, però, l'interesse del giovane filologo è stato stimolato in modo per così dire indiretto, come è accaduto con l'opera del gesuita Ruggero Giuseppe Boscovich, *Theoria philosophiae naturalis*²⁶.

²⁵ K. Schlechta/A. Anders, *op. cit.*, pp. 154 sgg.

²⁶ La prima edizione di questo testo è stata pubblicata a Vienna nel 1758, ma l'autore ne aveva curato una ristampa comparsa a Venezia nel 1763 aggiungendovi un'appendice conclusiva intitolata *De anima et Deo*. Dall'archivio della biblioteca di Basilea risulta che il testo che Nietzsche ha letto sia stato quello della riedizione dell'opera, priva di modifiche rispetto alla prima, stampata nel 1759.

L'autore di questo testo rientra nel gruppo di pensatori che col tempo sono divenuti più importanti di Lange per la concezione nietzscheana, in positivo o in negativo, di alcune tematiche verso le quali l'attenzione del filosofo era stata diretta per la prima volta dalla *Storia del materialismo*. Nel caso in questione Nietzsche è arrivato a questo scienziato seguendo il suo interesse per il pensiero dei presocratici, di cui si stava occupando durante il periodo di insegnamento a Basilea, con particolare riferimento alle problematiche relative all'atomismo democriteo. È probabile che il giovane professore sia stato stimolato ad approfondire queste tematiche in un senso più strettamente scientifico prima di tutto dal libro di Lange, quindi dal testo di T. Fechner, *Über die Physikalische und Philosophische Atomenlehre*, del 1864, nel quale vengono presentate alcune delle più recenti teorie fisiche concernenti le caratteristiche dei primi elementi della materia; l'autore di quest'opera dedica un certo spazio all'esposizione della concezione atomistica di Boscovich, riportando i paragrafi della *Theoria* che ne espongono i concetti fondamentali. In particolare, Fechner si riferisce al lavoro del gesuita considerandolo il punto di riferimento di una concezione atomistica del tutto originale (una "atomistica filosofica"), che rappresenta una novità alla quale diversi autori si stavano riferendo in quegli anni. Sulla scorta della *Theoria* di Boscovich, infatti, è possibile impostare una visione *dinamica* della materia, che permette di liberarsi dalla concezione atomistica tradizionale, la quale concepiva gli atomi come piccole masse²⁷.

Il gesuita viene invece citato esplicitamente da Lange solamente nella seconda edizione della *Storia del materialismo* (quella del 1882), mentre nel testo del 1866 si trovano esclusivamente riferimenti al lavoro di Fechner; sembra corretto, dunque, concludere che la lettura della *Theoria* non sia stata indirizzata dall'opera di Lange in maniera diretta, perché un

²⁷ Cfr. G. Fechner, *op. cit.* p. 151. Il discorso relativo al dibattito tra corpuscolarismo e dinamismo sarà approfondito nel capitolo successivo.

primo approccio di Nietzsche con quel testo può essere facilmente datato al 1873. Dal registro della biblioteca universitaria di Basilea, difatti, risulta che il filosofo abbia consultato e richiesto in prestito il libro in questione per la prima volta il 28 Marzo 1873, e quindi altre tre volte fino al Novembre 1874²⁸.

Uno studio analitico della concezione del mondo fisico contenuta nella *Theoria philosophiae naturalis*, che ne evidenzia anche i possibili risvolti filosofici che hanno interessato e influenzato Nietzsche, verrà svolto nel capitolo successivo; per il momento sarà opportuno chiarire alcune delle affermazioni fin qui solo accennate e vedere su quali basi sia possibile affermare che Boscovich non sia stato uno scienziato tra i tanti agli occhi del pensatore tedesco, quanto piuttosto uno studioso il cui lavoro ha lasciato un solco profondo nelle sue opere e nella formulazione delle teorie più mature.

3.1 Dai Preplatonici a Boscovich: il contributo di Schlechta e Anders

I primi ad individuare una connessione tra il pensiero di Nietzsche e la filosofia naturale di Boscovich sono stati Schlechta e Anders, i quali nel 1962 hanno svolto un lavoro collettivo che partiva da un'analisi delle lezioni sui presocratici tenute dal giovane professore a Basilea negli anni '70, osservan-

²⁸ Le date precise sono: 28/3/1873, 2/10/1873, 13/4/1874, 14/11/1874. Prezioso a questo proposito è il lavoro di L. Crescenzi, *Verzeichnis der von Nietzsche aus der Universitätsbibliothek in Basel entliehenen Bücher (1869 – 1879)*, in «Nietzsche-Studien» 23, 1994, pp. 388-442. Nelle liste riportate da Crescenzi, però, manca un dato importante, segnalato da Schlechta e Anders: assieme all'opera di Boscovich Nietzsche consultava un breve trattato di commento relativo proprio al lavoro del gesuita, intitolato *Anmerkungen über den Auszug, und die Kritik eines berlinischen Herrn Recezenten das Boscovichsche Werk: «Philosophiae naturalis Theoria»*, Freiburg 1772. Questo testo scomparì dalla biblioteca di Basilea dopo l'ultimo prestito richiesto da Nietzsche, e sembra che sia stato proprio lui a dimenticarsi di restituirlo, anche se non è stato trovato nella sua biblioteca privata.

do come in quegli anni egli avesse dimostrato una certa attenzione agli aspetti del pensiero degli antichi filosofi greci che si interrogavano sulle caratteristiche della struttura della materia (con particolare riferimento all'atomismo di Democrito) e sulla descrizione della dinamica naturale. Nel corso del loro studio, i due ricercatori mettono così in evidenza il fatto che Nietzsche sia venuto sempre più interessandosi a tematiche verso le quali la scienza naturale dei suoi anni era molto attenta, fino a dedicarsi a singole letture relative a quegli argomenti. In particolare, il 1873 sembra essere l'anno nel quale il filologo abbia trovato uno stimolo decisivo verso questo tipo di letture, recuperando nella biblioteca di Basilea diversi volumi di chimica e fisica; tra i vari titoli da lui consultati, spiccano i nomi di H. Kopp, A. Spir, F. Zöllner e, per l'appunto, R. Boscovich. Pertanto, seguendo le linee principali del lavoro di Schlechta e Anders, è possibile ricostruire quello che sembra essere il percorso che ha portato Nietzsche fino al testo del gesuita.

Il dato interessante dal quale può muovere la nostra riflessione è rappresentato dalla prima testimonianza epistolare di questo tipo di studi, una lettera inviata da Nietzsche a Carl von Gersdorff il 5 Aprile 1873, nella quale si legge:

A Bayreuth porto un manoscritto su La filosofia nell'epoca tragica dei Greci, per leggerlo agli altri. Il tutto è però ancora molto lontano dalla forma di un libro, io divento sempre più severo verso me stesso e ci vorrà molto tempo prima che io tenti una nuova esposizione (la *quarta* dello stesso tema). Ho dovuto anche intraprendere gli studi più singolari per questo scopo, perfino la matematica mi si è avvicinata senza farmi paura, poi la meccanica, la teoria chimica degli atomi ecc. Ancora una volta ne ho tratto splendide conferme sul valore dei Greci. La via che porta da Talete a Socrate è veramente inaudita²⁹.

L'aspetto più significativo che emerge da questa breve segna-

²⁹ KGB II/3, *Brief an Gersdorff*, 5 April 1873.

lazione non è il fatto che egli si sia dedicato ad un approfondimento di precise tematiche scientifiche, quanto piuttosto che abbia trovato uno stimolo particolare a partire dai suoi studi sulla filosofia dei presocratici; nella lettera a Gersdorff, cioè, Nietzsche ci fornisce una traccia importante per ricostruire quello che deve essere stato il percorso da lui compiuto in quegli anni e che l'ha portato ad interessarsi di alcuni temi trattati dalla scienza naturale.

Ma proseguiamo con ordine: per completare il quadro di quella primavera è opportuno considerare ancora due documenti in nostro possesso, i quali permettono di confermare la dichiarazione appena citata rilevando più in dettaglio quali fossero le letture alle quali il tedesco si era dedicato. Prima di tutto, consultando il registro della biblioteca di Basilea menzionato in precedenza, è possibile osservare come, se già dall'inverno del 1872 Nietzsche aveva sporadicamente preso visione di alcuni testi scientifici, all'inizio del successivo semestre estivo il suo interesse si concentra proprio su quell'ambito di ricerca. Nella lista del 28 Marzo 1873, in particolare, si trova segnato un certo numero di opere di chimica, fisica e astronomia; ecco i titoli principali:

- R. J. Boscovich, *Philosophiae naturalis theoria redacta ad unicam legem virium in natura existentium*, Wien 1759;
- H. Kopp, *Beiträge zur Geschichte der Chemie*, Braunschweig 1869;
- A. Ladenburg, *Vorträge über die Entwicklungsgeschichte der Chemie in der letzten hundert Jahren*, Braunschweig 1869 ;
- F. Mohr, *Allgemeine Theorie der Bewegung und Kraft*, Braunschweig 1869;
- J. H. von Maedler, *Der Wunderbau der Weltalls als populäre Astronomie*, Berlin 1867;
- A. Spir, *Denken und Wirklichkeit*, Leipzig 1873;
- F. Zöllner, *Über die Natur der Cometen*, Leipzig 1872³⁰.

³⁰ La fonte di questi dati è sempre Crescenzi, *op. cit.* Va detto che i testi di Zöllner e Spir erano già stati consultati da Nietzsche nella stessa biblioteca, rispettivamente il 6 Novembre 1872 e il 14 Marzo 1873.

Questo dato assume valore se confrontato con l'ultima testimonianza disponibile, rappresentata dal quaderno che Nietzsche aveva con sé in quel periodo. Nelle pagine di questo manoscritto, codificato con la sigla U I 5, si trovano gli ultimi appunti relativi alle lezioni sui preplatonici e allo scritto (pubblicato postumo) intitolato *La filosofia nell'epoca tragica dei greci*; tra questi, in particolare, risalta uno schema riassuntivo nel quale il tedesco individua i concetti fondamentali di ciascuno dei filosofi greci di cui si occupava durante il corso, evidenziando però la possibilità di un loro collegamento con teorie scientifiche moderne ed indicando esplicitamente alcune pagine delle sue letture più recenti alle quali fare riferimento:

- Talete.* Paracelso. Passo nelle allegorie di Omero.
L'acqua nella nuova chimica. Lavoisier.
Nuvole. Ghiaccio.
Anassimene. Aria (Paracelso).
- Anassimandro.* Il divenire come segno della caducità. Non l'*infinitum*, ma l'indefinito.
L'ἄπειρον causa prima del mondo del divenire? (Teoria dell'emanazione, Spir).
- Eraclito.* Divenire come *creare*, p. 347 e precedentemente Kopp.
Presuppone due elementi per ogni divenire.
- Anassagora.* Movimento circolare. Teoria *dinamica*,
compenetrazione della materia, p. 324.
Tante sostanze.
Divenire come estrazione, non più come creazione.
Compenetrazione fino a punti.
- Empedocle.* Attrazione, repulsione. Affinità. *Actio in distans*.

- Quattro elementi. Due forme di elettricità, p. 340 Kopp.
 Amore e odio - sensazione come causa di movimento.
 Boerhave, p. 310 Kopp.
- Democrito.* Identità degli atomi. Buffon contro Newton, p. 311.
 Loro carattere multiforme, Gassendi.
- Pitagorici.* 367 Kopp. Il viaggiatore dormiente nella nave.
 Überweg, III 53.
 Continuazione dell'atomismo, ogni teoria del
 movimento è alla fin fine descrizione delle
 rappresentazioni.
 Contatto. *Actio in distans.*
- Parmenide.* Bernardino Telesio. Contributi alla storia della
 fisiologia di Rixner e Siber III.
 Definizione della sostanza presso Cartesio,
 confronta Überweg, III 52.
 Effetto reciproco data una totale diversità del corpo,
 III 53.
 Teoria fondamentale, principio di contraddizione,
 Überweg, III 81.
*Quidquid est, est: quidquid non est, non est.*³¹

Tra gli scienziati citati nel testo troviamo più volte il nome di Hermann Kopp, il quale compare anche nel novero degli autori di cui Nietzsche consultò le opere a Basilea. Il lavoro di questo scienziato forniva un'esposizione generale dello sviluppo delle principali concezioni relative alla struttura della materia elaborate nell'ambito della chimica, mostrando inoltre la

³¹ OFN III/3/II 26 [1].

struttura generale del metodo scientifico caratteristico di questa disciplina. Nella sezione finale dell'opera, inoltre, Kopp presentava una breve storia della chimica, partendo proprio dai risultati degli antichi greci; pertanto, sembra lecito affermare che questo autore abbia contribuito nello stimolare Nietzsche a riflettere sulla possibilità di operare un confronto tra la teoria scientifica moderna e le dottrine dei preplatonici. Senza entrare nel merito di un'analisi approfondita di questo come degli altri singoli riferimenti citati in questo frammento³², lavoro che è già stato compiuto da Schlechta e Anders (*op. cit.* pp. 92 sgg.), in questa sede è sufficiente rilevare il dato generale che emerge dalle sue righe, e cioè il fatto che Nietzsche seguisse una prospettiva che lo portava a connettere le idee degli antichi greci con i risultati più recenti della scienza naturale. Non solo: da quanto dichiarato nella lettera a Gersdorff, sembra che ai suoi occhi uno studio di quei pensatori antichi richiedesse *necessariamente* l'approfondimento di certe tematiche (“*ho dovuto anche intraprendere gli studi più singolari*” – Nietzsche sembra quasi dichiarare una circostanza paradossale), che cioè senza una conoscenza dei principi della scienza chimica e fisica non fosse possibile comprendere appieno il valore di quelle lontane speculazioni.

È precisamente questa, pertanto, la conclusione che stimola una ricerca a ritroso, che vada a considerare la prospettiva seguita dal giovane professore nel preparare le sue lezioni sui preplatonici. Da quanto considerato fino ad ora, è possibile concludere che nella primavera del 1873 Nietzsche fosse convinto che il pensiero degli antichi greci potesse essere considerato come il nucleo originario di un certo approccio nei confronti della natura, la prima espressione di un interrogativo volto a determinare quali fossero le caratteristiche della realtà materiale e

³² Oltre ai testi di Spir e Kopp, già citati in precedenza, i riferimenti di questo frammento sono: F. Überweg, *Grundriss der Geschichte der Philosophie von Thales bis auf die Gegenwart*, Berlin 1866-67 e T. A. Rixner – T. Siber, *Beiträge zur Geschichte der Physiologie im weiteren und engeren Sinne*, Sulzbach 1819-1826.

della sua dinamica; per questo motivo, egli decise di approfondire la sua conoscenza dei risultati più recenti della scienza naturale, così da poter interpretare nella maniera migliore le considerazioni dei filosofi preplatonici. La domanda che viene da porsi, a questo punto, è se questa decisione sia sorta in quel periodo, o se piuttosto rappresenti la fase finale di uno studio svolto fin da subito secondo un particolare punto di vista. La risposta ad un simile interrogativo può venire dai frammenti degli anni precedenti al 1873, e precisamente quel gruppo di appunti che sono stati oggetto degli studi di Schlechta ed Anders. Una sezione del *Nachlaß* particolarmente interessante, da questo punto di vista, è quella che risale all'inverno del 1872, collegata in modo evidente alla stesura di *La filosofia nell'epoca tragica dei greci*; al suo interno si possono trovare numerose riflessioni nelle quale Nietzsche utilizza un linguaggio proprio della scienza moderna per descrivere concetti chiave del pensiero dei greci. Nel delineare la semplificazione compiuta da Empedocle rispetto alla dottrina del suo maestro Anassagora, per esempio, il tedesco sottolinea come “per poter spiegare qualcosa di così semplice come il movimento” fosse sufficiente “spiegare le due specie del movimento, cioè il moto di un oggetto verso un altro e il moto di allontanamento di un oggetto da un altro”³³. Se, leggendo questo passo, rimane il dubbio che alla sua base possa celarsi il principio newtoniano di attrazione e repulsione, basta leggere poco oltre per trovare una chiara risposta:

Anassagora intendeva gli atomi chimici. Empedocle tentò di assumere quattro specie chimiche di atomi. Egli considerò gli stati di aggregazione come essenziali, e il calore come coordinato. Si hanno dunque stati di aggregazione, mediante repulsione e attrazione [*Abstoßung und Attraktion*]; la materia si presenta in quattro forme.³⁴

³³ OFN III/3/II, 23 [30].

³⁴ *Ivi*, 23 [33]

È evidente, qui, come il linguaggio di Nietzsche sia decisamente moderno, tanto da poter parlare di “atomi chimici” piuttosto che utilizzare una terminologia, per così dire, maggiormente filosofica e non così esplicita da definire il discorso sulla struttura della materia come una tematica di scienza naturale. Sembra pertanto che l'intenzione di Nietzsche in quel periodo fosse proprio quella di inserire i filosofi greci tra gli iniziatori di una tradizione scientifica di studio della natura; in pratica, il suo interesse per i preplatonici era di fatto uno “*sguardo retrospettivo sulle scienze naturali*” che prevedeva la considerazione di una “teoria degli stati di aggregazione” e di una “teoria della materia”³⁵. Tutto questo, naturalmente, non andava a negare il valore filosofico e artistico della civiltà antica, ma piuttosto rappresentava un aspetto da mettere in luce per darle maggiore spessore e avvicinarla alla modernità; considerando ancora la citazione tratta dalla lettera a Gersdorff, si legge infatti che l'approfondimento di tematiche scientifiche ha permesso a Nietzsche di trarre “splendide conferme sul valore dei greci”. La convinzione che la prospettiva degli “scienziati” preplatonici potesse confrontarsi direttamente con le ricerche degli studiosi moderni emerge ancor più nel momento in cui Nietzsche considera il pensiero di Democrito, tanto da arrivare a domandarsi: “quali sono le cause che nell'antichità, dopo Democrito, hanno interrotto una fisica sperimentale in pieno rigoglio”³⁶?

Nel considerare i frammenti precedenti alla primavera del 1873 è quindi già possibile rintracciare gli influssi di alcune letture scientifiche, le quali evidentemente devono aver influenzato la prospettiva di Nietzsche nel riferirsi ai filosofi greci; non sembra difficile, a questo punto, individuare nel lavoro di Lange il testo cui riferirsi nel momento in cui si debba indicare la fonte di questo approccio, tanto più che proprio nella *Storia del*

³⁵ *Ivi*, 23 [18].

³⁶ *Ivi*, 23 [36].

materialismo viene dato uno spazio ed un valore privilegiato al pensiero di Democrito. Arrivati a questo punto, può dirsi concluso il nostro percorso di ricerca che, svolgendosi a ritroso, era partito dal dato che Schlechta e Anders assumono come testimonianza definitiva del loro lavoro, ricercando una giustificazione della convinzione nietzscheana che uno studio esaustivo del pensiero dei presocratici dovesse operare un confronto con i risultati più attuali della scienza; è quindi possibile, adesso, ricostruire il quadro d'insieme che ha portato Nietzsche ad interessarsi direttamente di trattati di chimica e fisica, ed in particolare che ha stimolato la sua lettura dell'opera di Bosovich.

Nel 1866 Nietzsche lesse l'opera di Lange, e ne rimase decisamente colpito, scoprendo in quel lavoro un modo di considerare la disciplina filosofica diverso da quello che aveva conosciuto fino a quel momento. Poco tempo dopo, assunto l'incarico di professore di filologia, si trova a lavorare sul pensiero dei filosofi greci, riscontrando in loro una particolare attenzione allo studio della struttura e della dinamica naturale. A questo punto, da quanto è possibile vedere dagli appunti di preparazione delle lezioni, diviene evidente l'influsso che la *Storia del materialismo* ha avuto su di lui, e cioè Nietzsche manifesta una certa *forma mentis*, dimostra di affrontare alcune tematiche secondo un preciso punto di vista. In particolare, si trova ad occuparsi del pensiero di Democrito, presentato da Lange come l'iniziatore di una concezione materialistica che ha avuto grande fortuna in età moderna. Per così dire, quindi, Nietzsche prepara le proprie lezioni *con gli occhi di Lange*, proponendo una lettura dei presocratici originale, anche se in parte in linea con lo spirito scientifico del suo tempo. Da Lange, il filosofo assume quindi una prospettiva e una terminologia strettamente connesse con la mentalità scientifica del suo tempo, raccogliendo inoltre le prime informazioni su temi di fisica, chimica ed epistemologia; è così che si può spiegare il fatto che schematizzi alcune concezioni degli antichi greci parlando

di *legami chimici, di attrazione e repulsione, e di forze molecolari*. Certo, il riferimento a Lange può non essere il solo; è indubbio, per esempio, il fatto che assieme al suo interesse per Democrito crebbe in Nietzsche anche quello più generale per la teoria atomistica, stimolando il filosofo ad un suo approfondimento attraverso la lettura del testo di Fechner³⁷, il quale rappresentò un utile strumento per affrontare un certo tipo di discorsi e che fu il tramite che portò il filosofo al testo di Boscovich. Nei primi anni '70, in pratica, si verifica una sorta di *ritorno* all'opera di Lange, il quale risulta un luogo prezioso per recuperare idee fondamentali ai fini di una conoscenza generale dello stato delle ricerche nei primi anni dell'Ottocento, ma anche un testo utile nel quale trovare indicazioni bibliografiche per eventuali approfondimenti. Un caso, appena menzionato, è stato quello di Fechner, al quale Nietzsche è arrivato senz'altro attraverso la *Storia del materialismo*, ma tra i testi letti nel 1873 troviamo altri autori presentati da Lange. La decisione di studiare la scienza naturale, di cui Nietzsche parla a Gersdorff, rappresenta quindi il momento finale di una prospettiva più generale, il culmine di un lavoro concentrato sui filosofi greci, ma sempre con un occhio rivolto ai moderni metodi – sperimentali – di riflessione sulla natura; è all'interno di questo disegno che vanno inserite le letture del 1873, ed in particolare quella della *Theoria* di Boscovich, punto di riferimento di una delle concezioni atomistiche più originali ed innovative, che arrivava a risolvere le particelle elementari in centri di forza, negandone la materialità.

Il lavoro di Schlechta e Anders rappresenta un testo fondamentale anche per un altro motivo, perché in esso viene analizzato un frammento da loro riportato alla luce e che risale alla pri-

³⁷ È possibile far risalire una prima lettura del lavoro di Fechner già agli anni di Lipsia; sappiamo infatti da O. Crusius che Nietzsche e Rhode hanno discusso di questo testo (Cfr. Schlechta/Anders, *op.cit.* p. 128).

mavera del 1873, noto come “*Zeitatomenlehre*”³⁸. Il contenuto di questo passo si dimostra decisamente anomalo, se confrontato con le riflessioni che Nietzsche andava svolgendo in quel periodo, in quanto il filosofo espone qui una singolare teoria temporale che rappresenta una sua personale rielaborazione delle letture scientifiche svolte in quel periodo. L’attenzione di Schlechta e Anders per questo frammento si concentra infatti in una sua esegesi volta ad individuare le fonti cui il filosofo faceva riferimento, riconoscendole in tre personalità di cui Nietzsche aveva letto i lavori e i cui risultati sembrano averlo influenzato; Afrikan Spir, Friedrich Zöllner e lo stesso Boscovich³⁹. I due ricercatori concludono la loro analisi con questo commento:

Di certo la “Teoria degli atomi temporali” è solo un tentativo momentaneo di Nietzsche, ma ci mostra in che modo si appropriò delle idee di Boscovich, di Zöllner e di Spir, per renderle feconde ai fini dei suoi concetti fondamentali⁴⁰.

Ai loro occhi, quindi, l’importanza del frammento non risiede nei suoi contenuti specifici, che non troverebbero riscontro nelle riflessioni successive di Nietzsche, quanto piuttosto nell’impostazione generale, che rivela come il filosofo stesse rielaborando in maniera personale elementi tematici con i quali

³⁸ OFN III/3/II, 26 [12]. Questo frammento appartiene allo stesso quadro dal quale è stato tratto lo schema riassuntivo sui preplatonici, e che dunque rappresenta una testimonianza fondamentale delle prime letture scientifiche di Nietzsche. Il passo era stato pubblicato nella prima edizione della *Großoktav-Ausgabe* curata da Peter Gast, per poi non comparirvi più; il merito del suo inserimento a partire dal 1962 tra gli scritti di Nietzsche va alla ricerca di Schlechta e Anders.

³⁹ I testi letti da Nietzsche sono stati già indicati menzionando le letture della primavera del 1873. I due volumi sono stati da lui studiati nello stesso periodo dell’opera di Boscovich e, al contrario di altre opere che il filosofo ha consultato nella biblioteca di Basilea, i lavori di questi scienziati sono stati oggetto di studi prolungati, almeno fino all’inverno del 1874 (Cfr. L. Crescenzi, *op. cit.*).

⁴⁰ Schlechta/Anders, *op. cit.*, p. 153.

era venuto in contatto in quegli anni. Questo passo è uno dei primi in cui risulta in maniera evidente un fondamento di scienza naturale nel pensiero nietzscheano, svolto però in direzione alquanto estranea ad un discorso prettamente scientifico. Si rende qui manifesta quella che sarà una caratteristica generale del pensatore, il fatto che i suoi studi si siano sempre mossi verso un processo di assimilazione dei testi per così dire *creativo*, nel senso che Nietzsche non ha mai semplicemente ripreso le idee altrui, ma ha sempre fatto proprio ciò che riceveva, collegandolo alle sue riflessioni precedenti o svolgendolo in maniera del tutto originale. Anche per questo risulta spesso difficile riconoscere quali siano state le fonti del suo pensiero e, per ognuna di quelle individuate, capire quanto profondo sia stato il suo influsso; spesso, difatti, esse sono state talmente assimilate dal filosofo da apparire nei suoi scritti quasi irriconoscibili.

In conclusione, la *Zeitatenlehre* risulta essere un passo decisamente importante, soprattutto ai fini della presente ricerca, per due motivi fondamentali: prima di tutto, da un punto di vista *storico*, dal momento che rappresenta la prima testimonianza del fatto che Nietzsche abbia assimilato le linee generali della *Theoria* di Boscovich; in secondo luogo, da un punto di vista *teoretico*, in quanto contiene alcune riflessioni relative alla nozione di *temporalità* che in parte anticipano la concezione nietzscheana di questo concetto contenuta negli scritti successivi al 1881⁴¹. Alla luce di questo sembrerebbe opportu-

⁴¹ Senza voler entrare nei dettagli della questione, si può dire che l'idea fondamentale della "*Zeitatenlehre*" consista nell'ammettere la possibilità di descrivere l'andamento cronologico come una successione di punti temporali distinti tra loro; il *continuum* del tempo verrebbe quindi ad essere una semplice *rappresentazione immaginaria* della sua reale struttura, che sarebbe invece caratterizzata dalla discontinuità. Una simile costruzione, come si potrà vedere meglio in seguito, ricalca completamente l'analisi della struttura materiale della realtà contenuta nella *Theoria* di Boscovich, il quale viene appunto a concludere a favore di una sua discontinuità dovuta all'impossibilità da parte delle particelle elementari di entrare in contatto immediato (cfr. *infra*, Cap. II, § 3). Un aspetto particolarmente

no correggere in parte la conclusione di Schlechta e Anders: le riflessioni che Nietzsche svolge in questo passo sono un “tentativo momentaneo”, è vero, ma solo se confrontate con le tematiche basileesi; nel lungo periodo, invece, è possibile considerarle come la prima elaborazione di una specifica concezione della struttura spazio-temporale che costituirà il fondamento teorico della dottrina dell’eterno ritorno dell’identico. Secondo questa prospettiva sarà possibile, come ci proponiamo di fare, utilizzare i contenuti di questo frammento per chiarire alcuni aspetti poco evidenti di una delle idee fondamentali della filosofia nietzscheana più matura.

3.2 Le valutazioni successive: Stack e Abel

Lo studio di Schlechta ed Anders rappresenta un contributo fondamentale per una ricerca che voglia concentrarsi su quale sia stato l’influsso dell’opera di Boscovich sul pensiero di Nietzsche. Prima di prendere in considerazione le citazioni dirette di questo scienziato da parte del filosofo tedesco, però, può essere utile un breve riferimento ad altri studiosi che si sono occupati di questa tematica, cercando così di chiarire quale sia lo *status quaestionis* attuale.

Dopo il lavoro del 1962, il discorso sulla relazione tra Nietzsche e Boscovich è rimasto in sospeso fino agli anni ’80, quando cominciarono a comparire una serie di scritti dedi-

te significativo è poi dovuto al fatto che nel frammento in questione Nietzsche chiama in causa indirettamente (ma in maniera evidente) una nozione centrale della riflessione del gesuita, il “*principio di impenetrabilità*”; questo fatto è interessante dal momento che da un’analisi dei frammenti della maturità è possibile osservare come questo principio sia stato ben assimilato dal filosofo tedesco, e come esso risulti fondamentale per comprendere gli aspetti della sua ontologia relativi al concetto di identità. Una trattazione più precisa dei contenuti del passo che sono stati qui accennati verrà svolta nel Cap. III, §§ 2.3 e 3; per uno studio esaustivo sul frammento si veda invece G. Whitlock, *Examining Nietzsche’s “Time atom theory” Fragment from 1873*, «Nietzsche-Studien» 26, 1997, pp. 350-360.

cati all'individuazione delle fonti scientifiche presenti all'interno del pensiero nietzscheano che attribuivano un certo peso, tra le molte figure cui potersi riferire, proprio allo scienziato del Settecento. Il primo di questi è stato il lavoro pubblicato da George J. Stack nel 1983, *Lange and Nietzsche*, ma la sua valutazione del ruolo che la teoria fisica boscovichiana ha avuto nello svolgimento del pensiero di Nietzsche si perde all'interno della tematica sulla quale si concentra principalmente il libro. L'intento dell'autore, come si evince dal titolo, è di evidenziare quanto profondo sia stato l'influsso della *Storia del materialismo* sulla riflessione nietzscheana, con la conseguenza di non essere del tutto onesto rispetto ad altre teorie che hanno maggiormente segnato il lavoro del filosofo relativamente a particolari tematiche. Stack ha saputo sicuramente evidenziare come quest'ultimo sia stato ispirato dalla lettura del libro di Boscovich⁴², ma allo stesso tempo ha voluto individuare in Lange una fonte essenziale anche per quegli specifici argomenti nei quali, ad un'attenta analisi, l'influsso del gesuita si dimostra ben più consistente. Secondo Greg Whitlock il limite dell'americano è stato di aver voluto dimostrare come la lettura del lavoro di Boscovich da parte di Nietzsche fosse avvenuta *direttamente* a partire da Lange, facendo del gesuita solo una delle numerose personalità verso le quali la *Storia del materialismo* abbia indirizzato il filosofo; nel fare questo – continua Whitlock – Stack sembra non tener conto della *Zeitatomenlehre*, la quale dimostra come già nel 1873 Nietzsche sia stato in grado di andare oltre le riflessioni sull'opera di Boscovich presentate da Lange e da Fechner⁴³.

L'altro testo che di recente ha individuato in Boscovich una personalità importante come riferimento di alcune con-

⁴² Cfr. G. J. Stack, *op. cit.*, in particolare il capitolo 9.

⁴³ G. Whitlock, *Roger Boscovich, Benedict de Spinoza and Friedrich Nietzsche: the Untold Story*, «Nietzsche-Studien» 25, 1996, pp. 200-220.

siderazioni di Nietzsche è stato quello di Günter Abel, pubblicato nel 1984, *Nietzsche; die Dynamik der Willen zur Macht und die ewige Wiederkehr*. In questo volume l'autore analizza gli aspetti delle ricerche scientifiche più interessanti e stimolanti dell'Ottocento, considerando il debito che manifestano nei loro confronti due tematiche centrali della riflessione Nietzscheana, la teoria dell'*eterno ritorno dell'identico* e la dottrina della *volontà di potenza*. Purtroppo, il concetto di forza (*Kraft*) di Nietzsche, riconosciuto come elemento centrale nella costituzione delle due nozioni, viene in questo lavoro riportato al pensiero di Leibniz. Boscovich, che nella sua opera principale dichiara esplicitamente di aver preso le mosse dal modello monadico del pensatore tedesco, è considerato quasi esclusivamente il tramite che ha permesso a Nietzsche di venire a conoscenza di alcuni dei risultati esposti da questo filosofo. Ora, per quanto sia indubbio che le riflessioni contenute nella *Theoria philosophiae naturalis* nascano sulla scorta del pensiero di Leibniz, esse tuttavia presentano un contenuto originale e si svolgono autonomamente, come mi riservo di dimostrare più avanti. Anche Abel, insomma, commette l'errore di valutare l'apporto di Boscovich in maniera approssimativa, rendendolo secondario rispetto ad un autore di certo più noto nella storia del pensiero occidentale, ma al quale con tutta probabilità Nietzsche non aveva mai avuto un accesso diretto⁴⁴.

Negli ultimi vent'anni sono stati pubblicati diversi saggi, per la maggior parte in lingua inglese, che hanno dimostrato una rivalutazione da parte della critica del reale peso di

⁴⁴ Cfr. R. Small, *op. cit.* pp. xi, xii. Secondo Small è probabile che Nietzsche non abbia mai letto una parola di Leibniz; piuttosto, egli avrebbe studiato alcuni autori a lui contemporanei che possono essere definiti leibniziani, come O. Caspari e J. G. Vogt, i quali si erano schierati contro il materialismo legato all'empirismo inglese, proponendo una concezione dinamica della realtà basata sulla presenza di forze interne agli elementi della materia.

Boscovich sul pensiero di Nietzsche⁴⁵; a mio avviso, però, ciascuno di questi studi ha svolto un lavoro parziale, concentrandosi in particolare sulle tematiche relative alla dimostrazione scientifica dell'eterno ritorno e alla possibile confutazione delle sue assunzioni sul piano matematico, oppure sulla nozione di volontà di potenza intesa come esemplificazione della dinamica naturale; un settore molto interessante della ricerca anglo-americana, in particolare, si è dedicato alla fisica di Boscovich in una prospettiva volta a farne il fondamento di una *ontologia* rintracciabile all'interno del pensiero nietzscheano⁴⁶. In conclusione, sembra che non sia stato ancora possibile evidenziare tutte le conseguenze dell'influsso che il pensiero di Boscovich ha avuto sulla filosofia di Nietzsche in una formulazione organica e completa, cosa che mi propongo di fare nel corso di questa ricerca.

3.3 Il carteggio con Peter Gast

Per poter valutare correttamente quale sia stato l'interesse di Nietzsche rispetto all'opera di Boscovich risulta preziosa la relazione epistolare del tedesco con l'amico Heinrich Köselitz (meglio noto con lo pseudonimo di Peter Gast, attribuitogli dallo stesso Nietzsche), il quale si era sempre interessato a tematiche relative alla scienza naturale. In due lettere del 1882 e 1883 Nietzsche esprime all'amico le sue impressioni sui contenuti della *Theoria*, stimolato in particolare dal confronto con un testo che Gast gli aveva inviato nel 1881,

⁴⁵ Tra i più significativi sono da considerare: G. J. Stack, *Nietzsche and Boscovich's Natural Philosophy*, «Pacific Philosophical Quarterly» 62, 1981, pp. 69-87; R. Small, *Boscovich contra Nietzsche*, «Philosophy and Phenomenological Research» 46, 1985/86, pp. 419-435; G. Whitlock, *Roger Boscovich, Benedict de Spinoza and Friedrich Nietzsche: The Untold Story*, cit.; T. Andina, *Alle origini dell'ontologia nietzscheana: sulle tracce di R. Boscovich*, cit.; K. Ansell Pearson, *Nietzsche's brave new World of Forces*, «The Warwick Journal of Philosophy» 11, 2001.

⁴⁶ Per una presentazione esaustiva di questa tematica si veda il testo di T. Andina, *Il volto americano di Nietzsche*, Napoli 1999.

ritenendolo uno dei più interessanti risultati della ricerca scientifica contemporanea. Si tratta del libro del medico Robert Mayer, *Die Mechanik der Wärme* (1867), i cui contenuti ebbero un reale peso sulla formulazione della teoria dell'eterno ritorno e della dottrina della volontà di potenza di Nietzsche⁴⁷, ma che venne da questi criticato per l'impostazione generale del pensiero del suo autore, legata a quella "visione meccanicistica del mondo" contro la quale Nietzsche si scagliò ripetutamente in molte pagine delle sue opere. L'entusiasmo di Gast rispetto a questo scienziato non era comunque immotivato: a lui, infatti, va il merito di essere stato tra i primi a concepire il principio di conservazione della materia, per poi aggiungervi quello della conservazione dell'energia, formulato solo più tardi, anche se in maniera del tutto indipendente, dal fisico Helmholtz. Nel testo di Mayer viene affermato "che l'energia è modificabile solo qualitativamente, ma dal punto di vista della quantità è indistruttibile, e anche il calore è una forma di movimento, ovvero il calore e il movimento si trasformano l'uno nell'altro".

Lo stesso Nietzsche riconobbe il valore di questo lavoro, ma non si può dire che abbia condiviso l'entusiasmo dell'amico. Difatti, in una lettera del 20 Marzo 1882 (l'anno successivo all'invio del testo da parte di Gast, segno – secondo Janz – che Nietzsche non studiò subito a fondo l'opera), egli scrive di Mayer che "è un grande specialista – ma nulla più!", considerandolo ingenuo ed incoerente nelle sue speculazioni e contrapponendogli le conclusioni di Boscovich, a suo avviso più significative e originali:

Se qualcosa è stato sufficientemente confutato, questo è il pregiudizio della «materia» [*Stoff*]: e per di più non da un idealista ma da un matematico – da Boscovich. Lui e Copernico sono i due più grandi avversari dell'evidenza immediata: a partire

⁴⁷ Mittasch, nel suo *Nietzsche als Naturphilosoph* cit., concentra la sua attenzione sull'influsso esercitato da questo scienziato su Nietzsche. Nella seconda parte del presente lavoro si considereranno nel dettaglio questi debiti.

da lui *non esiste più la materia*, se non nella semplificazione divulgativa. Egli ha portato la teoria atomistica alla sua conclusione. La *gravità* non è più una «proprietà della materia» per il semplice fatto che non c'è più alcuna materia. La *forza di gravità* è, come la *vis inertiae*, certamente una manifestazione della forza [*Kraft*] (semplicemente perché non c'è nient'altro che forza!): solamente, la relazione *logica* tra questi e altri fenomeni, come per esempio il calore, non è ancora del tutto chiara. – Tuttavia, se si segue Mayer nel credere alla materia e agli atomi corpuscolari, allora non si potrà dichiarare: «Esiste soltanto *una* forza». La teoria cinetica deve attribuire agli atomi, oltre all'energia di movimento, le forze di coesione e di gravità. Questo è ciò che fanno *tutti* i fisici e chimici materialisti! e persino i migliori seguaci dello stesso Mayer. *Nessuno* ha negato la forza di gravità! – Infine anche per Mayer sullo sfondo, accanto al movimento stesso, vi è una *seconda* forza, il *primum mobile*, l'amato Dio. E gli è *del tutto* necessario!⁴⁸

Risulta evidente, in questa serrata critica nei confronti del medico tedesco, su quale base si fondi la considerazione di Nietzsche nei confronti di Boscovich: questi viene riconosciuto come il principale esponente di una “considerazione dinamica del mondo” che si contrappone al meccanicismo di stampo newtoniano imperante per tutto l'Ottocento. La teoria atomica presentata da quest'ultima visione della realtà, di cui Mayer è stato un portavoce importante, si fondava sull'idea di particella corpuscolare solida, ritenuta da Nietzsche l'ultimo residuo di quella “fede nella sostanza” che ha caratterizzato la storia della cultura occidentale e quindi un concetto che andava eliminato dalla scienza perché essa fosse completamente libera da ogni possibile relazione con un pensiero di stampo religioso⁴⁹.

⁴⁸ KGB III/1, *Brief an Köselitz*, 20. März 1882.

⁴⁹ Cfr. JGB §§ 12 e 17: “[...] Ma si deve ancora andar oltre e dichiarare guerra, una spietata guerra all'arma bianca, anche al «bisogno atomistico», che continua sempre ad avere una pericolosa sopravvivenza, in regioni inso-

Se questo “pregiudizio” non venisse completamente abbandonato, infatti, essa ricadrebbe nella vecchia metafisica, perché non si potrebbe svolgere un discorso completo senza finire per chiamare in causa l’idea di Dio come garante dell’ordine del mondo.

Il valore delle riflessioni di Boscovich viene ribadito da Nietzsche nel 1883, in un’altra lettera indirizzata a Gast nella quale egli faceva riferimento ai suoi interessi giovanili per l’opera di Democrito:

A quel tempo mi interessavo della teoria degli atomi, tanto che lessi il volume in quarto del gesuita Boscovich, il quale per primo ha dato una dimostrazione matematica del fatto che ammettere l’esistenza di atomi *pieni* è un’ipotesi di cui la meccanica più rigorosa *non può avvalersi*: un’affermazione che tra gli studiosi di scienze naturali di scuola matematica ha ora valore di *canone*⁵⁰.

Le affermazioni contenute in questi passi permettono di inquadrare molto bene quale dovesse essere il pensiero del tedesco in materia di scienza naturale. L’idea che *non ci sia materia, ma solo forza* a partire da questo momento ritorna spesso nei suoi quaderni, attraversando l’intero periodo della maturità filosofica fino agli anni della follia; inoltre, sempre dal contenuto del *Nachlaß*, risulta chiaro come il concetto di forza (*Kraft*) stia alla base di molte importanti riflessioni del pensiero nietzscheano. In particolare, esso si dimostra centrale nella formulazione della dottrina della volontà di potenza e svolge un ruolo fondamentale nelle riflessioni sulla teoria dell’eterno ritorno dell’identico, considerata da un punto di vista cosmologico come descrizione della processualità del divenire universale. La se-

spettabili a chiunque, analogamente a quel più famoso «bisogno metafisico» [...]»; “Il più antico atomismo cercava, oltre alla «forza» che agisce, anche quel piccolo conglomerato di materia in cui essa risiede, da cui promana la sua azione, l’atomo; cervelli più rigorosi impararono infine a trarsi d’impaccio senza questo «residuo terrestre» [...]”.

⁵⁰ KGB III/1, *Brief an Köselitz*, Ende August 1883.

conda parte del presente lavoro sarà dedicata alla presenza di questo concetto all'interno degli scritti di Nietzsche e verranno analizzate le sue occorrenze relativamente alle diverse tematiche cui è legato, evidenziando in particolare come esso possa essere direttamente ritrovato nelle pagine della *Theoria* di Boscovich.

Nel dibattito epistolare tra Nietzsche e Gast sulla figura di Mayer emerge un ulteriore aspetto degno di nota: mentre la concezione della materia di Köselitz coincide con le correnti della fisica del suo tempo, il filosofo vuole piuttosto farsi sostenitore di una visione più moderna, come osserva Frederick Love quando dice che “il pensiero di Nietzsche era più vicino allo spirito dell'era nucleare che al punto di vista delle scienze sperimentali prevalente in quel periodo”⁵¹. Lo stesso gesuita del quale il filosofo ha sposato le tesi relativamente alla concezione della realtà viene considerato nella storia della fisica come un precursore di teorie atomiche svolte solamente a partire dalla fine del XIX secolo⁵². Col senno di poi, si potrebbero considerare questi diversi atteggiamenti come un segnale della differenza tra le due personalità, osservando come la capacità intuitiva del filosofo tedesco sia stata sempre orientata verso idee dotate di una grande potenzialità di innovazione, mentre l'amico rimaneva legato a prospettive più certe e verificate. In questo, ancora una volta, va riscontrata l'assimilazione da parte di Nietzsche della lezione di Lange, il cui testo mostrava quanto fosse proficuo e interessante un approccio alle questioni scientifiche che si dedicasse ad un loro possibile svolgimento in altre sfere del sapere.

⁵¹ F. Love, *Nietzsche's Saint Peter: Genesis and Cultivation of an Illusion*, Berlin/New York, 1981, pp.187-188.

⁵² Cfr. L. L. Whyte, *Roger Boscovich S. J., F. R. S., 1711-1787: Studies of his Life and Work on the 250th Anniversary of his Birth*, London and New York, 1961, p. 102: “Molti pregiudizi hanno dovuto essere superati prima che le idee di Boscovich potessero essere completamente comprese”; egli era uno scienziato venuto “troppo presto di centocinquanta'anni”. Nel prossimo capitolo verranno approfondite alcune connessioni della *Theoria* con gli sviluppi della fisica contemporanea, in particolare col lavoro di Faraday e Lord Kelvin.

Peter Gast era ben consapevole dell'interesse che Nietzsche nutriva per il pensiero di Boscovich e non reagì molto bene alle considerazioni da lui espresse nei confronti dell'impostazione meccanicistica, dimostrando di non voler condividere le sue critiche. Love riporta un commento dello stesso Gast, scritto nel 1913, nel quale egli lamenta il fatto che il filosofo abbia chiamato in causa il gesuita, ritenuto "un semplice astronomo che pensa matematicamente, il quale giunge, in seguito alla sua errata rappresentazione dell'essenza della forza, al punto di negare l'esistenza della materia"⁵³. Secondo Köselitz, l'amico sarebbe stato affascinato da una teoria fisica priva di senso, ma che egli non era in grado di verificare e comprendere appieno e che proprio per questo motivo lo attirava maggiormente: "Boscovich giunge a questa insensatezza dalle sue speculazioni atomistiche: e poiché in questo c'era metodo, a Nietzsche piaceva, tanto più quanto a questo sfuggivano dal controllo le conoscenze del fisico divenute istintive"⁵⁴. Whitlock, riferendosi a questo commento, osserva che Gast doveva aver avvertito il veemente attacco di Nietzsche a Mayer come una questione personale e ritiene che questo possa giustificare il fatto che la *Zeitatenlehre* sia stata espunta dalla seconda edizione della Großoktav-Ausgabe, per l'appunto curata da Gast⁵⁵.

3.4 Gli scritti di Nietzsche

Oltre alle due lettere appena considerate il nome di Boscovich compare in altri luoghi degli scritti di Nietzsche, ma in totale lo si incontra solo cinque volte; di queste, poi, solamente una fa riferi-

⁵³ F. Love, *op. cit.*, p.188; questo stesso commento viene citato anche in M. Brusotti, *Leidenschaft der Erkenntnis*, Berlin–New York 1997, p. 361.

⁵⁴ *Ibidem*.

⁵⁵ G. Whitlock, *Roger J. Boscovich and Friedrich Nietzsche: a Re-examination*, in «Nietzsche, Epistemology and Philosophy of science; Nietzsche and the Sciences II» cit., pp. 187-201.

mento ad un'opera pubblicata. Si tratta di *Al di là del bene e del male*, e precisamente dell'aforisma 12, nel quale si legge:

Per quanto riguarda l'atomistica materialistica, essa appartiene alle teorie meglio confutate che siano mai esistite [...] grazie soprattutto a quel polacco, Boscovich, che insieme al polacco Copernico è stato fino ad oggi il più grande e il più vittorioso avversario dell'evidenza immediata [*Augenschein*]. Infatti, mentre Copernico ci ha persuaso a credere, in opposizione a tutti i sensi, che la terra *non* è immobile, Boscovich ci insegnò a rinnegare la fede nell'ultima cosa della terra che «stava immobile», la fede nella «sostanza», nella «materia», nell'atomo come residuo terrestre, come piccola massa; è stato il più grande trionfo sui sensi che sia mai stato ottenuto fino ad oggi sulla terra.

Questo passo si lega strettamente alle osservazioni già espresse nella lettera del 20 Marzo 1882, ma ora si può notare un'enfasi ancora maggiore nel presentare il valore dei risultati contenuti nel lavoro di Boscovich. L'aforisma compare all'interno di un discorso volto a sottolineare i limiti della visione meccanicistica del mondo, ed in particolare il fatto che i concetti di cui essa fa uso, come quelli di "materia" e di "causa ed effetto", siano semplici "finzioni convenzionali destinate alla connotazione, alla intellezione, *non* già alla spiegazione"⁵⁶. Inoltre, Nietzsche intende sottolineare come tali concetti riposino su *pregiudizi psicologici e dei sensi*, che ci spingono a considerare l'accadere della natura nei termini del nostro proprio agire; il tatto e la vista, in particolare, sono i sensi sui quali maggiormente facciamo affidamento e che ci portano a fraintendimenti tali da impedirci la conoscenza della vera dinamica delle cose⁵⁷. Da

⁵⁶ JGB, § 21.

⁵⁷ Cfr. OFN VIII/3, 14 [79]: Noi costruiamo il meccanismo del mondo "con due finzioni: il concetto del moto (preso dal nostro linguaggio dei sensi) e il concetto dell'atomo-unità (proveniente dalla nostra «esperienza» psichica): esso ha come suoi presupposti un *pregiudizio dei sensi* e un *pregiu-*

queste brevi osservazioni, che verranno presentate e discusse in maniera più approfondita nel seguito, si può già valutare come il meccanicismo si blocchi al livello della sola descrizione della realtà che osserva, in quanto essa viene, per così dire, *tradotta* in un linguaggio che non è il suo. All'interno di questo discorso il filosofo chiama in causa Boscovich, in quanto ai suoi occhi egli è stato uno dei primi scienziati (un *matematico*, non un *idealista*, come si legge nella lettera a Gast del 1882) che ha saputo forzare i limiti di una visione del mondo accecata dalla sua dipendenza dalla sensazione (*l'evidenza immediata*).

C'è però un piccolo particolare nell'aforisma in questione che è stato trascurato dalla critica, ma che a mio avviso risulta significativo per giudicare la grande stima che Nietzsche provava nei confronti del gesuita. Nel passo in questione quest'ultimo viene definito "polacco", mentre in realtà era di origine Dalmata, essendo egli nato a Ragusa (l'odierna Dubrovnik); per di più, la sua attività non l'aveva mai portato a lavorare in Polonia, ma si era svolta prevalentemente in Italia, Francia e Inghilterra. Questo riferimento errato viene trascurato dagli studiosi e liquidato come un banale errore; addirittura, Mittasch nel suo lavoro cita il passo *correggendo* "Pole" con "Dalmatiner", come se si trattasse di una semplice svista del filosofo tedesco.

A mio avviso la cosa non deve essere trattata in maniera così semplicistica, tenendo conto della considerazione che Nietzsche aveva per la nazionalità polacca, che amava attribuire ai suoi antenati. Lui stesso, infatti, dichiara in *Ecce Homo* di essere "un nobiluomo polacco *pur sang*, senza commistioni neppure di una goccia di sangue cattivo, e tanto meno di sangue tedesco", aggiungendo subito dopo che quella polacca è la razza "più nobile sulla terra"⁵⁸. Attribuire a Boscovich la

dizio psicologico. Il mondo meccanicistico viene immaginato così come l'occhio e il tatto se lo possono esclusivamente raffigurare (come «mosso») in modo da poterlo calcolare".

⁵⁸ EH, *Perché sono così saggio*.

Polonia come terra d'origine manifesterebbe da parte di Nietzsche la volontà di sottolinearne l'importanza, oltre ad essere un modo per accomunarla ulteriormente a Copernico (questi era veramente nato in Polonia): se la stirpe polacca si distingueva per la sua nobiltà rispetto agli altri popoli sarebbe stato un valore aggiunto, per un pensatore che già si segnalava rispetto agli scienziati legati al meccanicismo per l'originalità delle sue formulazioni, poterne vantare la discendenza. Questo fatto, però, descrive un solo aspetto della questione, dal momento che l'attribuzione in questione vuole segnalare qualcosa di più che la semplice nobiltà di spirito, come si può vedere dalla lettura di un frammento che risale all'Estate 1882:

I polacchi sono stati per me, tra i popoli slavi, il più dotato e cavalleresco; e il talento degli Slavi mi è parso maggiore di quello dei Tedeschi, anzi pensavo che i Tedeschi fossero entrati nella serie delle nazioni di talento solo grazie ad una forte mescolanza di sangue slavo. Mi faceva bene pensare al diritto del nobile polacco di rovesciare con il suo semplice veto la decisione di un'assemblea; e il polacco Copernico, ai miei occhi, ha fatto nient'altro che il più grande e degno uso di questo diritto contro la decisione e l'evidenza di tutti gli altri uomini⁵⁹.

L'ultima parte di questa citazione evidenzia una caratteristica che Nietzsche considera prerogativa di un membro del-

⁵⁹ OFN V/2, 21 [2]. La parte iniziale di questo appunto contiene altre riflessioni relative alle origini della famiglia Nietzsche: "Mi hanno insegnato a ricondurre l'origine del mio sangue e del mio nome a una famiglia di nobili polacchi, che si chiamavano Niëtzky e circa cent'anni fa rinunciarono alla patria e alla nobiltà per sottrarsi a un'oppressione religiosa diventata insopportabile: essi erano protestanti. Non negherò che, da ragazzo, ero piuttosto orgoglioso di questa mia origine polacca; quel che di tedesco è nel mio sangue viene unicamente da mia madre, dalla famiglia Oehler, e dalla madre di mio padre, famiglia Krause; mi pareva di essere rimasto nonostante tutto essenzialmente polacco. Che il mio aspetto esteriore sia ancora tipicamente polacco, mi è stato confermato parecchie volte".

l'aristocrazia polacca: la capacità di imporsi da solo contro una moltitudine, di poter far valere le proprie idee di fronte ad una maggioranza, vedendo riconosciuto come superiore il valore della propria parola. Ecco, dunque, perché anche Boscovich può essere detto "Polé": egli è stato (come Copernico) sostenitore di un'idea che si scontrava con le nozioni teoriche comunemente accettate dai suoi contemporanei (*la fede nella "materia"*), ha saputo proporre una visione del mondo che usciva dai limiti della più diffusa considerazione della realtà di stampo newtoniano, aprendo in questo modo la strada ad una nuova *rivoluzione* contro l'apparenza sensibile.

Per tornare alla tematica principale di cui ci stiamo occupando, si è detto che l'aforisma 12 di *Al di là del bene e del male* è l'unico passo delle opere pubblicate da Nietzsche nel quale il nome di Boscovich compaia esplicitamente; per trovare ancora questo nome negli scritti del filosofo tedesco bisogna prendere in considerazione il contenuto del *Nachlaß*.

Il primo riferimento diretto al gesuita lo si trova in un frammento dell'Autunno 1881, il cui contenuto lo lega strettamente all'aforisma appena considerato; probabilmente si

Negli ultimi anni di lucidità Nietzsche aveva radicalizzato la sua avversione per la nazionalità Tedesca, e difatti nel brano sopra visto di *Ecce Homo* egli afferma di essere un "polacco pur sang", contraddicendo l'appunto del 1882. A parte questo dettaglio, appare chiaro che cercare radici in un altro popolo era per lui un modo di esprimere la volontà di distinguersi nei confronti della gente e della cultura germanica. Si veda anche C.P. Janz, *op. cit.*, pp. 10 sgg., in cui sono presentati altri passi in cui è evidente la convinzione (o la ferma volontà) di Nietzsche che la sua famiglia abbia avuto origine da nobili polacchi, i Nietzky (o Niëtzky, come nel frammento). Tale riferimento è in verità errato, come ha avuto modo di evidenziare Max Oehler, un tempo direttore dell'Archivio nietzscheano a Weimar; dalle sue ricerche risulta che tutti gli antenati dei quali Nietzsche parlava avevano cognomi tedeschi. Lo stesso Janz afferma che Nietzky non è un nome polacco, mentre Nietzsche è un nome tedesco molto diffuso in tutta la Germania centrale, in questa forma e in altre affini (p.es. Nitsche, Nietzsche).

tratta di una prima stesura di alcune idee riprese solo più tardi, e non sembra che esso richieda ulteriori commenti:

I due più grandi avversari dell'evidenza [*Augenschein*] sono Copernico e Boscovich, entrambi polacchi ed entrambi ecclesiastici – il secondo per primo ha demolito la superstizione della materia, con la teoria del carattere matematico dell'atomo⁶⁰.

Gli altri tre passi risalgono tutti all'Estate-Autunno del 1884, periodo che coincide con la stesura di *Al di là del bene e del male*. Il primo di questi è un breve appunto su quattro concetti che secondo Nietzsche devono essere eliminati affinché la cultura occidentale possa liberarsi da ogni residuo metafisico:

niente materia (Boscovich)
niente volontà
niente cosa in sé
niente scopo⁶¹

Anche su questo schizzo preparatorio non c'è molto da dire, soprattutto perché lo stesso Nietzsche lascia trasparire ben poco. Confrontando il suo breve schema con le idee che egli andrà a svolgere nella produzione immediatamente successiva, però, è possibile notare come esso raccolga i quattro punti che al filosofo premeva maggiormente toccare nel corso delle sue riflessioni, verificando fin da subito come la figura di Boscovich stia in stretta relazione con le tematiche più significative del suo pensiero della maturità.

Il secondo frammento riporta invece a quell'opposizione tra la concezione meccanicistica del mondo e la (superiore) visione di Boscovich individuata da Nietzsche, di cui già si è parlato nel commentare le lettere inviate a Gast nel 1882 e 1883:

⁶⁰ OFN V/2, 15 [21].

⁶¹ OFN VII/2, 26 [302].

La fede in causa ed effetto, e il rigore in ciò, contraddistinguono le nature scientifiche, che si propongono di formulare il mondo degli uomini, e stabilire che cosa è calcolabile. Ma la considerazione meccanico-atomistica del mondo vuole dei numeri. Essa non ha ancora fatto l'ultimo passo: lo spazio come macchina, lo spazio *finito*; ma, così, il movimento è impossibile: Boscovich – la considerazione dinamica del mondo⁶².

L'ultimo passo che resta da considerare risulta più articolato e presenta diversi contenuti su cui riflettere:

Se penso alla mia genealogia filosofica, mi sento connesso al movimento *antiteleologico*, cioè spinoziano, della nostra epoca; ma con la differenza che io ritengo un'illusione anche «lo scopo» e «la volontà» *in noi*; egualmente con il movimento *meccanicistico* (riduzione di tutte le questioni morali ed estetiche a questioni fisiologiche, di queste a chimiche, di queste ultime a meccaniche); ma con la differenza che io non credo alla «materia», e ritengo Boscovich una delle più grandi svolte, come Copernico; che ritengo sterile ogni partenza dall'autorispeccchiamento dello spirito e non credo ad una buona indagine senza il filo conduttore del corpo. Non una filosofia come *dogma*, bensì come canone provvisorio dell'*indagine*⁶³.

Anche qui Nietzsche critica l'impostazione meccanicistica della scienza moderna, ma i suoi toni sembrano essere meno intensi rispetto alle sue affermazioni precedentemente considerate. Traspare da questo passo un valore positivo che questa prospettiva porta con sé, valore che negli anni di *Umano, troppo umano* era stato sottolineato e apprezzato dal filosofo, come tentativo di dare un certo rigore all'impostazione conoscitiva dell'uomo, spesso troppo legata ad interpretazioni *spirituali* (a questo è dovuto il fatto che la critica con-

⁶² *Ivi*, 26 [410].

⁶³ *Ivi*, 26 [432].

temporanea abbia parlato di un periodo “positivista” delle sue opere). La scienza veniva in quegli anni considerata da Nietzsche come una possibile strada priva di implicazioni metafisiche, ma ben presto egli dovette abbandonare questa aspettativa; è proprio il concetto di atomo *materiale* l'elemento che secondo lui rovina la possibile “purezza” della visione scientifica, come si evince dalle pagine di *Al di là del bene e del male* e di altri testi di questi anni. In questo frammento ritorna l'idea prima accennata che il meccanicismo sia vincolato al concetto di “materia” a causa di *pregiudizi* dettati dall'evidenza sensibile, che Boscovich e Copernico hanno invece saputo superare nelle loro ricerche. Per aver dimostrato questa capacità di allontanarsi, superandoli, dai modelli esplicativi a partire dai quali avevano svolto i loro studi e che sembravano indiscutibili agli occhi della comunità scientifica in cui lavoravano, Nietzsche dimostra nei loro confronti la massima stima, anche se qui non sembra volersi allontanare completamente dalla visione della realtà materiale più comune a quel tempo, riconoscendo il debito che la sua formazione culturale (la sua *genealogia filosofica*) doveva all'impostazione di pensiero che essa presentava.

Per concludere, il dato che emerge da tutte le testimonianze fin qui raccolte dagli scritti di Nietzsche parla di un incontro con l'opera di Boscovich avvenuto nella primavera del 1873, e quindi di un suo recupero a partire dall'estate del 1881. Ora, il problema che si pone ad un lavoro di ricostruzione storica è di capire come mai il filosofo sia tornato a considerare le conclusioni di Boscovich e, soprattutto, quale sia stato il tramite attraverso il quale questo sia stato possibile. A quanto ci è dato sapere, infatti, Nietzsche non possedeva una copia della *Theoria*, e dalle testimonianze epistolari non risulta neppure una sua consultazione sporadica nel corso degli anni '80. Inoltre, i testi scientifici che consultava nel periodo della maturità (G. Vogt, O. Caspari, F. Zöllner) non contengono ri-

ferimenti espliciti al gesuita, anche se in alcune pagine essi presentano una teoria della forza simile alla sua, in quanto direttamente legata alla prospettiva leibniziana. Tutto quello che si può fare, a questo punto, è un'ipotesi basata sui riferimenti diretti al testo di Boscovich contenuti in due libri che sono stati sicuramente letti da Nietzsche, ma di cui non possiamo accertare il possesso, in quanto non compaiono nella biblioteca del filosofo. Il primo di questi è l'opera di Fechner, della quale già si è parlato, all'interno della quale sono riportati i paragrafi principali dell'esposizione del gesuita. Il secondo lavoro, invece, è stato indicato da Schlechta e Anders, ed è un trattato di commento alla *Theoria*. I ricercatori tedeschi riportano il fatto che Moses Mendelssohn nel 1759 aveva scritto alcune pagine di critica relative al testo di Boscovich, che comparvero nelle sue *Briefen die neueste Literatur betreffend*; pochi anni dopo, nel 1772, uno studente di Friburgo presentò un breve trattato nel quale esponeva le proprie idee relativamente a queste critiche. Una copia di questo testo, intitolato *Anmerkungen über den Auszug, und die Kritik eines berlinischen Herrn Recezenten das Boscovich'sche Werk*, apparteneva alla biblioteca di Basilea, ed era catalogata con la stessa segnatura della *Theoria* di Boscovich. Schlechta e Anders sostengono che Nietzsche abbia sempre consultato i due scritti assieme, dal Marzo del 1873, eccetto l'ultima volta, il 14 Novembre 1874, quando prese a prestito solamente il commentario. Dopo quella data il testo scomparve dalla biblioteca di Basilea dal momento che, a quanto risulta dai registri, Nietzsche si sarebbe dimenticato di restituirlo⁶⁴. Se questo fosse vero, sarebbe lecito ipotizzare che il filosofo l'avesse tenuto con sé e che avesse potuto consultarlo quando, negli anni '80, si trovò ad occuparsi di tematiche attinenti ai risultati di Boscovich, magari trovandovi interessanti approfondimenti e citazioni dirette. Sempre rimanendo nell'ambito di un ragionamento ipotetico, alla lettura di questi

⁶⁴ Cfr. Schlechta/Anders, op. cit. p. 130.

due testi va aggiunta la consultazione da parte di Nietzsche dei suoi vecchi quaderni, ed in particolare di quello della primavera del 1873. Il fatto che egli sia tornato sui suoi appunti potrebbe spiegare la sua attenzione per alcune tematiche già trattate, come pure il suo nuovo interesse per il testo di Spir, che rilesse nel periodo maturo, ma non è sufficiente a giustificare alcuni riferimenti particolarmente evidenti al lavoro di Boscovich. Purtroppo, quindi, al momento non è possibile trarre conclusioni certe su quale sia stata la fonte che abbia permesso al filosofo di riconsiderare le idee principali della filosofia naturale del gesuita, ma resta il fatto che egli lo cita esplicitamente più volte nel corso delle sue riflessioni, dandogli persino uno spazio in un testo pubblicato. Questo, a mio avviso, è un segnale sufficientemente forte per giustificare la possibilità di individuare alla base delle riflessioni svolte da Nietzsche in quegli anni un influsso diretto da parte dello scienziato, e quindi la necessità di una ricerca che si concentri sulla sua produzione matura seguendo questa prospettiva.

4. *Prospettive di studio*

Dal percorso fin qui seguito si delinea un'attenzione rivolta da Nietzsche nei confronti del lavoro di Boscovich che non è riscontrabile nel suo atteggiamento rispetto ad altri scienziati da lui studiati ed apprezzati e mantenutasi viva dal momento del primo incontro con lo scienziato, nel 1873, fino al periodo della sua maturità filosofica. Come si è visto, a partire dagli anni di Lipsia il suo interesse per gli studi di scienza naturale ha dato modo a Nietzsche di entrare in contatto con i contributi di numerosi esponenti della cultura scientifica della sua epoca e per tutti gli anni '80 la sua attenzione verso questo genere di tematiche non è mai venuto meno; tuttavia, malgrado siano stati molti gli atomisti di cui Nietzsche ha letto le opere nel corso della sua formazione culturale – J. G. Vogt, O. Liebmann, T. Fechner, tra gli altri –,

è solamente Boscovich a venire indicato come colui che “ha portato la teoria atomistica alla sua conclusione”, segno che costui merita una considerazione maggiore di tutti gli altri. Whitlock, a questo proposito, commenta: “Agli occhi di Nietzsche *solamente* Boscovich ha saputo superare la nozione di materia, e attraverso la sua disgregazione l’ultimo residuo della sostanza e di Dio”⁶⁵. Questa evidente attenzione per lo scienziato dalmata fa pensare che la sua opera abbia potuto influire sul pensiero di Nietzsche e che quindi negli scritti del filosofo si possano trovare rimandi indiretti ai contenuti della *Theoria*. Una delle caratteristiche del tedesco, riscontrabile nell’intero corpus dei suoi scritti, è stata di sapersi accostare ai testi che leggeva senza mai semplicemente riprendere le idee altrui, ma facendo proprio in maniera peculiare ciò che riceveva; per quasi tutti gli autori con i quali Nietzsche è venuto in contatto risulta difficile trovare riferimenti diretti al loro pensiero nelle sue opere, mentre è possibile cercare le loro tracce solo ricostruendo un processo di assimilazione dei testi che non è mai semplice riproposizione delle tesi in essi contenute.

Nel verificare un possibile debito nei confronti di Boscovich il lavoro di analisi dei testi nietzscheani si dimostra decisamente proficuo, in particolare quando ci si riferisca a quell’enorme massa di schizzi e appunti contenuti nel *Nachlaß*. È in questi passi, infatti, che si trovano evidenti punti di contatto con i contenuti della *Theoria* e solo grazie a tali riferimenti si può valutare completamente il peso che lo scienziato abbia avuto sull’evoluzione del pensiero di Nietzsche. Gli studiosi che per primi hanno individuato una possibile relazione tra il gesuita e il filosofo tedesco hanno finora proposto, e in parte svolto, due possibili linee di ricerca, concentrate rispettivamente sull’evoluzione della teoria dell’eterno ritorno dell’identico e sulla genesi della nozione di volontà di potenza.

⁶⁵ G. Whitlock, *Roger J. Boscovich and Friedrich Nietzsche: a Re-examination* cit., p. 197 (corsivo mio).

La prima strada muove dalla volontà di giudicare il valore di quelle dimostrazioni dell'eterno ritorno svolte su base scientifica che si trovano in molti luoghi del *Nachlaß*, in particolare negli appunti relativi al 1881, sulle quali Nietzsche ritornò più volte fino al periodo della follia. L'analisi di questi passi alla luce della *Theoria* di Boscovich permette di chiarire molti aspetti un tempo oscuri e di capire come l'*intuizione* avuta da Nietzsche sulle rive del lago di Silvaplana sia stata stimolata da tematiche sulle quali in quegli anni stava già riflettendo, dal momento che esse rappresentavano un argomento ampiamente diffuso nei dibattiti scientifici dell'epoca⁶⁶. L'altra linea di ricerca parte dal fatto che alcune affermazioni relative alla volontà di potenza risultano alquanto oscure senza considerare alla loro base alcuni principi di fisica e fisiologia. Quando per esempio Nietzsche afferma che la volontà di potenza appartiene tanto al mondo organico quanto a quello inorganico⁶⁷ risulta difficile una comprensione di questa nozione senza potersi riferire ad alcuni fondamenti scientifici che abbiano influito sul pensiero del filosofo. Da quanto confermato dagli studi più recenti, il concetto che sta alla base di queste due tematiche centrali nel pensiero nietzscheano sembra essere quello di *forza* (*Kraft*), elaborato in maniera diversa a seconda dell'ambito di discorso, ma evidente riferimento ad una teoria fisica che faceva della realtà nel suo complesso un *mondo di centri di forza in relazione tra loro*. Questa teoria, per l'appunto, è quella presentata da Boscovich nella sua opera principale. La mia intenzione è di affrontare queste due linee di ricerca dettagliatamente nella seconda parte di questo lavoro, per evidenziare quale sia il loro reale debito nei confronti delle conclusioni dello scien-

⁶⁶ Cfr. P. D'Iorio, *La linea e il circolo. Cosmologia e filosofia dell'eterno ritorno in Nietzsche*, Genova 1995.

⁶⁷ Cfr. OFN VIII/1, 1 [30]: "Riduzione di tutte le funzioni organiche fondamentali alla volontà di potenza; – la questione se essa non sia il mobile anche nel mondo inorganico; [...]".

ziato dalmata e comprendere il ruolo che il concetto di forza abbia svolto nell'economia del pensiero nietzscheano.

Inoltre, sembra possibile individuare una terza prospettiva, a mio avviso non ancora considerata dalla critica e che, se confermata, permetterebbe di valutare la figura di Boscovich come vero e proprio punto nodale del complesso delle riflessioni di Nietzsche. Lo scienziato, come si è visto sopra, viene chiamato in causa in un discorso relativo al valore della conoscenza scientifica, in particolare nella svalutazione dell'interpretazione meccanicistica della realtà naturale; lo stesso concetto di forza, poi, gioca un ruolo tutt'altro che secondario nella concezione nietzscheana del prospettivismo conoscitivo, che rappresenta un'ulteriore tematica di grande valore nell'economia del suo pensiero più tardo. Analizzare il ruolo che la figura di Boscovich ha svolto all'interno di questa tematica permetterebbe anche di chiarire come vada intesa la questione più generale del rapporto di Nietzsche con la scienza, sulla quale non si è ancora giunti ad una soluzione definitiva. Anche per questa linea interpretativa le possibili conferme vanno cercate principalmente nel *Nachlaß*, nel quale è contenuta la genesi delle riflessioni di Nietzsche e dove si possono trovare importanti chiarimenti di osservazioni che compaiono nelle opere pubblicate.

Si tratta dunque di svolgere un lavoro su *tre fronti* diversi, analizzando sistematicamente i frammenti postumi, a partire da quelli relativi al 1881 fino agli ultimi appunti prima del periodo della follia; solo così si potranno trovare le tracce del concetto di forza, per come è stato descritto da Boscovich, nella genesi del pensiero dell'eterno ritorno, della dottrina della volontà di potenza e delle affermazioni sul prospettivismo conoscitivo di Nietzsche e trarre conclusioni definitive sulla figura del dalmata all'interno della sua opera. Sarà possibile svolgere questo lavoro solamente dopo aver compreso quali siano i contenuti specifici della *Theoria philosophiae naturalis* dello scienziato gesuita, della quale mi occuperò dettagliatamente nel prossimo capitolo.

LA *THEORIA PHILOSOPHIAE NATURALIS* DEL 17581. *Gli interessi scientifici di padre Boscovich*

Ruggero Giuseppe Boscovich nacque a Dubrovnik nel 1711, da padre serbo e madre italiana. Iniziò la sua formazione nel locale collegio dei Gesuiti, per poi trasferirsi nel 1725 a Roma; qui, entrato nella Compagnia di Gesù, continuò i suoi studi al Collegio Romano. Da subito dimostrò di essere uno studente attento e molto capace, interessato tanto alle discipline letterarie e teologiche quanto alle tematiche scientifiche. Nel 1735 conobbe l'opera di Isaac Newton, di cui lesse l'*Ottica* e i *Principia Matematica*, rimanendo molto colpito dalla sua filosofia naturale. L'incontro con il pensiero di questo scienziato si rivelò determinante per l'impostazione dei suoi studi e per la sua carriera successiva, dedicata principalmente alle scienze esatte, prima tra tutte la matematica. Nel 1740 difatti, malgrado non avesse ancora terminato i suoi studi teologici, Boscovich ottenne la cattedra di matematica al Collegio Romano, divenendo successore del suo maestro p. Borgondi. A partire da quell'anno pubblicò numerosi scritti che gli procurarono chiara fama, prima di tutto in Italia, e contribuirono alla sua nomina a consigliere tecnico del papa, ottenuta nel 1743; in questa veste realizzò importanti lavori, tra cui la verifica della stabilità della cupola di S. Pietro e la supervisione della bonifica delle paludi pontine. Di particolare rilievo, poi, fu l'incarico che gli venne affidato nel 1750, che consisteva nella misurazione di un arco di meridiano tra Roma e Rimini, con il duplice scopo di correggere la carta

geografica dello Stato della Chiesa e contribuire alla risoluzione dell'annosa questione sulla forma della Terra che stava impegnando i geografi e gli astronomi di quel tempo.

A partire dal 1759 Boscovich cominciò a viaggiare per l'Europa, recandosi prima di tutto a Parigi e Londra; nella capitale francese entrò in contatto con molti membri dell'Accademia delle Scienze, mentre in Inghilterra ebbe modo di incontrare Benjamin Franklin e discutere con lui dei fenomeni elettrici. In questo periodo, inoltre, venne insignito della nomina di membro della Royal Society (1761), come riconoscimento dell'importanza del suo contributo alla ricerca scientifica. I suoi viaggi proseguirono poi attraverso l'Olanda, la Germania e la Polonia, dove incontrò altri importanti scienziati e ricercatori, distinguendosi per le sue capacità di matematico e astronomo; di particolare rilievo è la amicizia che strinse con Voltaire, il quale amava scrivere al gesuita in italiano, come forma di rispetto nei suoi confronti.

Nel 1764 fece ritorno in Italia per assumere un insegnamento di matematica all'università di Pavia; in questo periodo si concentrò nel campo dell'ottica e nel perfezionamento delle lenti per telescopi, iniziando una collaborazione con il vicino collegio dei Gesuiti di Santa Maria di Brera che lo porterà alla progettazione di un osservatorio astronomico. Grazie alla supervisione di Boscovich durante i lavori e all'istallazione delle apparecchiature che lui stesso richiese, questa specola divenne in breve tempo una delle più avanzate d'Europa.

Nel 1770 gli venne offerto di insegnare astronomia ed ottica alla scuola Palatina di Milano e di tenere lezioni di astronomia a Brera; Boscovich accettò, ma questo fatto finì per creare tra lui e i confratelli profonde tensioni che culminarono con la sua dimissione dalla specola nel 1772. L'anno successivo la Compagnia di Gesù venne soppressa e Boscovich si trasferì a Parigi, dove venne nominato direttore d'ottica della Marina francese. Il suo ritorno a Milano nel 1785 coincise con

un peggioramento delle sue condizioni di salute ed il presentarsi di alcune forme di squilibrio mentale, che lo accompagnarono fino alla morte, avvenuta nel 1787.

Da quanto visto in questi brevi cenni biografici è possibile osservare come Boscovich rientri appieno nel modello dello studioso del diciottesimo secolo: non solo uomo di scienza, ma anche colto letterato e abile politico, attivo come diplomatico nelle più importanti corti europee. Gli interessi tecnico-scientifici rimasero comunque centrali all'interno della sua complessa attività ed i suoi studi si concentrarono su alcune delle questioni più dibattute in quegli anni in riferimento all'atomistica, alla meccanica celeste e all'osservazione astronomica, con particolare riguardo alla descrizione della struttura della materia. Come si è detto, fin dai primi anni di studio Boscovich entrò in contatto con le opere di Newton, le cui ricerche gli vennero presentate dai suoi maestri come le maggiori scoperte scientifiche di tutti i tempi, così significative da aver dato il via ad un'enorme processo di trasformazione che coinvolgeva l'intero ambito della fisica. È chiaro, quindi, come mai Boscovich divenne da subito un newtoniano convinto. Tuttavia, questo non significò un appiattimento delle sue posizioni sul newtonianesimo imperante; piuttosto, egli seppe affrontare criticamente il dibattito a lui contemporaneo, concentrato in particolare sulla contrapposizione della teoria di Newton rispetto a quella di Leibniz. Propendendo per la prima posizione, Boscovich seppe però superarla, raggiungendo una concezione energetica della materia che si basava esclusivamente su criteri meccanici, mediante una rigorosa deduzione analitica. Durante l'intero corso della sua attività si trovano riferimenti alle sue riflessioni sulla struttura della materia, presentate parzialmente nelle dissertazioni *De viribus vivis* (1745), *De lumine* (1748), *De continuitatis lege* (1754) e *De lege virium in natura existentium* (1755); il suo pensiero venne poi raccolto in quella che risulta essere la sua opera principale, *Theoria philo-*

sophiae naturalis redacta ad unicam legem virium in Natura existentium, pubblicata per la prima volta a Vienna nel 1758. L'aspetto più interessante di quest'ultimo scritto, di cui nel seguito verranno analizzati i passi maggiormente significativi, consiste nella concezione atomistica che viene presentata, la quale mostra notevoli somiglianze con le moderne teorie della costituzione della materia. Non si vuole certo affermare che Boscovich abbia anticipato scoperte proprie della fisica moderna, ma di certo, come si vedrà, egli ha saputo intuire importanti caratteristiche della realtà fisica che sono venute alla luce solamente a partire dalla metà dell'Ottocento, una volta che la tecnica rese possibili alcuni esperimenti sui campi elettrici, specialmente grazie al lavoro di Faraday e Thomson.

2. *Newton e Leibniz: un contrasto insanabile?*

2.1 Azione a distanza e corpuscolarismo: il modello newtoniano

Le riflessioni di Boscovich si inseriscono nel dibattito a lui contemporaneo volto a risolvere la contrapposizione tra le prospettive di Newton e Leibniz rimasta aperta dopo la loro morte; la polemica tra queste due personalità aveva avuto inizio con la ben nota controversia sulla paternità del calcolo infinitesimale, per poi estendersi alla serrata critica da parte del filosofo tedesco dell'idea newtoniana di azione a distanza.

Il lavoro dell'inglese si era concentrato innanzitutto sulla necessità di dare una spiegazione alle leggi esposte da Keplero sul moto dei pianeti, le quali non potevano essere adeguatamente comprese attraverso il modello cartesiano dei vortici, che in quegli anni era il punto di riferimento della scienza meccanicistica. Nei *Principia mathematica* (1687) Newton espose analiticamente le sue concezioni, opponendosi a Cartesio e descrivendo un modello dinamico concentrato sul concetto di forza. Quest'ultima viene definita prima di tutto come "forza interna alla materia", in questo modo:

DEFINIZIONE III – La forza insita [*vis insita*] della materia è la sua disposizione a resistere; per cui ciascun corpo, per quanto sta in esso, persevera nel suo stato di quiete o di moto rettilineo uniforme.¹

“Forza” viene qui chiamata la qualità dell’inerzia, intesa come capacità di resistere agli agenti esterni e perseverare nello stato di quiete; ma essa può essere considerata anche attivamente, come impulso di fronte all’ostacolo che oppone resistenza e tendenza a superare tale opposizione. In pratica, essa è caratterizzata da un’essenziale ambivalenza: si tratta di resistenza se il corpo è in quiete, di impulso se esso è in moto. Questa distinzione, però, è solo apparente per il fatto che, come lo stesso Newton osserva alla fine della sezione, il moto e la quiete sono distinguibili l’uno dall’altro solo relativamente, essendo essi privi di un valore assoluto che li descriva.

In questa definizione la forza non è concepita come causa dell’accelerazione o del moto, ma Newton può comunque utilizzare questo termine per riferirsi alla qualità dell’inerzia in quanto si rifà alla tradizione peripatetica, la quale concepiva la forza (*dynamis*) come se avesse una doppia natura, in parte attiva, nella misura in cui influenzava altri oggetti, e in parte passiva, in quanto suscettibile di modificazioni dall’esterno². Come hanno osservato T. La Seur e F. Jaquier, nella loro edizione dei Principia del 1760: “La forza è duplice, attiva e passiva. Attiva è la potenza di compiere un moto; passiva la potenza di riceverlo o perderlo.”³

¹ I. Newton, *Principi matematici di filosofia naturale*, trad. it. a cura di A. Pala, Torino, 1965, p. 93.

² Cfr. M. Jammer, *Storia del concetto di forza*, Milano 1971, p. 133. Secondo lui la Definizione III deve essere letta come una concessione alla meccanica pregalileiana.

³ I. Newton, *Philosophiae naturalis principia mathematica*, a cura di T. La Seur e F. Jaquier, Glasgow 1760, p. 4, nota d.

Le definizioni successive descrivono altri due tipi di forza:

DEFINIZIONE IV – La forza impressa [*vis impressa*] è un'azione esercitata sul corpo al fine di mutare il suo stato di quiete o di moto rettilineo uniforme.

DEFINIZIONE V – La forza centripeta [*vis centripeta*] è la forza per effetto della quale i corpi sono attratti, o sono spinti, o comunque tendono verso un qualche punto come verso un centro.⁴

La prima di queste si distingue dalla forza insita per tre aspetti: innanzitutto, è una pura azione di carattere transeunte; inoltre, essa non rimane nel corpo una volta terminata l'azione; da ultimo, mentre l'inerzia – per Newton – è una forza universale della materia, la forza impressa può avere origini diverse, quali “l'urto, la pressione e la forza centripeta”⁵. Proprio su quest'ultima, da questo momento, lo scienziato inglese concentra la sua attenzione per tutto il primo libro dei *Principia*; evidentemente ai suoi occhi essa doveva avere un ruolo privilegiato, dato che nel seguito dell'opera non si trova alcuna definizione della forza d'urto e della forza di pressione, che la Definizione IV poneva sullo stesso piano della forza centripeta. Il suo commento al passo che la descrive (la Definizione V) inizia con queste parole: “di questo genere è la gravità”. Le osservazioni che seguono sono quindi volte a specificare le caratteristiche della forza centripeta e di fatto costituiscono il nucleo principale della sua teoria della gravitazione, uno dei risultati più importanti cui è legato il nome di Newton: la forza di gravità è quella “per effetto della quale i corpi tendono verso il centro della terra”⁶; essa viene fatta dipendere dalla distanza, ma soprattutto, secondo lo scienziato, è *la stessa a parità di distanza*; pertanto, prescindendo dall'aria, l'accelerazione di tutti i corpi che cadono, leggeri o pesanti che siano, sarà uguale⁷.

⁴ I. Newton, *Principi matematici* cit., p. 95.

⁵ *Ibidem*.

⁶ *Ibidem*.

⁷ *Ivi*, p. 98.

Infine, nell'ultima definizione, Newton conclude l'esposizione delle principali caratteristiche della forza di gravità sostenendo che essa aumenta proporzionalmente con il peso del corpo⁸.

Un altro testo particolarmente significativo per comprendere le caratteristiche principali del pensiero di Newton è il trattato riguardante la natura della radiazione intitolato *Optiks*, del 1704⁹; di particolare interesse è specialmente l'ultima *Quaestio*, la numero XXXI, alla quale lo stesso Boscovich fa riferimento nelle pagine iniziali della *Theoria*¹⁰, riconoscendo il suo debito nei confronti dei risultati dell'inglese.

Nel passo in questione Newton sostiene per prima cosa che le particelle elementari dei corpi possiedono "certe potenze, virtù o forze per effetto delle quali agiscono a distanza, non solo sui raggi di luce per rifletterli, rifrangerli e fletterli, ma anche le une sulle altre, al fine di produrre una gran parte dei fenomeni della natura"¹¹. Il fatto significativo è che Newton decide di non esaminare le cause di questa forza: essa, dice, può essere prodotta da impulsi o da elementi *sconosciuti*. Piuttosto, egli preferisce concentrarsi sul fenomeno della coesione, per spiegare il quale i fisici hanno elaborato fino a quel momento diverse ipotesi:

Qualcuno ha inventato gli atomi uncinati, il che significa immiserire il problema; altri ci dicono che le particelle sono tenute saldamente insieme dalla quiete, cioè mediante una qualità occulta o meglio mediante nulla; altri ancora ci dicono che sono tenute insieme da movimenti cospiranti, ossia dalla quiete relativa fra di esse. Io invece dalla coesione dei corpi desumerei che le loro particelle si attraggono l'un l'altra per effetto di una

⁸ *Ivi*, p. 99.

⁹ Trad. it. cit. *Scritti di ottica*, a cura di A. Pala, Torino, 1978.

¹⁰ R. G. Boscovich, *Theoria philosophiae naturalis redacta ad unicam legem virium in natura existentium*, Vienna 1758, § 2. Nel 1999 è comparsa una traduzione italiana del primo libro di quest'opera, sul testo dell'edizione veneziana del 1763: R. G. Boscovich, *Teoria della filosofia naturale ridotta ad un'unica legge delle forze esistenti in natura*, a cura di A. Mancuso, Paternò 1999.

¹¹ I. Newton, *Scritti di ottica* cit., p. 581.

certa forza, che è straordinariamente forte nel contatto immediato, che a piccole distanze produce quegli effetti chimici di cui abbiamo parlato e che lontano dalle particelle non arriva a produrre alcun effetto percepibile da parte dei sensi.¹²

Ecco dunque esposta la grande novità del sistema di Newton: mentre la tradizione scientifica a lui contemporanea ipotizzava la presenza di particelle corpuscolari come ultimi elementi che compongono la materia, spiegando la loro coesione esclusivamente attraverso il contatto immediato, il fisico considera la possibilità che tali elementi siano connessi anche a distanza, per l'effetto di forze attrattive. Questo tipo di legame sarà più forte e stabile quando si abbia il contatto immediato, ma non verrà meno al crescere della distanza tra le particelle. Resta fermo comunque il fatto che lo scienziato inglese si mantiene all'interno della prospettiva materialistica, che concepiva i corpi come composti da particelle estese, "dure e omogenee"¹³; per effetto del moto tali porzioni di materia possono andare ad occupare spazi diversi e a causa della differente posizione che assumono danno origine a tutti i fenomeni: così la natura di un corpo si risolve nei suoi atomi e nel loro moto¹⁴. In pratica, nella teoria di Newton le qualità fondamentali della materia, la solidità e l'impenetrabilità, vengono riferite direttamente agli elementi primi e solo in seguito ai loro aggregati, fino ad arrivare ai corpi sensibili.

Ritornero fra breve su questo punto, dal momento che esso ha portato la teoria newtoniana di fronte ad alcune difficoltà, insuperabili senza un ripensamento dei suoi presupposti teorici. Prima, però, è opportuno considerare le conclusioni espresse nell'ultimo paragrafo dell'*Optiks*.

¹² *Ivi*, pp. 591-592.

¹³ *Ivi*, p. 591.

¹⁴ Cfr. G. Paoli, *Ruggero Giuseppe Boscovich nella scienza e nella storia del '700*, Roma 1988, cap. XLIV.

Una volta esposta l'idea per cui le particelle di materia sono connesse attraverso l'attrazione reciproca, Newton attribuisce alla forza un'importante qualità:

Come nell'algebra le quantità negative cominciano quando le quantità positive svaniscono e si annullano, così in meccanica deve subentrare la forza di repulsione quando cessa l'attrazione.¹⁵

L'esperienza sensibile mostra casi diversi di relazione tra particelle: esse possono essere connesse in aggregati, così da formare i corpi, oppure respingersi reciprocamente senza che sia possibile istituire tra di loro alcun tipo di contatto. Quest'ultimo genere di relazione è evidente nel caso delle superfici riflettenti: Newton, infatti, era convinto che anche il raggio luminoso, come il resto della materia, fosse composto da corpuscoli; pertanto, il fenomeno della rifrazione poteva essere spiegato con il fatto che le particelle del corpo riflettente respingono quelle della luce nel momento in cui esse si avvicinano. Per giustificare i diversi tipi di rapporto possibili tra gli elementi atomici che ci viene mostrato dall'esperienza occorre dunque che la forza che li regola fosse duplice, ora attrattiva, ora repulsiva.

Nell'ultima parte della sua trattazione, infine, il fisico inglese afferma che la scienza fisica può essere in grado di spiegare esaurientemente la realtà individuando in essa i principi fondamentali che regolano la connessione degli elementi che formano i corpi; le particelle, difatti, vengono "mosse da certi principi attivi come quello della gravità e quello che è causa della fermentazione e della coesione dei corpi. Io considero questi principi non come qualità occulte, [...] ma come leggi generali della natura, dalle quali le stesse cose sono formate. La realtà di questi principi ci si manifesta attraverso i fenomeni, quantunque non se ne siano ancora scoperte le cause"¹⁶.

¹⁵ I. Newton, *Scritti di ottica*, cit., p. 596.

¹⁶ *Ivi*, p. 601.

Come si vedrà tra breve, questi ultimi due punti saranno essenziali per la costruzione teorica dell'opera di Boscovich, il quale in particolare si prefissò come obiettivo di superare Newton riducendo ad uno solo i principi necessari per descrivere la realtà.

Ritornando alla questione del corpuscolarismo, va detto che lo scienziato inglese si inserisce in maniera creativa all'interno della tradizione filosofico-scientifica che faceva degli elementi primi della realtà atomi materiali; egli lamenta in particolare il fatto che in essa sia stato descritto un modello di atomo inerte, inteso come semplice massa materiale infinitamente piccola. Piuttosto, secondo lui, quest'ultimo deve essere concepito come entità dinamica, come centro di forza (anche se pur sempre dotato di materialità). Alberto Pala ha riassunto con chiarezza questo punto: "l'operazione effettuata da Newton si può così schematizzare: assunto il punto geometrico dei matematici e dotato della materialità propria al corpuscolo o all'atomo dei fisici, egli gli conferisce la proprietà di subire e di esercitare una forza; ossia, dalla matematica Newton passerà alla meccanica razionale e da questa alla fisica"¹⁷. La sintesi compiuta dallo scienziato inglese tra punto geometrico, forza e materia, lo porterà al concetto di massa puntiforme che, assieme a quello del vuoto, sarà un punto cardinale della sua teoria.

La teoria corpuscolare, per come era stata adottata da Newton, presentava in ogni caso diverse lacune ed alcune difficoltà; in particolare, il problema più grave sorgeva in relazione alla sua concezione della radiazione, per il fatto che i raggi luminosi erano da lui concepiti come composti da corpuscoli materiali. Il suo principale obiettivo era quello di dar ragione alla variazione della rifrazione dei raggi nel passaggio attraverso una superficie di separazione fra due corpi di struttura diversa; il fatto che i corpuscoli soggetti a tale fenomeno, subendo l'azione del corpo rifrangente, fossero deviati in maniera non uniforme veniva spiegato prima di tutto ammettendo che essi avessero masse

¹⁷ A. Pala, *Isaac Newton*, Torino 1969, p. 210.

differenti. La costruzione newtoniana, però, non era del tutto esauriente; le principali difficoltà consistevano in particolare nello spiegare quella serie di fenomeni che oggi vanno sotto il nome di interferenza, diffrazione e polarizzazione. Non è certo questa la sede per entrare nel dettaglio di questi problemi, ma sarà utile individuare quello che, da solo, bastava a suggerire un ripensamento generale della teoria di Newton: la riflessione sulle superfici trasparenti. Allorché un fascio di radiazione incide sopra una superficie trasparente (ad esempio acqua o vetro), viene riflesso secondo una percentuale di circa il 5%, mentre la restante parte penetra nella stessa sostanza. L'obiezione fondamentale che è stata mossa a Newton è questa: come è possibile che di tante particelle, tutte uguali, incidenti sullo stesso corpo, nelle stesse condizioni, una parte venga attratta nel corpo, con velocità accresciuta, mentre un'altra, seppure piccola, venga respinta nel primo mezzo, senza una sostanziale variazione di velocità?

Negli studi compiuti da Boscovich relativamente al problema della rifrazione, ed in particolare nel *De lumine* (1748), sono avvertite le difficoltà interne al modello newtoniano. Lo scienziato dalmata comprese la necessità di operare una modificazione, per lo meno parziale, della base teorica delle ricerche di Newton, al fine di salvarne l'impostazione generale e gli importanti risultati che essa aveva raggiunto. Una volta riconosciuto che le propagazioni ondulatorie delle radiazioni non possono seguire linee rette, la teoria corpuscolare non poteva essere abbandonata; tuttavia, bisognava perfezionarla profondamente, dal momento che sollevava le difficoltà sopra esposte. Sono state queste problematiche a spingere Boscovich a rivedere le idee newtoniane circa la struttura della materia e le leggi dell'interazione fra le particelle submicroscopiche. La riflessione successiva del gesuita venne in particolare stimolata dalle concezioni sulla dinamica espresse da Leibniz; fu proprio nella sua teoria scientifica che egli trovò la strada per un perfezionamento dei risultati ottenuti da Newton.

2.2 Atomi inestesi e contatto immediato: la dinamica leibniziana

In una lettera del 1669 indirizzata a Thomasius, Leibniz dimostra di aderire alla concezione cartesiana secondo cui gli oggetti corporei constano di mera estensione. Ben presto, però, il pensatore arrivò a rivedere profondamente le sue opinioni, facendo dello stesso Cartesio un punto di riferimento polemico. Proprio il superamento della concezione secondo cui la materia debba ridursi a pura estensione portò il filosofo tedesco a definire un concetto di forza che presentasse caratteristiche nuove rispetto a quello discusso dagli scienziati a lui contemporanei ed in particolare dai ricercatori della scuola di Newton; questi ultimi trattavano la forza in termini di modo meccanico d'operazione, mentre in Leibniz essa diventa un principio di attività pressoché vitalistico. Per dirla con Max Jammer:

A rigor di termini, il concetto di forza di Leibniz coincide con quella che oggi noi chiamiamo energia cinetica, con la differenza però che egli la considerava come qualcosa di inerente alla materia e identico con la natura più intima della materia stessa. Data la grande importanza connessa a questo concetto nell'ambito della prospettiva leibniziana, sia a livello metafisico sia a livello scientifico, possiamo giustamente attribuire a Leibniz il ruolo di primo proponente del moderno dinamismo nelle scienze naturali.¹⁸

In uno scritto del 1671, *Hypothesis physicae nova*, Leibniz sostenne che l'essenza della materia non poteva constare solamente di estensione e movimento: il punto di vista puramente cinetico proposto da Cartesio era troppo unilaterale per una comprensione generale dei fenomeni naturali e quindi doveva essere completato attraverso l'aggiunta di un principio di tipo dinamico. Dopo un periodo di studi durante il quale venne a contatto con i lavori di alcuni scienziati a lui contemporanei,

¹⁸ M. Jammer, *op. cit.*, pp. 170-171.

nei quali trovò conferma delle proprie opinioni sulla natura della materia, Leibniz iniziò a formulare le sue nuove concezioni, dapprima in una serie di articoli comparsi negli "Acta Eruditorum", quindi nella sua *Monadologia*. Dalle considerazioni svolte in questi scritti si evince che il nuovo concetto di forza risulta indispensabile per definire la sostanza: esso si presenta come una caratteristica insita nella materia stessa, in un certo senso come una potenzialità che è in grado di realizzarsi autonomamente. Il concetto di potenza proprio della Scolastica prevedeva infatti che intervenisse uno stimolo esterno per far passare all'atto questa sorta di possibilità pronta all'azione; invece, come spiega Leibniz nel *De primae philosophiae emendatione et de nozione substantiae*, "la forza attiva contiene un certo atto o entelechia e si trova a metà strada tra la facoltà dell'agire e l'azione stessa; essa implica lo sforzo, e così passa di per se stessa all'operazione".

Vediamo altri due passi nei quali sono ulteriormente chiarite le caratteristiche del concetto di forza concepito da Leibniz:

All'inizio, appena riuscii a liberarmi del giogo di Aristotele, caddi nelle teorie del vuoto e degli atomi [...]. Ma dopo lunghe meditazioni mi ricredetti e mi accorsi che è impossibile trovare i principi di una effettiva unità della materia in sé stessa e in ciò che è passivo [...] dunque per trovare queste unità reali, fui costretto a ricorrere ad un *punto reale ed animato, per così dire, o ad un Atomo di sostanza* che deve includere qualcosa di formale o attivo, per farne un essere completo.¹⁹

L'essenza dei corpi deve essere posta non nell'estensione e nelle sue modificazioni, cioè nel movimento e nella figura (che implicano qualcosa di immaginario, al pari del calore e di altre

¹⁹ G. W. Leibniz, *Système nouveau de la nature et de la communication des substances, aussi bien que de l'union qu'il y a entre l'âme et le corps*, in «Journal des Savans» 27 giugno e 14 luglio 1695; trad. it. a cura di D. O. Bianca, *Nuovo sistema della natura e della comunicazione delle sostanze e dell'unione tra l'anima e il corpo*, in *Scritti filosofici*, 2 voll., Torino 1967, vol. I: p. 190.

qualità sensibili), ma nella sola potenza di agire e di resistere, che percepiamo, non già con l'immaginazione, ma con l'intelletto.²⁰

A questo punto è chiaro come secondo Leibniz l'estensione non possa essere la caratteristica fondamentale della sostanza semplice; la sua qualità essenziale sarà piuttosto da riconoscere nella forza, nella capacità d'azione e di resistenza. È solamente la continuità d'azione, infatti, a dare alle sostanze il loro carattere proprio, ovvero soltanto ciò che agisce ininterrottamente può essere correttamente chiamato sostanza.

La concezione atomistica di Leibniz si collega strettamente alle idee appena esposte. Principalmente, il tedesco respinge con forza l'idea che gli elementi ultimi della realtà debbano essere concepiti come corpuscoli materiali; nella sua corrispondenza con Huygens, in particolare, egli si scaglia contro la loro possibile estensione: se l'atomo fosse esteso dovrebbe essere composto di parti e quindi ulteriormente divisibile, cosa che verrebbe a contraddire la sua stessa definizione. Le vere unità elementari non possono essere né materiali né estese: soltanto ciò che è semplice è indivisibile in modo assoluto. Pertanto, l'estensione non può essere la proprietà specifica dello spazio; al suo posto non rimane che il movimento, in quanto nella concezione cartesiana era questo l'unico altro elemento determinante la realtà naturale. Il concetto di movimento porta alla ricerca di una realtà che ne sia la ragione, che lo produca, e questa non può essere altro che la forza, intesa come causa efficiente, come visto sopra.

Fino a questo punto la teoria di Leibniz si presenta perfettamente coerente e priva di punti deboli particolarmente

²⁰ G. W. Leibniz, *De ipsa natura, sive de vi insita actionibus creaturarum pro Dynamicis suis confirmandis illustrandisque*, in «Acta Eruditorum» settembre 1698; trad. it. a cura di D. O. Bianca, *Sulla natura in se stessa, ovvero sulla forza insita e sulle azioni delle creature come conferma e chiarimento della mia dinamica*, in *Scritti filosofici* cit., vol. I: pp. 240-241.

te evidenti; i problemi cominciano a sorgere nel momento in cui si prendono in considerazione le sue affermazioni relative alla teoria newtoniana della gravitazione. Da un punto di vista metodologico e, si presume, anche da un punto di vista personale (non va dimenticata la disputa sulla paternità del calcolo infinitesimale, che comportò per Leibniz il raffreddamento dei rapporti con la casa degli Hannover), il filosofo tedesco trovò delle ragioni che lo spinsero a rifiutare i risultati più importanti delle ricerche di Newton ed in particolare l'interpretazione in termini di azione a distanza connessa alla teoria della gravitazione, interpretazione che agli inizi del Settecento si stava rapidamente affermando in determinati ambienti. Il rifiuto di questo tipo di relazione dinamica, che così bene si sarebbe sposato con le sue teorie sopra esposte, portò Leibniz ad abbracciare le tesi cartesiane secondo le quali il movimento si trasmette attraverso il contatto, e cioè la teoria meccanica dell'urto; l'azione a distanza viene poi spiegata con la presenza di un fluido che compenetra tutto. In maniera inaspettata, dunque, le ricerche del filosofo tedesco tornano al punto di partenza: dopo aver elaborato la concezione atomica cartesiana, superandola in maniera originale, Leibniz recupera le tesi del francese per non dover ammettere la validità dei risultati di Newton. Il problema principale che emergeva dalla teoria del tedesco consisteva nel fatto che, a rigor di termini e in accordo col punto di vista monadologico del filosofo, non poteva essere implicata alcuna trasmissione di forza tra gli elementi atomici, quanto piuttosto un semplice scambio di attività. L'ultima risorsa della dinamica di Leibniz, nel momento in cui avesse voluto elaborare correttamente la teoria dell'urto, era costituita dal meccanicismo di Huygens, basato su quegli stessi atomi *estesi* contro i quali il tedesco si era più volte espresso. Le conclusioni di B. Russell su questo punto sono significative:

L'idea che l'urto sia il fenomeno fondamentale della dinamica lo avrebbe dovuto condurre alla teoria degli atomi estesi, propugnata da Gassendi e [...] da Huygens. La fede nel pieno e in un etere fluido lo avrebbe dovuto portare alla seconda teoria ed allo studio del movimento fluido. La teoria relazionale dello spazio, con tutta la dottrina delle monadi, lo avrebbe dovuto condurre, come condusse Boscovich, Kant e Lotze, alla teoria dei centri inestesi di forza. [...] La vera dinamica leibniziana non è quella di Leibniz, ma quella di Boscovich. Questa teoria non è che lo sviluppo della dinamica di Newton, secondo la quale tutta la materia consiste in punti materiali, ed ogni azione è un'azione a distanza. Questi punti materiali sono inestesi come le monadi, [...] e per conservare loro l'indipendenza reciproca è sufficiente pensare l'attrazione o la repulsione provenienti dalla percezione di una monade da parte di un'altra monade.²¹

Leibniz si trova dunque chiuso in un vicolo cieco, dal quale sarebbe potuto uscire solamente respingendo del tutto l'idea di particelle estese e concependo le forze come associate a punti matematici intesi come centri delle forze stesse; questa concezione, però, presuppone necessariamente l'azione a distanza come unica forma di relazione dinamica.

Il merito di Boscovich è stato quello di essere riuscito a suggerire "la vera dinamica leibniziana", muovendo dal tentativo di superare le problematiche insite nel sistema di Newton ed arrivando ad una connessione delle due teorie scientifiche, prima contrapposte; in questo senso si può dire senza timore che il gesuita si configuri come "l'oltre di Newton e di Leibniz"²².

²¹ B. Russell, *The Philosophy of Leibniz*, London 1900; trad. it. di E. Bona Cucco, *Esposizione critica della filosofia di Leibniz*, Milano 1971, pp. 158-159.

²² Cfr. T. Andina, *Alle origini dell'ontologia nietzscheana: sulle tracce di Roger Boscovich*, in «Rivista di estetica» 38, 1998/3, pp. 145-172.

3. La “considerazione dinamica del mondo”: Boscovich e il superamento del modello cartesiano

Sono state fin qui esposte le linee principali del pensiero scientifico di Newton e Leibniz, al fine di poter descrivere adeguatamente lo stato della ricerca negli anni in cui Boscovich iniziò a studiare al Collegio Romano; come si è detto, il suo lavoro è stato fortemente influenzato da questi due pensatori, ed in particolare dai risultati del fisico inglese. A partire da queste basi è possibile analizzare gli aspetti più significativi della sua opera principale, individuando poi gli espliciti riferimenti e i debiti che essa deve alle teorie sopra esposte. Una volta comprese le linee generali del pensiero di Boscovich relativamente alla struttura della materia si potrà valutare anche il ruolo che essa ha svolto nella storia del pensiero scientifico.

3.1 La struttura della materia e la legge di continuità

La *Theoria philosophiae naturalis* è stata pubblicata per la prima volta a Vienna, nel 1758, suddivisa in tre libri: nel primo è esposto il nucleo teorico principale, concernente le qualità degli elementi ultimi della materia e la descrizione della legge delle forze che regolano la loro interazione, rappresentata attraverso una curva geometrica; il secondo libro riguarda l'applicabilità di questi principi teorici alla matematica e tratta della massa, del centro di gravità, della composizione e della scomposizione delle forze, del problema dei tre corpi e dei momenti per le macchine; nell'ultima parte, infine, viene esposta l'applicazione della *Theoria* alla fisica e sono trattate questioni relative alle proprietà dei corpi, alla gravità, alla coesione, ai solidi e ai fluidi. L'opera ebbe un discreto successo al momento della sua pubblicazione, tanto che Boscovich la fece ristampare senza modifiche già nel 1759. Pochi anni dopo invece, nel 1763, ne curò una terza edizione ampliata, pubblicata questa volta a Venezia; il suo

lavoro, che presentava pochissime correzioni nelle tre sezioni principali, venne arricchito con l'aggiunta di un'appendice intitolata *De anima et Deo*, nella quale il gesuita trattava delle qualità della materia spirituale e sottolineava il ruolo di Dio all'interno del suo sistema. Lo scopo dello scienziato era quello di chiarire le sue posizioni di fronte alla Chiesa, per evitare che dalla sua teoria fisica venissero tratte conclusioni che potessero sostenere posizioni cosmologiche di tipo ateo.

Nel presente lavoro sarà sufficiente concentrarsi sulla prima parte dell'opera, nella quale sono esposti i contenuti più interessanti e originali del lavoro di Boscovich.

Il nucleo teorico di tutta la *Theoria* viene espresso nelle sue linee generali già nei primi paragrafi del libro, per essere poi trattato più dettagliatamente:

7. I primi elementi della materia per me sono punti assolutamente indivisibili e inestesi, che sono dispersi nell'immenso vuoto in modo tale che due qualunque di essi distino reciprocamente fra loro di un intervallo, che può aumentare o diminuire in maniera indefinita, ma non può scomparire completamente senza una compenetrazione degli stessi punti. Infatti, io non ammetto alcuna contiguità possibile di essi, ma ritengo del tutto certo il fatto che, se la distanza di due punti della materia è nulla, il medesimo punto indivisibile dello spazio generalmente concepito deve essere occupato dall'uno e dall'altro, e si deve avere una compenetrazione reale e di ogni tipo. Per questo motivo non ammetto il vuoto disseminato nella materia, ma la materia disseminata e galleggiante nel vuoto.

8. In questi punti ammetto una tendenza a perseverare nel medesimo stato di quiete, o di moto uniforme in linea retta nel quale siano stati posti una volta, se esistono in natura singoli punti distinti; oppure, se esistono altri punti altrove, attraverso un metodo noto e comune di disposizione delle forze e dei movimenti, con l'aiuto dei parallelogrammi, ammetto un limite per comporre un moto precedente con un moto delimitato dalle forze reciproche. Io riconosco che queste dipendono dalle di-

stanze fra due punti qualsiasi e mutano secondo una legge generale comune a tutte. In questo limite sta quella che chiamiamo forza d'inerzia, che non mi chiedo se dipenda dalla libera legge del Supremo Creatore, o dalla stessa natura dei punti, o da qualche cosa aggiunta ad essi, qualunque essa sia; né invero, se volessi cercare di saperlo, avrei la speranza di scoprirlo. Penso realmente questo di tale legge delle forze, che vado ad esporre.

9. Pertanto ritengo che due punti qualunque della materia, in alcune distanze, abbiano pari tendenza all'avvicinamento reciproco, in altre, all'allontanamento reciproco, e questa stessa tendenza la chiamo forza, nel primo caso attrattiva, nel secondo repulsiva, esprimendo con questo termine non il modo di agire, ma la tendenza stessa da qualunque parte provenga. La forza stessa e la sua intensità mutano col mutare delle distanze secondo una legge, che può essere esposta attraverso una linea geometrica curva o una formula algebrica, o può essere rappresentata sotto gli occhi stessi, come è abitudine presso i meccanici. Della forza reciproca che dipende dalla distanza, e che varia quando anche quella varia e riguarda tutte le distanze immensamente grandi e piccole, abbiamo un esempio nella stessa legge di gravità universale di Newton, che muta in ragione del quadrato delle distanze reciproche, e che per questo motivo non può mai trasferirsi da positiva in negativa, e quindi da attrattiva in repulsiva, oppure non si trasferisce mai dal limite all'avvicinamento al limite all'allontanamento.

Nella teoria di Boscovich, dunque, le particelle elementari della materia sono concepite come punti indivisibili ed inestesi, privi di alcuna materialità, i quali si caratterizzano solamente per il loro essere centri di irradiazione di forze. Questi elementi sono sparsi nel vuoto, in modo che tra ognuno di essi esista uno spazio che non può essere in alcun modo eliminato, per quanto piccolo possa diventare, senza che avvenga una loro compenetrazione; pertanto, non è possibile alcun tipo di contatto immediato tra due o più particelle dal momento che, nel caso puramente ipotetico in cui si realizzasse, non si avreb-

be più alcun modo di distinguerle. È evidente da quanto esposto che Boscovich sta ragionando da un punto di vista puramente matematico, considerando gli elementi primi come semplici punti la cui descrizione si esaurisce una volta che siano determinate le loro coordinate cartesiane.

A queste conclusioni sull'impossibilità di un contatto immediato tra i corpi lo scienziato era giunto in seguito ai suoi studi sul problema dell'urto; i punti di riferimento teorici sulla base dei quali aveva iniziato le sue osservazioni sono il principio dell'impenetrabilità della materia e la legge di continuità²³. Quest'ultima era stata esposta per la prima volta da Leibniz, sintetizzata nell'espressione "*Natura non facit saltus*"; Boscovich si appella direttamente al contributo del pensatore tedesco, considerando questa legge un principio che debba essere riconosciuto come basilare nell'ambito della ricerca scientifica e definendola in questo modo:

La legge della continuità della quale parliamo qui [...] consiste nel fatto che qualunque quantità, mentre passa da una grandezza ad un'altra, deve passare per tutte le altre grandezze intermedie del medesimo genere.²⁴

Nel corso della sua opera principale Boscovich propone due dimostrazioni a favore della validità di questa legge, una per via induttiva e l'altra attraverso un "argomento metafisico"²⁵; questo fatto, come da lui esplicitamente affermato, vuole sottolineare la centralità che tale norma possiede all'interno del suo sistema²⁶.

L'analisi che Boscovich propone del problema relativo alla dinamica dell'urto tra due corpi è finalizzato a verificare se in

²³ Cfr. R. G. Boscovich, *Theoria* cit., §§ 31 e 42.

²⁴ *Ivi*, § 32.

²⁵ La dimostrazione attraverso l'induzione viene svolta a partire dal § 39 della *Theoria*, mentre per l'argomentazione metafisica si veda il § 48.

²⁶ A tale argomento Boscovich aveva dedicato un'intera dissertazione nel 1754, intitolata proprio *De Lege Continuitatis*.

questa situazione, per come è spiegata dalla meccanica cartesiana, non venga violata la legge di continuità. “Penso – dice lo scienziato – che l’impulso immediato di un corpo nell’altro, e l’immediata percussione, non possano esserci senza il salto e la rottura di quella che chiamano legge di continuità”²⁷.

Il suo ragionamento si svolge in questo modo: si prenda il caso di due corpi, di uguale grandezza, che si muovano in linea retta in una stessa direzione, uno dietro l’altro; il corpo che precede abbia velocità 6, mentre quello che segue 12; in seguito all’urto tra essi, dovranno entrambi muoversi con velocità 9. Il problema sorge a questo punto: come e, soprattutto, *quando* è avvenuto il passaggio dei due corpi dalle due velocità iniziali a quella finale? Non è possibile ipotizzare che esso si sia verificato in un tempo piccolissimo durante il contatto, perché nel periodo di tempo, per quanto infinitesimale, in cui le due velocità, da 12 e 6, fossero diventate rispettivamente 11 e 7, il primo corpo avrebbe dovuto muoversi con velocità maggiore del secondo e quindi vi sarebbe stata una compenetrazione di materia, la quale verrebbe a negare l’impenetrabilità, che è una proprietà universalmente riconosciuta della stessa. L’altra ipotesi possibile prevede di considerare che il passaggio dei corpi alla nuova velocità sia avvenuto per salto, ma questo, appunto, verrebbe ad infrangere quella legge di continuità che invece si vuole salvaguardare²⁸.

L’unico modo per uscire da questa contraddizione è modificare la base teorica dalla quale ci si muove, ovvero abbandonare l’idea che le velocità possano cominciare a cambiare solamente *dopo* che si sia verificato il contatto tra i corpi. Questo vuol dire che si deve eliminare l’urto come concetto fondamentale della meccanica e i fenomeni di contatto vanno ridotti ad azioni a distanza; in sintesi, l’ideale cartesiano di spiegazione meccanica va completamente respinto. La conclusione di Boscovich è la seguente:

²⁷ R.G. Boscovich, *op. cit.*, § 17.

²⁸ *Ivi*, § 18.

Poiché quei corpi non possono giungere al contatto immediato con le velocità precedenti, è necessario che le stesse velocità comincino a cambiare prima del contatto immediato e che diminuisca quella del corpo seguente, o aumenti quella del corpo antecedente, oppure entrambe contemporaneamente. Qualunque cosa accada, si avrà un mutamento di stato in un corpo o nell'altro, in ordine al moto o alla quiete, e perciò si avrà una causa del mutamento, qualunque essa sia. La causa che muta lo stato di un corpo, in ordine al moto o alla quiete, è chiamata forza; pertanto si avrà una forza che genera un effetto, anche quando i due corpi non siano ancora entrati in contatto.²⁹

Eccoci giunti ad uno dei punti nodali della *Theoria*, anzi al vero e proprio concetto fondamentale attorno al quale essa è costruita: la definizione di forza. Boscovich è in parte debitore a Newton relativamente all'idea che vi sia un'interazione dinamica tra le cose attraverso una forza che agisce a distanza ma, come vedremo, la sua concezione assume dei risvolti del tutto originali.

3.2 La curva delle forze

Per definire le caratteristiche che il gesuita attribuisce alla forza bisogna partire ancora dalla questione dell'urto: come si è detto, non è possibile che le velocità di due corpi che entrano in collisione non mutino prima del loro contatto; pertanto, è necessario che vi sia una forza repulsiva che agisca sui corpi modificandone la velocità durante il loro avvicinamento reciproco. Tale forza dovrà essere sufficientemente intensa da estinguere qualsiasi velocità, per quanto grande questa possa essere; essa dovrà quindi crescere sempre di più al diminuire della distanza tra i corpi che stanno entrando in collisione. Il fatto che l'intensità della forza debba tendere all'infinito con l'avvicinarsi dei corpi tra di loro comporta l'impossibilità di

²⁹ *Ivi*, § 73.

ipotizzare alcun tipo di contatto immediato: la coesione diviene così un fenomeno puramente illusorio, mentre la vera realtà materiale consiste di elementi atomici separati dal vuoto³⁰. Tornerò più avanti su questo delicato argomento, dopo aver concluso l'esposizione della legge della forza.

Il discorso di Boscovich si svolge con la volontà di dare una corretta spiegazione al fenomeno dell'urto, arrivando in questo modo alla determinazione di un'entità – la forza – che mette in relazione reciproca ogni singolo elemento della realtà naturale, per quanto lontani questi siano tra di loro. Per le distanze subatomiche si è visto che essa deve crescere indefinitamente, in modo che la velocità dei corpi cambi gradualmente – rispettando in questo modo la *legge di continuità* – mentre, qualora si tratti di elementi separati da uno spazio maggiore, è opportuno che la forza si comporti in maniera differente, per poter rendere ragione per prima cosa dei fenomeni connessi alla gravitazione:

Innanzitutto, la gravità di tutti i corpi sulla terra, che sperimentiamo ogni giorno, dimostra abbastanza che quella repulsione, che troviamo per le minime distanze, non si estende a qualunque distanza, ma nelle grandi distanze si ha la tendenza all'avvicinamento, che abbiamo chiamato forza attrattiva.³¹

In pratica, ad un certo punto la forza repulsiva, che alle minime distanze cresce all'infinito, “cambia di segno” e si trasforma in attrattiva. Per comprendere compiutamente l'articolazione della legge della forza che Boscovich presenta occorre ri-

³⁰ Anche se la sua teoria si inserisce pienamente all'interno delle concezioni atomistiche del Settecento, è opportuno osservare che Boscovich non parla mai di “atomi”, ma utilizza esclusivamente i termini “puncta” e “prima elementa” per riferirsi alla composizione microscopica della materia. Evidentemente, l'utilizzo del termine “atomo” lo avrebbe riportato ad una concezione materialistica dalla quale voleva nettamente distinguersi.

³¹ *Ivi*, § 78.

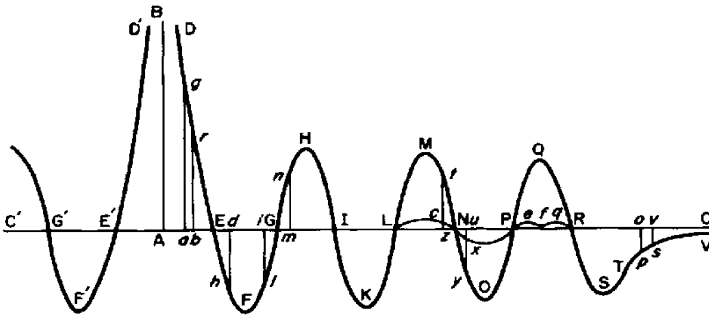
ferirsi ai paragrafi 10 e 11 della sua opera principale, che descrivono il nucleo teorico del suo sistema:

10. La legge delle forze è tale che nelle minime distanze esse siano repulsive, e tanto infinitamente maggiori quanto le stesse distanze diminuiscono infinitamente, così che siano capaci di elidere una velocità comunque grande, con la quale un punto può avvicinarsi all'altro prima che scompaia la loro distanza. Invero, aumentate le distanze, diminuiscono in maniera tale che in una certa distanza, assolutamente esigua, nessuna forza risulti insensibile, e inoltre in modo tale che, aumentata la distanza, si trasformino in attrattive, prima crescenti, poi decrescenti e che svaniscono e si trasformano in repulsive, allo stesso modo crescenti, poi decrescenti, che svaniscono e si trasformano di nuovo in attrattive. Ciò avviene alternativamente in moltissime distanze, ma anche assolutamente esigue, finchè, quando si è giunti a distanze più grandi, cominciano ad essere continuamente attrattive e a unico senso reciprocamente proporzionali ai quadrati delle distanze. Questo accade sia ogniqualvolta le distanze crescono anche infinitamente, sia almeno finchè si giunga a distanze di gran lunga maggiori di tutte le distanze dei pianeti e delle comete.

11. Una legge di questo tipo sembra, a prima vista, molto complicata e formata da diverse leggi congiunte a caso fra di loro; ma può essere semplicissima e assolutamente non composta, cioè espressa con un'unica curva continua o una semplice forma algebrica, come ho accennato in precedenza. Una simile linea curva è molto adatta a portare sotto i nostri occhi tale legge, e non richiede una geometria che possa dimostrarla: basta che qualcuno la esamini semplicemente con attenzione e contempli l'indole di quelle forze in essa, come siamo soliti osservare qualunque cosa dipinta in un'immagine. In questa curva, quelle che i geometri chiamano ascisse, e sono segmenti dell'asse a cui la stessa curva si riporta, esprimono le distanze reciproche fra loro di due punti; quelle che sono chiamate ordinate, e sono perpendicolari alla linea condotta dall'asse della curva, riportano le forze. Queste, quando si trovano in una parte dell'asse presentano

forze attrattive, quando si trovano nell'altra, presentano forze repulsive, e secondo se la curva si avvicina all'asse o si allontana, anche queste diminuiscono o aumentano. Quando la curva taglia l'asse e passa da una parte all'altra, poiché le ordinate cambiano direzione, passano da positive a negative o viceversa; dove invece un arco della curva si avvicina sempre più, oltre qualunque limite, ad una retta perpendicolare all'asse estesa all'infinito in maniera tale da non ricadere mai in essa, arco che i geometri chiamano asintotico, lì le stesse forze crescono all'infinito.

La curva della forza viene quindi rappresentata graficamente da Boscovich:



La figura va letta in questo modo: in ascissa (asse C'AC) sono riportate le distanze reciproche fra loro di due punti, mentre le ordinate (asse AB) riportano le forze; la curva descrive forze repulsive nei suoi valori positivi (quando si trova sopra l'asse C'AC), e forze attrattive in quelli negativi (al di sotto dell'asse C'AC). Ci sono due rami della curva, uno per ogni lato di AB, che sono uguali e simili tra loro; Boscovich di fatto ne considera solamente uno, dato che tutto ciò che viene detto per questo può essere direttamente riferito all'altro.

Preso dunque il ramo DEFGHIKLMNOPQRSTV, si considera prima di tutto che esso ha un arco asintotico ED; questo, se viene tracciato all'infinito nella direzione ED, si av-

vicinerà sempre più alla retta AB, ma non la raggiungerà mai. Lo stesso vale per l'arco SV, il quale tende asintoticamente verso C'C. Seguendo la curva dal primo arco asintotico a quest'ultimo, si vede che essa incontra l'asse C'C nel punto E, lo taglia e prosegue oltre, allontanandosi da esso fino ad un certo punto F; col passaggio per il punto E la forza, prima repulsiva, cambia segno e diviene attrattiva, aumentando la sua intensità mano a mano che si allontana dall'asse delle ascisse, fino al punto F. A partire da questo essa comincia a diminuire di intensità, riavvicinandosi all'asse e tagliandolo in G, dove muterà nuovamente in repulsiva; e così di seguito, con cambi successivi della curvatura, la curva si attorciglia intorno a C'C e nello stesso tempo taglia l'asse in un numero di punti molto grande, quantunque nel diagramma vengano indicate solo poche di queste intersezioni (I, L, N, P, R). Infine, il grafico termina con l'arco asintotico TV, nel quale la forza si mantiene attrattiva diminuendo indefinitivamente la propria intensità.

Il primo arco asintotico che è stato considerato, ED, rappresenta la situazione di due corpi che stiano entrando in contatto; come si è visto, in questo caso l'intensità della forza cresce infinitamente, così da poter elidere qualsiasi velocità con la quale i corpi si avvicinano. L'arco TV, invece, spiega i fenomeni gravitazionali ed in pratica rappresenta la stessa curva iperbolica presentata da Newton per descrivere la sua forza di gravità; spiega Boscovich:

Quell'ultimo arco della mia curva VT può avvicinarsi, quanto vuole, all'arco di quell'iperbole, che mostra la legge della gravità reciproca dei quadrati della distanza, toccando la stessa o sfiorandola in quanti e quali punti vuole. Perciò, si può avvicinare in maniera tale che la differenza sfugga ad ogni senso nelle distanze maggiori.³²

In pratica, lo scienziato si era reso conto che la legge di gravitazione universale doveva essere modificata nel caso di distanze piccolissime e con la sua curva era riuscito a combinare

³² *Ivi*, § 123.

in una sola legge le varie forze osservate in natura, riuscendo a rendere conto anche dei fenomeni di repulsione rilevabili nel caso di particelle di un gas a piccole distanze.

L'ultimo aspetto della curva che bisogna considerare è il fatto che essa taglia più volte l'asse delle ascisse. Questi punti di intersezione, oltre a rappresentare il momento in cui la forza cambia di segno, rendono conto di numerosi fenomeni di coesione³³ e permettono di spiegare come le particelle si possano unire, formando aggregati più grandi, fino a costituire gli stessi corpi; per questo essi assumono grande importanza nella seconda parte della *Theoria*. Boscovich chiama i punti in questione “limiti di coesione” quando la forza passa da repulsiva ad attrattiva (E, I, N, R) e “limiti di non coesione” quando essa da attrattiva diventa repulsiva (G, L, P); si vede facilmente che i primi sono punti di equilibrio stabile, in quanto la tendenza dei due corpi che sono soggetti alla forza sarà quella di smettere di respingersi e di mantenere la loro distanza, prima di iniziare a riavvicinarsi; nel secondo caso, viceversa, si hanno punti di equilibrio instabile. Su quale sia il numero delle intersezioni, però, Boscovich rimane alquanto vago: egli spiega attraverso un argomento che queste devono essere numerose (o meglio, che è *altamente probabile* che esse lo siano), ma non ne dà in alcun modo una quantificazione precisa. A questo propo-

³³ Cfr. *ivi*, § 79: l'esistenza di questi punti di intersezione è indicata dal “fenomeno atmosferico dei vapori, che hanno origine dall'acqua e dall'aria, che è stata generata dai corpi fissi, poiché non c'è stata in essi, prima, nessuna repulsione delle particelle. [...] Le effervescenze e le fermentazioni tanto diverse, nelle quali le particelle vanno e vengono con velocità differenti, e ora si avvicinano tra loro, ora si allontanano reciprocamente, indicano limiti e passaggi di questo tipo molto più numerosi. Però li dimostrano completamente le sostanze molli, come la cera, in cui si effettuano moltissime compressioni con distanze diverse, in tutte le quali, però, si devono avere dei limiti. [...] Questo, a causa delle repulsioni alle minime distanze, non si può avere, a meno che, in tutte le distanze, si abbiano dei limiti tra attrazioni e repulsioni, che sono richiesti perché una parte segua l'altra ritratta o preceda quella respinta.”

sito si entra nel merito di un argomento giustamente sottolineato dagli storici che si sono occupati del gesuita, il fatto cioè che la descrizione della sua curva sia esclusivamente *qualitativa*, mentre egli sembra riservarsi dal darne una qualsiasi determinazione in termini di quantità³⁴. Nel caso in questione, per esempio, Boscovich dice che, tra tutte le curve possibili, solamente una, condotta per un punto dato, sarà la parallela che non toccherà l'asse delle ascisse in alcun punto. "Tutte le altre, infinite di numero, lo tagliano in qualche punto", e quindi "è più conforme alla ragione considerare che quella linea, che esprime le forze, sia una di quelle che tagliano l'asse"³⁵. Considerando poi quest'ultimo insieme, si può osservare che in genere le curve possono tagliare un asse in un numero di punti pari al grado della loro equazione. Se essa è di primo grado si ha il caso della retta, che può intersecarsi con un'altra solamente in un punto; considerando le equazioni di secondo grado si hanno tre soli tipi di curva: la parabola, l'ellisse e l'iperbole; salendo ancora, si scopre che le curve descritte da equazioni di terzo grado possono essere ottanta, in base ai calcoli eseguiti dallo stesso Newton. Naturalmente, il numero di linee possibili continua a salire al crescere del grado esponenziale delle equazioni e al corrispondente numero di possibili intersezioni con un asse. A questo punto non vi è difficoltà a seguire il ragionamento di Boscovich:

Ormai è facile intraprendere questa argomentazione. Il numero delle linee, che possano tagliare l'asse in quanto più numerosi punti possibile, è nel numero infinitamente maggiore di quelle che non possono, se non in pochi o in un unico punto.

³⁴ Si veda per esempio D. M. Ivanovich, *On some Aspects of Boscovich's Curve*, in «Boscovich, R. J.: vita e attività scientifica – his life and scientific work. Atti del convegno, Roma 23-27 Maggio 1988», Roma 1993, pp. 49-57; S. D'Agostino, *Boscovich's Reception of Newton's Legacy*, in «Bicentennial commemoration of Roger Boscovich, Milano, September 15-18 1987», Milano 1988, pp. 27-45.

³⁵ R.G. Boscovich, *op. cit.*, § 112.

Pertanto, dove si parla della linea che esprime la legge delle forze [...] sarà infinitamente più probabile che questa linea sia una del genere delle prime che del genere delle ultime, e perciò che la stessa natura delle forze richieda moltissimi passaggi dalle attrazioni alle repulsioni, e viceversa, piuttosto che nessuno.³⁶

Lo scienziato, tuttavia, fornisce una spiegazione del fatto che la sua esposizione non possa arricchirsi di determinazioni precise, in un modo che ricorda la posizione di Newton quando diceva “*Hypotheses non fingo*”. Prima di iniziare a considerare le obiezioni che sarebbe possibile muovere alla sua descrizione della curva della forza, egli afferma:

Ci sono certamente alcune cose ad essa pertinenti assolutamente sconosciute, come è il numero e la distanza delle intersezioni della curva con l'asse, la forma degli archi intermedi e altre cose di questo tipo, che superano di gran lunga l'intelligenza umana e che ebbe tutte, contemporaneamente, dinanzi agli occhi solo colui che ha creato il mondo.³⁷

A questo punto sembra che risultino abbastanza chiare le caratteristiche della forza descritta da Boscovich e quanto lo scienziato abbia saputo distinguersi dalla descrizione newtoniana della stessa entità; a partire dall'andamento della curva è ora possibile derivare le qualità degli elementi primi della materia, così da completare il quadro della concezione scientifica del dalmata.

3.3 I centri di forza come elementi ultimi della materia

Dal momento che, come si è visto, mentre le distanze tra due corpi diminuiscono fino a tendere al contatto immediato l'intensità della forza cresce infinitamente, ne consegue che

³⁶ *Ivi*, § 115.

³⁷ *Ivi*, § 102.

nessuna parte della materia potrà essere contigua ad un'altra. In pratica si ripresenta l'argomento considerato relativamente alla concezione leibniziana della realtà materiale, in base al quale il tedesco rifiutava qualsiasi posizione che facesse dell'atomo un elemento dotato di estensione. Secondo i principi della scienza cartesiana il corpo reale era dato da movimento ed estensione, ma quest'ultima comporta a sua volta aggregazione e composizione; pertanto, ogni aggregato doveva la sua realtà agli elementi che venivano a costituirlo e concepire gli atomi come assolutamente rigidi e materiali avrebbe quindi significato di dover attribuire un'ulteriore divisibilità della materia all'infinito. All'interno della teoria di Boscovich nessuna particella elementare può essere estesa e composta, in quanto qualsiasi sua ipotetica parte dovrebbe essere separata dalle altre, per opera delle forze repulsive che agiscono tra di loro. "Per questo motivo – conclude Boscovich – ne consegue necessariamente che i primi elementi della materia sono del tutto semplici e per nulla composti da parti contigue"³⁸.

Il gesuita confuta rapidamente alcune possibili obiezioni rivolte contro la semplicità degli elementi atomici e il fatto che essi non debbano essere in alcun modo composti e conclude la sua argomentazione riferendosi nuovamente alla legge di continuità. Se le particelle elementari fossero dotate di estensione, dice, si avrebbe un salto nel passaggio da ognuna di esse al vuoto che le circonda, che verrebbe chiaramente a contraddire l'omogeneità della natura. Ecco il ragionamento completo:

Si può sicuramente addurre che questi elementi primigeni della materia non sono solo semplici e indivisibili, ma anche inestesi. E questa stessa semplicità ed inestensione degli elementi mostrerà moltissimi vantaggi, dai quali è sostenuta e confermata ancora di più. Se, infatti, i primi elementi della materia sono alcune parti solide, composte da parti, o anche soltanto estese virtualmente, se dallo spazio vuoto si prosegue, con

³⁸ *Ivi*, § 81.

un moto continuo, attraverso una particella di questo tipo, c'è un salto istantaneo dalla densità nulla, che si ha nel vuoto, alla densità elevatissima, che si ha dove quella particella occupa tutto lo spazio. Questo salto non si ha se gli elementi sono semplici, inestesi e distanti fra loro. Allora, infatti, ogni cosa continua è soltanto vuoto, e nel moto continuo attraverso un punto semplice c'è il passaggio dal vuoto continuo al vuoto continuo. Quel punto di materia occupa un unico punto dello spazio, e quel punto dello spazio è il limite indivisibile tra lo spazio precedente e quello seguente. Grazie ad esso, un corpo mobile, sottoposto ad un moto continuo, non si diffonde, né passa a quello stesso da nessun punto dello spazio immediatamente vicino ad esso, poiché un punto vicino ad un altro punto, come abbiamo detto sopra, è nullo; ma si passa dal vuoto continuo al vuoto continuo attraverso il punto dello spazio occupato da un punto della materia.³⁹

Le particelle elementari che compongono la materia non sono dunque altro che semplici punti matematici, elementi privi di una qualsiasi realtà autonoma al di fuori della loro relazione reciproca, espressa dalla forza. Boscovich ha spogliato gli atomi di ogni loro materialità, lasciando come unica modalità di determinazione dei fenomeni il movimento, scandito attraverso l'azione di una causa efficiente che presiede alle interazioni dinamiche tra gli elementi primi. In pratica, egli si è rivolto al modello monadico proposto da Leibniz – abbandonando però qualsiasi tipo di caratterizzazione metafisica – e ha concepito gli atomi come animati da forze, attrattive e repulsive, sulle quali poggia la meccanica newtoniana; come le monadi leibniziane potevano distinguersi solo per le caratteristiche della loro attività percettiva, così le particelle di Boscovich si caratterizzano principalmente a partire dalla forza che emanano, la quale a sua volta dipende dalla posizione che esse occupano all'interno del sistema di elementi atomici.

³⁹ *Ivi*, § 88.

3.4 Oltre i pregiudizi dei sensi

Le difficoltà che si presentano nell'ammettere il modello atomico sopra esposto sono dovute, secondo lo scienziato dalmata, ai limiti conoscitivi che caratterizzano l'uomo, ed in particolare al fatto che i nostri organi di senso non sono abbastanza raffinati da poter percepire in maniera adeguata la realtà. Già nella dissertazione *De continuitatis lege*, scritta nel 1754, Boscovich aveva sottolineato come la tendenza nell'analisi dei concetti scientifici fosse quella di dipingere le particelle elementari come piccole sfere; questo perché molte persone sono incapaci di basarsi esclusivamente sulla ragione e non si sanno distaccare dai dati sensibili forniti dall'immaginazione. Nella *Theoria* egli ribadisce questo fatto, esortando i ricercatori ad una liberazione dai pregiudizi dei sensi che impediscono una corretta interpretazione della realtà:

Per quanto riguarda questa costituzione degli elementi della materia, ci sono molti che in nessun modo si potrebbero persuadere ad ammettere punti assolutamente indivisibili ed inestesi, poiché dicono di non poter avere nessuna idea di essi. Ma quel genere di uomini attribuisce ad alcuni pregiudizi molto più del giusto. Abbiamo attinto tramite i sensi tutte le idee, almeno quelle che sono pertinenti alla materia. Inoltre, i nostri sensi non hanno mai potuto percepire i singoli elementi, che mostrano certamente forze troppo tenui per muovere le fibre e propagare il moto al cervello; hanno avuto bisogno di masse, o di aggregati di elementi, per spingere le stesse con la forza raccolta. [...] Da ciò è derivato il fatto che non abbiamo mai potuto acquisire, tramite i sensi, un'idea pertinente alla materia, che non coinvolgesse contemporaneamente l'estensione, le parti e la divisibilità. E perciò, ogni volta che ci presentiamo nell'animo un punto, se non utilizziamo la riflessione, abbiamo l'idea di un globo straordinariamente piccolo, ma tuttavia un globo rotondo, che ha due superfici opposte distinte.

[...] Per questo motivo, per concepire un punto indivisibile e inesteso, non dobbiamo consultare le idee, che abbiamo tintinto immediatamente attraverso i sensi, ma dobbiamo forgiarcene attraverso la riflessione.⁴⁰

Il problema principale consiste nel fatto che il nostro linguaggio utilizza concetti che sono stati forgiati prima di tutto “per indicare cose corporee e qualità di corpi”⁴¹, e quindi risultano adatti ad una realtà macroscopica; i termini utilizzati per descrivere la realtà risentono fortemente dell’influsso e delle limitazioni dell’esperienza sensibile, dato che questa è stata il punto di partenza della conoscenza.

Nel considerare questi passi ci troviamo di fronte a quel tipo di esortazione a forzare il senso comune, spingendo la riflessione verso un tipo di analisi concettuale che intervenga a correggere la pura sensibilità scontrandosi con le apparenze da essa presentate come certezze, che Nietzsche aveva dimostrato di apprezzare nelle sue lettere a Gast quando parlava all’amico dei risultati delle ricerche di Boscovich⁴². Particolarmente significativo ai fini del presente studio è il fatto che sono riscontrabili precise corrispondenze terminologiche tra gli scritti nietzscheani e le parole dello scienziato dalmata. Riservandomi di entrare nel dettaglio della questione nella seconda parte di questo lavoro, vorrei osservare solamente come nel passo appena riportato compaia un termine che sarà centrale nel discorso svolto da Nietzsche relativamente al prospettivismo scientifico: Boscovich parla di *pregiudizi* conoscitivi, ai quali gli uomini sono legati dalla loro dipendenza dalla sensibilità. Proprio questo termine viene utilizzato ripetutamente dal tedesco per osservare come la scienza non possa essere portatrice di quella verità che ritiene di possedere; essa, difatti, è costruita su una serie di

⁴⁰ *Ivi*, §§ 132-133.

⁴¹ *Ivi*, § 130.

⁴² Cfr. *supra*, cap. I.

pregiudizi dei sensi e psicologici che non le permettono di accedere ad un'interpretazione della realtà che non sia parziale⁴³.

Tornando al discorso di Boscovich, esso non è rivolto a screditare completamente il valore della conoscenza sensoriale, rifiutando come illusorio ogni dato che essa ci presenti; piuttosto, egli esorta ad una maggiore attenzione nel considerare il peso che al dato sensibile vada attribuito in sede di ricerca scientifica. Particolarmente significative sono le osservazioni che chiudono il suo discorso relativo alla costituzione della materia: a partire dagli argomenti finora considerati, infatti, è possibile concludere che la realtà materiale a livello microscopico è *discontinua*, poiché ogni elemento che la compone risulta separato da qualsiasi altro a causa della forza che agisce tra loro. Questo fatto naturalmente si scontra con ogni considerazione che provenga dall'osservazione sensibile, la quale non riesce a concepire il fatto che i corpi possano essere costituiti da punti distanti tra loro e che quindi le loro superfici non siano continue. Ma di questo non ci si deve stupire: è la costituzione stessa degli organi di senso ad impedire che essi possano osservare adeguatamente la realtà microscopica; la ragione deve intervenire semplicemente a correggere questa "miopia", affinando la vista del ricercatore attraverso argomentazioni che lo portino a comprendere più di quanto non possa semplicemente esperire. Ecco il passo più significativo in cui Boscovich esprime queste tesi:

Abbiamo l'idea dei corpi attraverso i sensi; essi non possono assolutamente esprimere un giudizio riguardo alla continuità accurata, poiché gli intervalli minimi non ricadono sotto i sensi. E certamente riconosciamo che non si ha in nessun luogo quella continuità, che i nostri sensi ci presentano davan-

⁴³ Cfr. per esempio OFN VIII/3, 14 [79]: gli uomini costruiscono il meccanismo del mondo "con due finzioni: il concetto del moto (preso dal nostro linguaggio dei sensi) e il concetto dell'atomo-unità (proveniente dalla nostra «esperienza» psichica); esso ha come suoi presupposti un *pregiudizio dei sensi* e un *pregiudizio psicologico*." Questo discorso verrà approfondito nel Capitolo V.

ti in parecchi corpi. Nei metalli, nei marmi, nei vetri, nei cristalli, la continuità appare ai nostri sensi tale che in essi non percepiamo alcuno spazio vuoto, nessun poro. Tuttavia in questo appare evidente che i nostri sensi farneticano, sia per la diversa gravità specifica, che ha origine dalla diversa moltitudine degli spazi vuoti, sia per il fatto che attraverso quelli s'insinuano più sostanze, cioè attraverso i primi si diffonde l'olio, attraverso i secondi passa liberamente la luce. Questo indica che in questi ultimi c'è un ingente numero di pori, che si nascondono ai nostri sensi [...].

Per questo motivo, la testimonianza dei nostri sensi, o piuttosto il nostro uso delle loro valutazioni, devono essere sospetti in questo stesso genere, nel quale è evidente che noi ci inganniamo. Pertanto è lecito sospettare che l'esatta continuità senza alcuno spazio, come manca dovunque nei corpi più grandi, per quanto sembri che i nostri sensi la denotino, così non si ha mai neppure nelle particelle più piccole, ma è soltanto un'illusione dei sensi e una finzione della mente, che non usa la riflessione oppure ne fa cattivo uso.⁴⁴

Ma Boscovich vuole spingersi ancora oltre per approfondire la questione: data la limitatezza degli organi sensoriali, essi non hanno alcun valore probatorio all'interno di una ricerca di tipo scientifico, nel momento in cui intervenga una dimostrazione puramente concettuale a correggere i risultati conoscitivi che essi offrono; d'altra parte, però, il fatto che sia stata riconosciuta la loro incapacità di accedere ad un livello di descrizione della realtà che invece il ragionamento può determinare con grande precisione non deve portare al rifiuto delle caratteristiche basilari del mondo materiale, per come sono state studiate finora (eccetto, ovviamente, la continuità delle superfici corporee). Le sensazioni rimangono inalterate, anche se si viene a conoscenza del fatto che gli elementi ultimi della realtà non entrano mai in contatto tra loro:

⁴⁴ R. G. Boscovich, *op. cit.*, §§ 158-159.

Nel nostro caso si avranno le medesime sensazioni, sia che la materia sia costituita da punti assolutamente inestesi e distanti tra loro di intervalli minimi, che sfuggano ai sensi, e le forze relative a quegli intervalli colpiscano le fibre dei nostri organi senza alcuna interruzione sensibile, sia che sia continua e agisca per contatto immediato. [...] Per questo motivo sbaglierà contro l'uso di un giusto ragionamento chi, indotto per pregiudizio dall'ignoranza di questa unione e da quest'altra causa delle nostre sensazioni, ritenga l'estensione continua come una proprietà assolutamente necessaria dei corpi. E sbaglierà molto di più chi consideri che l'idea della sostanza materiale debba consistere in quella stessa estensione continua.⁴⁵

Le principali proprietà dei corpi, come per esempio l'impenetrabilità, non vengono affatto negate, ma possono essere spiegate senza difficoltà anche ammettendo che l'intima struttura della materia sia composta da un sistema di centri di forza, inaccessibili ai sensi. In questo modo Boscovich mette il sistema al riparo dalle principali critiche che si aspettava di ricevere: dichiarare che la realtà materiale fosse costituita dalla sola relazione di forze prive di un sostrato "solido" da cui promanare era sicuramente un'affermazione difficile da accettare prima che lo sviluppo tecnologico permettesse una sua verifica sperimentale. Sembrava quindi necessario dichiarare preventivamente il luogo nel quale poter individuare il fondamento delle qualità fisiche della stessa realtà: non più proprietà delle particelle elementari, ma caratteristiche puramente fenomeniche che risultano dall'originaria relazione tra le forze.

3.5 Il superamento della tradizione

Sembra oramai dimostrato che, nel momento in cui Boscovich supera la tradizione cartesiana che descriveva gli atomi come corpuscoli di materia, egli non arrivi a negare le caratteristi-

⁴⁵ *Ivi*, § 160.

che di base della fisicità naturale; la sua correzione interviene solamente a livello microscopico, offrendo una nuova spiegazione di quelle stesse proprietà dei corpi, finalmente libera da una serie di difficoltà interne al sistema precedente. È evidente, allora, che l'operazione del gesuita rappresenta un perfezionamento ed un'evoluzione dei risultati sui quali egli stesso aveva fondato le sue ricerche: mentre Newton, appoggiandosi alla tradizione scientifica maggiormente diffusa nel suo periodo, attribuiva ancora le qualità della materia direttamente agli elementi primi che la compongono, Boscovich compie un passo in avanti – che sarà fondamentale per gli sviluppi ottocenteschi della fisica nucleare – spogliando le particelle di ogni qualità sensibile e riportando alla legge delle forze ogni tipo di descrizione naturale.

A questo punto è opportuno fare un'osservazione: “dalla continuità assunta generalmente – dice Boscovich – deriva la mancanza di continuità negli elementi della materia”⁴⁶. Come ci si deve porre, allora, rispetto al valore da attribuire alla legge di continuità? Le conclusioni sulle caratteristiche della realtà materiale non entrano in contrasto col principio generale per cui “la natura non fa salti”? Questa osservazione, secondo Boscovich, non contraddice le assunzioni fatte in precedenza e cioè non è sufficiente per confutare la legge di continuità, a partire dalla quale sono state costruite importanti dimostrazioni senza le quali la teoria della forza fin qui esposta sarebbe priva di basi solide. Per poter rimanere coerente in queste sue formulazioni, però, lo scienziato deve operare una correzione rispetto alla concezione che Leibniz aveva di tale principio naturale: egli, quindi, considera che questa legge debba continuare a valere, ma solo per i fenomeni di movimento, mentre nel caso della realtà microscopica ammette la possibilità che essa venga abbandonata⁴⁷. Di fatto, questa precisazione non in-

⁴⁶ *Ivi*, § 141.

⁴⁷ Ernst Cassirer commenta in proposito: “Siamo di fronte a un risultato paradossale: la *continuità* materiale viene ad essere abolita attraverso la

ficia alcuna conclusione espressa nella *Theoria* e anzi si inserisce coerentemente all'interno del nuovo sistema di Boscovich. In pratica, partendo entrambi dal medesimo principio, i due scienziati raggiungono conclusioni opposte: mentre la legge di continuità permette a Leibniz di argomentare contro qualsiasi tipo di atomismo che arrivi a frammentare la realtà, la stessa norma viene utilizzata da Boscovich per descrivere una struttura materiale discontinua. Quest'ultima si fonda però su un tipo di atomismo ben lontano dal corpuscolarismo contro il quale erano indirizzate le riflessioni del tedesco, per cui non bisogna pensare ad un passo indietro da parte del gesuita; i due scienziati riescono entrambi nell'intento di liberarsi dalla tradizione cartesiana, ma solo Boscovich ha saputo portare fino in fondo questo superamento.

C'è un ultimo punto sul quale occorre soffermarsi per completare la trattazione dei principi teorici del sistema di Boscovich e anche in questo è riscontrabile una stretta connessione col pensiero leibniziano: mi riferisco alle riflessioni che il gesuita presenta in relazione ai concetti di spazio e tempo. Contrariamente a quanto la tradizione cartesiana, e con essa lo stesso Newton, era abituata ad ammettere, Leibniz aveva sostenuto che spazio e tempo non possono essere due entità dotate di una realtà autonoma al di fuori degli elementi stessi che formano la natura. Boscovich è d'accordo su questo punto e difatti afferma che alle particelle elementari, assieme all'esistenza, debbano venire attribuiti due modi di essere, quello locale e quello temporale:

Lo spazio reale per me non è nessun continuo, ma soltanto immaginario, riguardo al quale, come anche riguardo al tempo, ho esposto abbastanza diffusamente [...]. Penso che qualun-

legge di continuità. Per preservare e tenere in piedi rigorosamente la continuità degli *avvenimenti*, dobbiamo scomporre la realtà in elementi discreti. Il principio di continuità viene ora espresso e formulato logicamente in un modo più preciso". Cfr. E. Cassirer, *Storia della filosofia moderna*, Torino 1955, vol. II, libro 7, cap. V.

que punto della materia abbia due modi reali di esistere: uno locale, un altro temporaneo. Se si debbano chiamare cose o soltanto modi di cosa, è un dibattito di cui non mi curo assolutamente, perché penso riguardi soltanto il nome.⁴⁸

Ancora più chiaramente egli esprime questo concetto in una lettera inviata all'amico Giovan Stefano Conti il 26 Febbraio 1762, nella quale intendeva chiarire i contenuti della *Theoria* prima di curarne la nuova edizione, veneziana, che avrebbe arricchito con l'appendice di argomento teologico:

Lo spazio e il tempo hanno la stessa relazione alle sostanze, che non ponno esistere senza questi due modi, cioè senza esistere *alicubi* e *aliquando*.⁴⁹

Spazio e tempo, dunque, sarebbero semplici astrazioni senza l'atomo-punto, in quanto la vera realtà spazio-temporale è costituita dallo stesso modo di essere delle particelle inestese; pertanto, non può esistere uno spazio inteso come contenitore indifferente dei fenomeni, come invece veniva descritto dalla scienza cartesiana. Il fatto che Boscovich si senta in dovere di chiarire le sue posizioni relativamente a questo argomento è un segnale dell'attenzione che egli manifestava nei confronti della cultura a lui contemporanea nella sua totalità e permette di introdurre senza timori la sua personalità all'interno di quel vasto gruppo di intellettuali attenti alle tematiche filosofiche oltre che scientifiche. La questione dell'esistenza di spazio e tempo come entità ontologicamente autonome, infatti, è un problema da sempre dibattuto con molto interesse dai pensatori occidentali e che ha trovato importanti interlocutori proprio negli anni in cui vive il gesuita (si pensi, oltre allo stesso Leibniz, allo spazio che Kant ha dedicato a questi concetti nel-

⁴⁸ R. G. Boscovich, *op. cit.*, § 142.

⁴⁹ R. G. Boscovich, *Lettere a Giovan Stefano Conti*, a cura di G. Arrighi, Firenze 1980, p. 66.

la sua *Critica della Ragion Pura*). Lo scienziato dalmata dimostra inoltre di rendersi perfettamente conto di essersi trovato a lavorare a cavallo tra ambiti tematici differenti e di non sentirsi per nulla a disagio nell'aver svolto riflessioni che andassero oltre la pura ricerca scientifica; in merito alla sua opera principale, infatti, dichiara apertamente di aver elaborato una serie di "meditazioni filosofiche" piuttosto che una semplice trattazione di tematica naturalistica svolta in maniera canonica⁵⁰.

La presentazione di questo ultimo dato relativo alla concezione del gesuita dei due concetti di spazio e tempo – elementi basilari per ogni considerazione della realtà naturale – conclude la nostra descrizione del sistema proposto da Boscovich e permette di giudicare in maniera definitiva quale sia la sua portata innovativa: con esso scompare definitivamente il modello corpuscolare, che concepiva gli elementi atomici come dotati di estensione ed inseriti in una dimensione spazio-temporale autonoma rispetto alla loro esistenza. L'eliminazione di un simile disegno, come si è visto, lascia il posto ad un insieme indefinito di punti, di centri di forza, per cui le cosiddette proprietà della materia risultano essere piuttosto proprietà di un sistema di forze, o di "atmosfera di forza", per citare l'espressione usata più tardi da Faraday facendo esplicito riferimento ai risultati del dalmata.

4. *Osservazioni conclusive: la modernità del sistema di Boscovich*

Boscovich aveva mosso le sue ricerche con lo scopo di chiarire e risolvere alcune difficoltà che il sistema di Newton lasciava aperte; egli si era rivolto alle conclusioni esposte da Leibniz, cercando una soluzione del problema attraverso la connessione delle due prospettive scientifiche che all'inizio del Settecento erano fortemente contrapposte. Nel fare questo il

⁵⁰ S. D'Agostino, *op. cit.*, p. 28.

gesuita realizza un sistema che si trova a metà strada tra i modelli proposti da questi importanti pensatori e, superando il suo intento di perfezionare la meccanica newtoniana, arriva a risolvere anche determinate problematiche proprie della teoria di Leibniz. Il nucleo della *Theoria* risulta proprio dalla connessione dei due concetti principali presentati dagli scienziati cui Boscovich fa riferimento: il suo atomo è la monade di Leibniz, ma animato da forze, attrattive e repulsive, sulle quali poggia la meccanica di Newton⁵¹. Mentre quest'ultimo aveva appena sfiorato la questione dei primi elementi della materia, il gesuita costruisce una teoria attivistica dell'atomo, assumendo come modello la monade leibniziana ma abbandonando ogni pretesa metafisica sulla sua interiorità; in questo modo le particelle di materia diventano semplici centri di forza, spogliati di ogni facoltà percettiva. La monade con Boscovich assume natura prettamente fisica, pur perdendo i caratteri della materialità, e si riduce a un punto dinamico ultra-spaziale. Nel suo sistema la forza diviene la sola realtà dell'universo; a partire da essa è possibile rendere conto di tutte le proprietà della materia, la quale si costituisce esclusivamente attraverso l'interazione dinamica dei numerosi punti atomici inestesi dispersi nel vuoto.

L'aspetto della sua teoria del quale Boscovich andava maggiormente fiero riguarda il fatto che con la sua legge delle forze era riuscito a spiegare ogni principio naturale; in pratica, era arrivato alla formulazione di quell'unica legge generale capace di rendere conto dell'intera dinamica naturale che la scienza del Settecento pensava di poter individuare. In questo senso, come lui stesso scrive a Conti, il suo sistema aveva superato quello di Newton, il quale si era fermato a tre principi elementari, quelli di gravità, coesione e fermentazione:

⁵¹ R. G. Boscovich, *Theoria*, cit. § 2: La mia teoria delle forze mutue “ricava certamente dalla teorie di Leibniz i primi elementi semplici e assolutamente inestesi; dal sistema di Newton prende le forze reciproche, che siano reciprocamente diverse tra loro in base alle varie distanze dei punti”.

Da' fenomeni della Natura, e non da speculazioni metafisiche, convien ricavare le leggi generali, e i principj, da' quali dipendono detti fenomeni. Egli [Newton] credeva che sarebbe un gran fare, se se ne trovassero di questi principj due, o tre da' quali dipendano tutti gli altri, ed io credo di averne ricavato uno solo di una natura in se medesima uniforme, e semplice, e da ciò ho preso il titolo della mia opera.⁵²

Proprio su questo punto, tuttavia, la teoria di Boscovich presenta il suo più grande limite, e cioè il fatto che la sua speculazione rimane di fatto priva di determinazioni quantitative; nella sua opera il gesuita non fa altro che descrivere la curva delle forze, ma non è in grado di offrire alcuna equazione che la definisca con precisione. In pratica, sembra quasi che a lui interessi solamente presentare le caratteristiche generali della sua curva, come se essa venisse semplicemente assunta come già data, senza bisogno di ulteriori spiegazioni⁵³. Durante l'esposizione della *Theoria*, come abbiamo visto, Boscovich esprime alcune considerazioni sui limiti conoscitivi dell'uomo, riportando esclusivamente al Creatore la possibilità di conoscere completamente le caratteristiche della realtà naturale. Secondo lui, per esempio, il numero di intersezioni della curva con l'asse delle ordinate, e cioè i punti in cui la forza passa da repulsiva ad attrattiva, è qualcosa che deve rimanere ignoto ad una ricerca scientifica, anche se è possibile immaginare che esso sia molto elevato a partire dall'osservazione delle qualità di alcuni elementi. Il discorso di Boscovich è molto chiaro e ori-

⁵² R. G. Boscovich, *Lettere a Giovan Stefano Conti* cit., p. 77.

⁵³ Considerando nuovamente il paragrafo 11 della *Theoria*, si viene a sapere che la legge delle forze "può essere semplicissima e assolutamente non composta, cioè espressa con un'unica curva continua o una semplice forma algebrica [...]. *Una simile linea curva è molto adatta a portare sotto i nostri occhi tale legge, e non richiede una geometria che possa dimostrarla*: basta che qualcuno la esamini semplicemente con attenzione e contempli l'indole di quelle forze in essa, come siamo soliti osservare qualunque cosa dipinta in un'immagine" (corsivo mio).

ginale, la sua legge delle forze permette una descrizione della realtà che si dimostra semplice ma articolata, capace di comprendere la spiegazione di diversi fenomeni, quali per esempio la rigidità della materia e la stabilità degli elementi che la compongono. Tuttavia – conclude Salvo D’Agostino in un suo articolo – “bisogna osservare che non viene presentato alcun risultato quantitativo [...] a partire da queste splendide riflessioni teoretiche”; Boscovich “esprime semplicemente il suo stupore e la sua gioia nella contemplazione di quella «meravigliosa struttura» che è l’universo. [...] Egli sembra essere felice nella semplice visione dell’opera di Dio, la Natura”⁵⁴.

Le dichiarazioni riguardo l’impossibilità di una conoscenza assoluta nell’ambito della fisica si spiegano facilmente considerando che il lavoro del dalmata rimane pur sempre l’opera di un religioso, il quale propende apertamente per una separazione della scienza rispetto alla teologia. Egli giustifica coerentemente con la sua figura di gesuita l’impossibilità di affrontare un certo tipo di ricerca per la quale la tecnica del suo periodo non era ancora preparata. Boscovich espone di fatto una serie di intuizioni che non possono essere controllate con gli strumenti a disposizione nel Settecento; in pratica, “dal momento che a quel tempo non erano ancora realizzabili determinati esperimenti, la sua dottrina non poteva essere una teoria verificata sperimentalmente, ma un programma per la fisica atomica, che suggeriva la strada attraverso la quale un giorno si sarebbe potuta raggiungere una teoria unitaria”⁵⁵. Il fatto di non aver sostenuto il suo discorso con dimostrazioni che gli dessero una base quantitativa e il non aver legato il suo nome a nessun contenuto specifico ha precluso a Boscovich la possibilità di essere menzionato in epoca contemporanea tra i grandi scienziati del-

⁵⁴ S. D’Agostino, *op. cit.*, p. 34.

⁵⁵ L. L. Whyte (a cura di), *Roger Boscovich, S.J., F.R.S., 1711-1787: Studies of his Life and Work on the 250th Anniversary of his Birth*, London and New York 1961 and 1964, pp. 121-124.

la storia, finendo con l'essere dimenticato; il suo lavoro rimane comunque affascinante e ricco di importanti spunti che coinvolgono profondamente la riflessione scientifica e filosofica.

In ogni caso, non va dimenticato che il concetto di atomo inteso come centro inesteso di forza ha permesso alla scienza di uscire dalla tradizione corpuscolare che nel Settecento si era fortemente affermata ed ha avviato la ricerca verso nuove prospettive. Karl Popper, in un suo saggio, ha affermato che la teoria di Boscovich non solo ha anticipato la moderna concezione della materia, ma ha anche precorso la teoria dei campi di Faraday e Maxwell⁵⁶. È difficile affermare che quella del gesuita sia stata una vera e propria anticipazione, ma di certo il salto compiuto da Boscovich nel concepire la natura dell'atomo su principi dinamici giunge in vista della dottrina elettronica portatrice di una teoria che riconduce la materia a manifestazione di energia, dottrina che potrà essere compresa e svolta solo più tardi. L'opera di Boscovich, presto diffusa e conosciuta, ebbe una notevole influenza sulle più brillanti menti dell'Ottocento⁵⁷ ed i

⁵⁶ K. Popper, *Philosophy and Physics: the influence on theoretical and experimental physics of some metaphysical speculations on the structure of matter*, contenuto nel suo *The Myth of the framework*, London 1994, pp. 112-120. Il modello di Faraday, nella sua descrizione dei fenomeni elettromagnetici, attribuisce un ruolo essenziale non alle cariche elettriche, ma ai campi tra esse interposti. Nella teoria di Boscovich, allo stesso modo, l'attenzione viene spostata dalle singole particelle alle relazioni di forza, cioè ai "campi di forza" che determinano la loro relazione reciproca.

⁵⁷ Cfr. F.A. Lange, *Geschichte des Materialismus*, 1882², trad. it. *Storia critica del materialismo*, Milano 1932, pp. 205-206: "Nonostante l'ingegno con cui Boscovich espose questa teoria, essa non trovò eco prima del secolo XIX; essa fu adottata soprattutto dai fisici francesi che si sono occupati della meccanica degli atomi. Difatti, lo spirito rigoroso e logico degli investigatori francesi dovette ben presto scoprire che nel mondo della meccanica moderna l'atomo sostiene una parte molto superflua come particella della materia avente un'estensione. Quando gli atomi ebbero cessato, come in Gassendi e Boyle, di agire immediatamente gli uni sugli altri con la loro massa corporea, ma obbedirono alle forze di attrazione e ripulsione che si

suoi contenuti furono uno stimolo per ricercatori come Lord Kelvin e il già citato Faraday; quest'ultimo, in particolare, fa diretta menzione del gesuita in una lettera del 1844⁵⁸, nella quale esprime alcune conclusioni relative alle sue ricerche. In quegli anni lo scienziato inglese aveva compiuto studi sull'induzione elettromagnetica e sull'elettrolisi che lo avevano portato al rifiuto del concetto di azione a distanza ed alla spiegazione dei fenomeni elettrici e magnetici in termini di stato "elettronico" delle particelle cariche e di linee di forza. Semplificando, il problema di Faraday era quello di superare la "ordinaria teoria atomica" che accettava il dualismo materia-vuoto e considerava i corpi costituiti da particelle vicine, ma non in contatto. Il fatto che lo spazio tra le particelle dovesse essere vuoto rendeva impossibile spiegare una qualsiasi trasmissione di azioni elettriche tra di loro e questo portava ad abbandonare la concezione atomica corrente. D'altra parte, il fisico aveva già dimostrato che anche l'idea che gli atomi fossero in diretto contatto tra di loro risultava inaccettabile. A questo punto, conclude Faraday, "la scelta più prudente sembra la seguente: assumere il meno possibile, e da questo punto di vista gli atomi di Boscovich mi sembrano avere un grande vantaggio sulla più usuale nozione. I suoi atomi, se intendo bene, sono puri centri di forza o potenza, non particelle di materia". Dunque bisogna abbandonare la distinzione tra particelle di materia a e sistema di forze 'intorno' ad esse m ; nella teoria di Boscovich a scompare e "la sostanza consiste nella potenza o m "; il problema viene allora risolto eliminando il dualismo materia-vuoto ed identificando la materia con la forza diffusa in tutto lo spazio. Bisogna notare, però, che questo fundamenta-

stendono attraverso il vuoto e fra le stelle, l'atomo diventò egli stesso un semplice agente di queste forze."

⁵⁸ M. Faraday, *A speculation touching Electric Conduction and the Nature of Matter*, in «The London, Edimburg and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science» 24, 1844, pp. 136-144.

le superamento dell'idea di azione a distanza viene da Boscovich soltanto presagito, ma mai esplicitamente affermato; egli rimane sempre legato a questa idea, sottolineando la sua importanza nella spiegazione dei fenomeni⁵⁹.

Anche nei lavori di Lord Kelvin compare più volte il nome del gesuita. Il fisico intorno alla metà dell'Ottocento aveva presentato una posizione estremamente critica nei suoi confronti, osteggiando la sua eliminazione dell'idea di contatto e arrivando ad affermare: "la teoria di Boscovich fu la fine della scuola di fisica settecentesca"⁶⁰. In quegli anni Lord Kelvin era convinto che i modelli atomici dovessero essere abbandonati in quanto non necessari, ma profondi ripensamenti lo portarono, verso la fine del secolo, a mutare la sua posizione. Fu proprio a partire dall'opera di Boscovich che egli formulò ipotesi sulle forze atomiche e le interazioni atomo-etere. In un articolo del 1904⁶¹ propose un modello di atomo di materia costituito "di strati concentrici d'elettricità vetrosa (negativa) e resinosa (positiva) aventi uguale densità ed uguali distanze dal centro". L'elettricità resinosa consisteva di 'atomi' uguali ("elettroni") che avevano proprietà d'attrazione e repulsione elettrica. Dopo aver affermato: "questa mia assunzione è boscovichianesimo puro e semplice", lo scienziato proseguiva descrivendo una forza tra elettroni e atomi ponderabili, funzione della distanza, diretta come la congiungente i centri e attrattiva per distanze superiori al raggio atomico.

Si sono voluti riportare questi esempi per mostrare quanto profondo sia stato l'influsso della *Theoria* sulle ricerche scientifiche dell'Ottocento e quanto la moderna fisica debba alle intui-

⁵⁹ Cfr. R.G. Boscovich, *Lettere a G. S. Conti* cit., p. 70: "Se non si ammette quella, che chiamano azione *in distans*, che communemente si riggetta, niun punto puo realmente agire in altro punto nella mia teoria: la forza non si tramanda."

⁶⁰ E. Bellone (a cura di), *Opere di Kelvin*, Torino 1971, pp. 874 sgg.

⁶¹ *Ivi*, pp. 918 sgg.

zioni di Boscovich. D'altra parte, il suo contributo ha portato al superamento di un intero modello teorico, quello che faceva dell'atomo una particella materiale, permettendo il passaggio ad un nuovo *paradigma* scientifico; per questo è necessario riconoscere nel gesuita una personalità di rilievo per la storia del pensiero scientifico. L'importanza della *Theoria* come testo di riferimento per la filosofia della scienza è stata sottolineata da Ernst Cassirer, il quale ha individuato nel pensiero di Boscovich un punto di svolta nella storia dei concetti scientifici. Il gesuita, come si è appena detto, è stato secondo lo studioso tedesco l'iniziatore della profonda trasformazione del concetto di atomo che poi si è sviluppata in ambito di scienza naturale:

In luogo della particella estesa, ancorché indivisibile, sotentra ora l'assolutamente semplice *punto di forza*. Si vede come la riduzione delle proprietà sensibili, che era già propria di Democrito, abbia qui compiuto un ulteriore passo avanti. Anche la *grandezza* e la *forma* degli atomi sono ormai scomparse: ciò che li distingue è soltanto la posizione che essi si assegnano vicendevolmente nel sistema di azioni e reazioni dinamiche. [...] Tutte le qualità indipendenti e di per sé esistenti sono del tutto cancellate; ciò che rimane è soltanto la relazione di una coesistenza dinamica nella legge di reciproca attrazione e repulsione dei punti di forza. [...] L'atomo, che risale, nella sua origine, al puro concetto di numero, è qui tornato dopo molteplici trasformazioni al suo punto di partenza: esso non indica niente altro che un termine di una molteplicità sistematica in generale. Tutte le note che gli si possono attribuire derivano dai rapporti di cui esso viene pensato come centro.⁶²

Lo scienziato dalmata ha saputo dunque offrire, con la sua riflessione, una via di uscita dai limiti della visione settecentesca: il suo pensiero ha aperto la strada ad una pura riflessione concettuale, abbandonando il dominio della sensibilità; la sua

⁶² E. Cassirer, *Sostanza e funzione*, (1910) trad. it. Firenze 1999, p. 215.

opera principale ha segnato “uno dei più grandi passi in avanti nell’emancipazione della mente umana dal fascino delle apparenze. La materia non è quello che sembra”⁶³.

Proprio questo risultato, particolarmente significativo per la storia del pensiero filosofico oltre che scientifico, ha affascinato Friedrich Nietzsche, stimolando in lui una serie di riflessioni sulle quali si fondano alcuni dei concetti chiave del suo pensiero. Ora che sono stati chiariti i contenuti principali della *Theoria*, che il filosofo tedesco aveva letto e apprezzato a partire dal 1873, sarà possibile rivolgersi ai suoi scritti, analizzando in particolare i quaderni di appunti successivi al 1881 per comprendere quanto in profondità il lavoro di Boscovich si sia sedimentato all’interno del suo pensiero.

⁶³ L.L. Whyte, *op. cit.*

PARTE SECONDA
LA RIELABORAZIONE NIETZSCHEANA
DELLA NOZIONE DI FORZA

UN MONDO DI CENTRI DI FORZA:
LA DINAMICA DELL'ETERNO RITORNO
DELL'IDENTICO

1. *Le riflessioni di un'estate: il quaderno M III 1*

La dottrina dell'eterno ritorno dell'identico è stata da sempre considerata uno dei punti nodali di tutta la riflessione di Nietzsche e a lungo si è dibattuto sulle sue possibili interpretazioni e sul valore da attribuirle. Facendo riferimento alle opere pubblicate dal filosofo, essa compare esplicitamente solo in due di queste e il modo in cui viene espressa risulta sempre poco chiaro, prima di tutto a causa del tipo di linguaggio utilizzato. Il testo che contiene la prima formulazione di questa dottrina è un aforisma della *Gaia Scienza*, intitolato "Il peso più grande", che sarà utile considerare per intero:

Il peso più grande. Che accadrebbe se, un giorno o una notte, un demone strisciasse furtivo nella più solitaria delle tue solitudini e ti dicesse: «Questa vita, come tu ora la vivi e l'hai vissuta, dovrai viverla ancora una volta e ancora innumerevoli volte, e non ci sarà in essa mai niente di nuovo, ma ogni dolore e ogni piacere e ogni pensiero e sospiro, e ogni cosa indicibilmente piccola e grande dovrà fare ritorno a te, e tutte nella stessa sequenza e successione – e così pure questo ragno e questo lume di luna tra gli alberi e così pure questo attimo e io stesso. L'eterna clessidra dell'esistenza viene sempre di nuovo capovolta – e tu con essa, granello di polvere!». – Non ti rovesceresti a terra, digrignando i denti e maledicendo il demone che ti ha così parlato? Oppure hai forse vissuto una volta un attimo immane, in cui questa sarebbe stata la tua risposta: «Tu sei un dio, e mai intesi

cosa più divina!»? Se quel pensiero ti prendesse in suo potere, a te, quale sei ora, farebbe subire una metamorfosi, e forse ti stritolerebbe; la domanda che ti porresti ogni volta e in ogni caso: «Vuoi tu questo ancora una volta e ancora innumerevoli volte?» graverebbe sul tuo agire come il peso più grande! Oppure, quanto dovresti amare te stesso e la vita, per non *desiderare più* alcun'altra cosa che quest'ultima eterna sanzione, questo suggello?¹

Come si vede, la struttura aforistica comune a quasi tutti gli scritti di Nietzsche viene qui arricchita da una forma poetica che rende ancora più difficile una comprensione immediata del suo contenuto. Di fronte ad una scrittura di questo tipo il lavoro esegetico si trova a dover risolvere due questioni correlate: prima di poter lavorare sul significato filosofico del pensiero espresso occorre che esso venga reso esplicito, è opportuno cioè che si possa accedere al contenuto concettuale in maniera diretta e, perché questo sia possibile, è necessario che esso sia presentato in una forma più comprensibile. Per ottenere questo risultato sembra essere di fondamentale importanza il fatto di riuscire a ricostruire con precisione i contenuti cui l'autore fa riferimento in maniera indiretta e metaforica, sempre che questo sia possibile.

La scelta stilistica di Nietzsche è giustificata dal ruolo che il passo svolge all'interno della sua opera complessiva: esso precede l'aforisma in cui per la prima volta compare la figura di Zarathustra, che sarà poi riportato senza alterazioni all'inizio di *Così parlò Zarathustra*, testo per il quale Nietzsche aveva scelto un tipo di scrittura più elevata e adatta al contenuto profetico che esso contiene. Nella *Gaia Scienza* il filosofo ha voluto annunciare il pensiero che nella sua opera successiva, da poco concepita, avrebbe svolto un ruolo principale, e con questi due aforismi ha introdotto il lettore nel clima di quel testo. In *Così parlò Zarathustra* la dottrina dell'eterno ritorno compare almeno due volte in maniera esplicita, ma rappresenta il fondamento co-

¹ FW, § 341.

mune a quasi tutti i discorsi del profeta persiano, spesso definito “il maestro dell’eterno ritorno”, primo portavoce di un pensiero che egli tenta di offrire agli uomini, ma per il quale essi non sembrano essere ancora pronti². Nelle pagine di *Ecce Homo* relative a questo libro lo stesso Nietzsche dichiara che il pensiero dell’eterno ritorno rappresenta “la concezione fondamentale dell’opera”, caratterizzandolo come “la suprema formula dell’affermazione che possa mai essere raggiunta”³. Subito dopo, afferma che questo pensiero sorse nella sua mente come un’intuizione, durante una passeggiata lungo il lago di Silvaplana, in Engadina, nell’Agosto del 1881. Tale pensiero – dice – «è annotato su di un foglio, in fondo al quale è scritto: “6000 piedi al di là dell’uomo e del tempo”»⁴. Il quaderno che Nietzsche aveva con sé in quel periodo è quello codificato da Colli e Montinari con la sigla M III 1, nel quale sono contenuti molti appunti relativi al tema dell’eterno ritorno e alcuni schizzi di aforismi che comparirono nella *Gaia Scienza* e in *Al di là del bene e del male*⁵. In questi fogli, infatti, si trova il frammento cui Nietzsche fa riferimento:

² Cfr. Za, III, *La visione e l’enigma e Il convalescente*.

³ EH, *Così parlò Zarathustra*.

⁴ *Ibidem*. Cfr. KGB III/1, *Brief an Köselitz*, 3. September 1883: “Questa Engadina è il luogo di nascita del mio Zarathustra. Ho trovato proprio ora il mio schizzo dei pensieri in esso riuniti; in fondo c’è scritto: «Primi d’Agosto a Sils-Maria, a 6000 piedi al disopra del mare e molto più in alto di tutte le cose umane»”.

⁵ Colli e Montinari seguono l’ordinamento di H. J. Mette, con il quale sono contrassegnati i quaderni di Nietzsche del *Goethe-Schiller Archiv* di Weimar. L’interpretazione di questo quaderno ha presentato diversi problemi da parte dei due curatori per quanto riguarda la disposizione dei frammenti in esso contenuti, tanto che nella prima edizione italiana delle sue opere essi sono riportati in un ordine che è stato solo più tardi riconosciuto errato. È opportuno dunque riferirsi all’edizione tedesca o alla nuova pubblicazione italiana – aggiornata – del volume V/2 (relativo ai frammenti postumi del 1881) per seguire l’esatta successione cronologica delle riflessioni di Nietzsche. Per una discussione esauriente sulla lettura del quaderno M III 1 si veda P. D’Iorio, *La linea e il circolo. Cosmologia e filosofia dell’eterno ritorno in Nietzsche*, Genova 1995, pp. 197 sgg.

Il nuovo *peso*: *l'eterno ritorno dell'identico*. Importanza infinita del nostro sapere, dei nostri errori, delle nostre abitudini e modi di vivere per tutto il futuro. Che facciamo noi, con ciò che rimane della nostra vita – noi, che ne abbiamo vissuto la maggior parte senza sapere cosa è importante? Ci dedichiamo a *insegnare questa teoria* – è il mezzo più efficace per *assimilarla* noi stessi. Il nostro tipo di felicità in quanto maestri della più grande teoria.

*Primi d'agosto a Sils-Maria,
a 6000 piedi al disopra del mare
e molto più in alto di tutte le cose umane! –⁶*

Il quaderno contiene numerosi frammenti che non sono stati utilizzati in opere pubblicate e molti di questi sono scritti in un linguaggio diverso da quello solitamente utilizzato da Nietzsche, in quanto vengono svolti di frequente discorsi di carattere scientifico; inoltre, mentre gli altri quaderni nei quali il tedesco ha raccolto le sue riflessioni contengono una certa varietà di argomenti al loro interno, gli appunti di questo manoscritto si concentrano principalmente sulla tematica dell'eterno ritorno. Sembra quasi che il filosofo avesse voluto serbare una parte delle sue riflessioni per un'esposizione sistematica di questa dottrina; in una lettera a Gast scritta dopo la pubblicazione della *Gaia Scienza*, infatti, Nietzsche afferma di essersi "riservato circa un quarto del materiale originario (per una trattazione scientifica)"⁷. Torneremo più tardi su questo punto che, nonostante la testimonianza del filosofo, si presenta alquanto problematico; per il momento è opportuno sottolineare l'importanza del materiale in questione. Colli e Montinari, nel corso del loro lavoro di sistemazione dei testi di Nietzsche, hanno dichiarato con chiarezza il fatto che il quaderno M III 1 sia particolarmente prezioso per uno studio del pensiero dell'eterno ritorno elaborato dal pensatore tedesco:

⁶ OFN V/2, 11 [141].

⁷ KGB III/1, *Brief an Köselitz*, 14. August 1882.

Dell'*opus postumum* di Nietzsche fanno parte alcuni quaderni d'appunti il cui materiale, sorprendentemente, non è stato utilizzato nelle opere. Si tratta spesso di quaderni che Nietzsche si proponeva di utilizzare in altri momenti (e ciò può essere dimostrato). In tal caso, dobbiamo considerare questi quaderni indipendenti, in certa misura, dalle opere pubblicate dallo stesso Nietzsche: essi ci danno realmente qualcosa che non si trova nelle opere.

Per quel che riguarda l'evoluzione dell'idea dell'eterno ritorno, il quaderno M III 1 (estate 1881), che appartiene alla categoria cui abbiamo ora accennato, assume un'importanza particolare. In esso, l'eterno ritorno non viene presentato soltanto come oggetto di una conoscenza intuitiva, ma viene studiato sulla base di una concezione meccanicistica dei fenomeni naturali. La stesura dell'intero quaderno pare abbia occupato un periodo di tempo abbastanza breve; i temi trattati, poi, sono in relazione interna con l'idea dell'eterno ritorno, come indicano parecchi abbozzi e schemi del periodo successivo, quelli, per esempio, intitolati *Mittag und Ewigkeit*.⁸

Questo manoscritto rappresenta una fonte estremamente importante, anche perché "Nietzsche lo ha tenuto con sè in tutto il periodo finale della sua attività creatrice"⁹, come dimostrato da una serie di frammenti degli anni '80, dai quali risulta che egli tornava spesso a consultarlo, per rielaborare riflessioni appena abbozzate.

Inoltre, il quaderno risulta particolarmente interessante ai fini del presente lavoro, in quanto in numerosi appunti del 1881 traspaiono considerazioni relative alla costituzione della realtà proprie del pensiero di Boscovich, che a quell'epoca Nietzsche aveva evidentemente assimilato e rielaborato. L'ipotesi che tali concezioni possano essere riportate diretta-

⁸ G. Colli e M. Montinari, *Stato dei testi di Nietzsche*, «Il Verri» 39/40, 1972, pp. 59-60.

⁹ *Ibidem*.

mente allo scienziato dalmata è confermata dal fatto che in un quaderno dello stesso anno è contenuto uno dei passi in cui il nome di Boscovich viene esplicitamente citato; mi riferisco al frammento 15 [21] del 1881, che è già stato preso in considerazione nel capitolo I, nel quale la figura di Boscovich viene accomunata a quella di Copernico, in quanto entrambi sarebbero stati “avversari dell’evidenza immediata”. È probabile, quindi, che in quell’anno Nietzsche stesse riflettendo su alcune idee sorte al momento della lettura della *Theoria philosophiae naturalis*, stimolato forse da nuovi studi.

A partire da queste pagine è possibile ricostruire il processo di formazione del pensiero dell’eterno ritorno, cercando di chiarire alcuni aspetti relativi al suo valore e al modo in cui è sorto alla mente del filosofo. È stata davvero un’intuizione, quella avuta nel 1881? Oppure Nietzsche stava già riflettendo sulla possibilità di un eterno ritorno di tutte le cose? E se così fosse, il pensiero di Boscovich ha avuto un qualche ruolo nella formazione di questa dottrina così importante?

2. *Una possibile dimostrazione scientifica*

Colli e Montinari, nel presentare il contenuto del quaderno dell’estate 1881, sottolineano come in esso la tematica dell’eterno ritorno venga studiata “sulla base di una concezione meccanicistica dei fenomeni naturali”. In effetti, subito dopo il frammento che dovrebbe testimoniare l’intuizione di Sils-Maria, compaiono appunti relativi ad una possibile dimostrazione dell’eterno ritorno, nei quali Nietzsche rielabora tematiche proprie del dibattito scientifico a lui contemporaneo. La prima formulazione della sua dottrina è la seguente:

Il mondo delle forze [*Kräfte*] non subisce diminuzione: altrimenti, nel tempo infinito, si sarebbe indebolito e sarebbe perito. Il mondo delle forze non subisce stasi: altrimenti questa sa-

rebbe stata raggiunta e l'orologio dell'esistenza si sarebbe fermato. Dunque, il mondo delle forze non giunge mai ad un equilibrio, non ha mai un attimo di quiete, la sua forza e il suo movimento sono ugualmente grandi in ogni tempo. Quale che sia lo stato che questo mondo *può* raggiungere, deve averlo già raggiunto, e non una ma infinite volte. Così questo attimo: esso era già qui una volta e molte volte e parimenti tornerà, tutte le forze distribuite esattamente come ora; lo stesso avviene per l'attimo che lo ha generato e per quello che sarà figlio dell'attimo attuale. Uomo! La tua vita intera, come una clessidra, sarà sempre di nuovo capovolta, e sempre di nuovo si svuoterà – un grande minuto di tempo frammezzo, finché tutte le condizioni dalle quali tu sei divenuto, nel corso circolare cosmico, si verificano di nuovo. E allora troverai di nuovo ogni dolore e ogni piacere e ogni amico e ogni nemico e ogni speranza e ogni errore e ogni filo d'erba e ogni raggio di sole, la connessione totale di tutte le cose. Questo anello, nel quale tu sei un granulo, splenderà sempre di nuovo. E, in generale, in ogni granello dell'esistenza umana vi è sempre un'ora nella quale, per la prima volta a uno, poi a molti, poi a tutti, si presenta il pensiero più possente, quello dell'eterno ritorno di tutte le cose: ogni volta è questa, per l'umanità, l'ora del *meriggio*.¹⁰

Questo passo è particolarmente significativo, in quanto permette di evidenziare le basi teoriche sulle quali Nietzsche ha fondato la propria dottrina più importante. In diversi punti esso ricomincia le pagine della *Gaia Scienza* e di *Così parlò Zarathustra* nelle quali viene presentato l'eterno ritorno, ma nel quaderno il suo svolgimento è formulato nei termini di una relazione tra *forze* (*Kräfte*), e cioè a partire dalla descrizione della dinamica interiore alla *realtà fisica*, intesa dal punto di vista della scienza naturale.

Il frammento si presenta particolarmente denso e di fatto contiene tutte le premesse necessarie per la dimostrazione dell'eterno ritorno che nel corso degli anni Nietzsche riprenderà

¹⁰ OFN V/2, 11 [148].

singolarmente e formulerà in maniera più esplicita. Da un confronto tra i diversi passi del *Nachlaß* nei quali occorre questa stessa tematica sembra che il filosofo, rileggendo i suoi appunti a distanza di anni, non abbia mai voluto aggiungere nulla alla sua formulazione, ma abbia semplicemente cercato di renderne più chiari alcuni aspetti. In numerosi frammenti degli anni '80 compaiono solo alcune delle premesse qui espresse, ma di volta in volta esse vengono trattate in maniera più approfondita e il loro studio permette di evidenziare anche gli elementi che in questa prima esposizione risultano meno espliciti.

Il fatto che Nietzsche sia ripetutamente tornato a considerare il quaderno che aveva con sé nel 1881 è particolarmente evidente leggendo un lungo frammento del 1888, intitolato “*La nuova concezione del mondo*”. In esso viene presentata una nuova dimostrazione dell’eterno ritorno che, se confrontata con quella del 1881, manifesta la volontà del filosofo di abbandonare ogni tipo di linguaggio metaforico a vantaggio di un discorso più rigoroso che permetta di evidenziare in maniera più esplicita quali siano le sue assunzioni di base:

Se il mondo può essere pensato come una determinata quantità di forza [*Größe von Kraft*] e come un determinato numero di centri di forza [*Kraftcentren*] – e ogni altra rappresentazione rimane indeterminata e quindi *inservibile* – ne segue che esso deve percorrere un numero calcolabile di combinazioni nel gran giuoco di dadi della sua esistenza. In un tempo infinito, ogni possibile combinazione sarebbe una volta, quando che fosse, raggiunta; sarebbe anzi raggiunta infinite volte. E poiché tra ogni «combinazione» e il suo prossimo «ritorno» dovrebbero essere passate tutte le altre combinazioni possibili, e ciascuna di tali combinazioni determinerebbe l’intera successione delle combinazioni nella stessa serie, sarebbe con ciò dimostrato un circolo di serie assolutamente identiche: il mondo come circolo che si è già innumerevoli volte ripetuto e che prosegue il suo giuoco all’infinito.¹¹

¹¹ OFN VIII/3, 14 [188].

L'argomentazione di Nietzsche nel complesso si svolge attraverso tre passaggi principali: 1) il mondo è costituito da un insieme di forze, in numero determinato, per quanto incalcolabile (le quali si condensano in un numero di centri di forza che – di conseguenza – sarà a sua volta determinato); 2) tali forze sono connesse in un numero finito di combinazioni, ognuna delle quali determina quella successiva; 3) in un tempo infinito si realizzeranno tutte le possibili combinazioni e, una volta esaurite, la catena di cause dovrà essere percorsa di nuovo. Tutte le forze, quindi, si troveranno a comporsi nello stesso ordine del ciclo precedente e, dal momento che ogni combinazione delle forze corrisponde ad un istante del mondo, l'universo intero ripercorrerà infinite volte la propria storia nei suoi minimi dettagli.

Per comprendere adeguatamente la complessa dimostrazione qui esposta occorre analizzare separatamente i singoli passaggi, valutando di volta in volta quali debiti Nietzsche debba pagare nei confronti della scienza naturale e delle questioni più discusse tra i ricercatori a lui contemporanei attivi in quell'ambito.

2.1 Il mondo è una quantità determinata di forza

Come premessa iniziale della sua dimostrazione Nietzsche afferma che la realtà fisica deve essere considerata un insieme di forze, in numero immenso ma determinato, la cui essenza consiste solamente nella loro relazione reciproca; il mondo non è altro che una "massa di forza" [*Größe von Kraft*], che non subisce diminuzione e che non può aumentare, ma è capace esclusivamente di trasformarsi attraverso la combinazione dei suoi elementi. Questa concezione della realtà, ribadita più volte nello stesso quaderno M III 1, compare anche in alcuni appunti degli anni successivi che precedono il passo del 1888 sopra considerato:

La misura della forza del cosmo è determinata, non è «infinita»: guardiamoci da questi eccessi del concetto!¹²

¹² OFN V/2, 11 [202].

Noi teniamo fermo il principio che il mondo, in quanto forza, non deve essere pensato senza confini – proibiamo a noi stessi il concetto di forza infinita, in quanto incompatibile con il concetto di «forza».¹³

Questo mondo: un mostro di forza, senza principio e senza fine, una salda, bronzea massa di forza, che non diviene né più grande né più piccola, che non si consuma ma soltanto si trasforma, in un complesso di grandezza immutabile.¹⁴

In queste affermazioni è evidente il riferimento ad un preciso ambito concettuale, quello della scienza naturale, che nel corso dell'Ottocento è stato teatro di accese discussioni sulla possibilità di una descrizione della realtà che si basasse sulla sola interazione tra forze, senza che vi fosse bisogno di prendere in considerazione l'esistenza di un sostrato materiale indipendente da esse; la tendenza, quindi, era quella di superare il dualismo cui la maggior parte dei ricercatori faceva allora riferimento per una soluzione più semplice e onnicomprensiva. A dimostrazione di questa inclinazione di pensiero si consideri per esempio il commento di Lange, il quale nella sua *Storia del materialismo* aveva dedicato un intero capitolo al tema “*Forza e materia*”, presentando con ricchezza di contenuti quale fosse lo stato della ricerca nei suoi anni: egli si dichiarava convinto che i progressi delle scienze e la crescente esattezza dell'osservazione avrebbero finito per risolvere sempre più la materia in forze. È proprio in questo capitolo che viene citato il libro di Fechner, *Über die Physikalische und Philosophische Atomenlehre*, che indirizzò Nietzsche verso l'opera principale di Boscovich¹⁵. Proprio la *Theoria philosophiae naturalis*, a mio avviso, deve es-

¹³ *Ivi*, 11 [345].

¹⁴ OFN VII/3, 38 [12].

¹⁵ Mi riferisco alla prima edizione dell'opera di Lange, della quale Nietzsche aveva preso visione già nel 1866. Nell'edizione del 1882 l'autore modificò il capitolo “Forza e materia”, aggiungendo tra gli altri il nome di Boscovich.

sere considerata la fonte principale delle considerazioni sulla struttura della realtà contenute nel quaderno del 1881, in quanto il concetto di forza qui utilizzato coincide con quello definito nel sistema dello scienziato dalmata, che è stato descritto nel capitolo precedente: in esso il mondo viene ridotto ad un insieme di punti matematici inestesi, la cui realtà è data solamente dal campo di forza di cui questi ultimi risultano centri; non si può parlare di vera e propria materialità, in quanto le cosiddette proprietà della materia sono semplicemente proprietà di un sistema di forze.

Come ho avuto modo di mostrare nella trattazione analitica dei contenuti della *Theoria*, il risultato principale di Boscovich è stato il superamento della tradizione cartesiana (che concepiva i primi elementi della realtà come particelle dotate di estensione) e la conseguente definizione di un mondo nel quale “non c’è più alcuna materia”, come osserva lo stesso Nietzsche¹⁶. La descrizione della realtà, con tutte le caratteristiche sensibili che essa manifesta, è possibile solamente riferendosi alla relazione tra le forze che animano l’universo, regolata dalla legge che viene studiata nella *Theoria*; il mondo di Boscovich, pertanto, non è altro che un “mostro di forza”.

Nel fare dell’opera del gesuita il principale punto di riferimento per la comprensione degli appunti nei quali Nietzsche descrive la struttura della realtà si presentano due questioni: innanzitutto ci si può chiedere come mai il filosofo, malgrado avesse letto la *Theoria* già nel 1873, rifletta su certe tematiche solamente a partire dagli anni ’80; inoltre, il modello cosmologico cui egli fa riferimento prevede una caratteristica che non viene esplicitata nel sistema dello scienziato dalmata: la massa di forza “non diviene né più grande né più piccola, non si consuma ma soltanto si trasforma”.

¹⁶ KGB III/1, *Brief an Köselitz*, 20. März 1882.

2.1.1 Robert Mayer e il principio di conservazione dell'energia

Per risolvere questi problemi bisogna riferirsi ad un testo che Nietzsche lesse proprio nel 1881, *Die Mechanik der Wärme*, del medico tedesco Robert Mayer; secondo Janz questo libro “determina l'indirizzo di tutte le letture [di Nietzsche] dei mesi successivi, che si distinguono nettamente da quelle dell'anno prima: allora «moralia», ora esclusivamente pubblicazioni della filosofia meccanicistico-materialistica”¹⁷. Il valore di questo lavoro consisterebbe nell'aver stimolato Nietzsche verso nuove prospettive di studio, permettendogli di riscoprire un interesse per la fisica che si era assopito in lui dopo gli anni di Basilea, anche se non era mai venuto meno. Il contenuto di quest'opera è particolarmente significativo, perché in esso viene presentato per la prima volta il *principio di conservazione dell'energia*, anticipando la più famosa formulazione di Helmholtz¹⁸.

Il testo di Mayer era stato pubblicato per la prima volta nel 1867 e poi ristampato, con l'aggiunta di alcuni saggi, all'inizio degli anni '70. Peter Gast lesse questa seconda edizione nel 1881 e ne rimase molto colpito, tanto da decidere di inviarne una copia all'amico Nietzsche. Nella primavera dello stesso anno questi prese visione dello scritto, trovandolo molto interessante e dichiarando con entusiasmo: “In libri di così splendida semplicità e gioiosi come quello di Mayer si può ascoltare l'armonia delle sfere: una musica che è destinata solamente agli uomini di scienza”¹⁹. Inoltre, Nietzsche dichiarò di aver trovato particolarmente stimolante uno dei saggi aggiunti dal ricercato-

¹⁷ C. P. Janz, *Vita di Nietzsche*, Roma-Bari 1980, vol. 2, p. 64.

¹⁸ Nietzsche ha studiato diversi lavori di Helmholtz e con tutta probabilità ha avuto modo di leggere la conferenza del 1847, *Über die Erhaltung der Kraft*, nella quale viene presentato il principio di conservazione dell'energia. È opportuno osservare da subito che i termini “*Kraft*” ed “*Energie*” sono ancora sinonimi verso la metà dell'Ottocento, in quanto solo più tardi si assistette alla nascita di una vera e propria “*energetica*”.

¹⁹ KGB III/1, *Brief an Köselitz*, 16. April 1881.

re alla nuova edizione del volume, lo scritto dal titolo *Über Auslösung*, ma nella discussione sulla possibilità di un eterno ritorno di tutte le cose è evidente come egli abbia assimilato l'idea principale del testo, secondo la quale la quantità di energia presente nell'universo si mantiene eternamente costante. Questo principio, che presto divenne una verità indiscussa della scienza moderna, risulta fondamentale per sostenere la cosmologia di Zarathustra: “il principio di conservazione dell'energia [*Energie*] esige l'*eterno ritorno*” – scrive Nietzsche tra il 1886 e il 1887²⁰. Se la quantità di energia fosse illimitata non sarebbe possibile la ripetizione di un singolo stato, in quanto ci sarebbe un numero infinito di combinazioni possibili e l'universo presenterebbe eternamente nuove situazioni nel suo sviluppo.

L'entusiasmo col quale Nietzsche accolse il lavoro di Mayer, tuttavia, si spense presto; già in un appunto dell'estate 1881 egli scrive:

Quando un ricercatore giunge a risultati non comuni (come Mayer), ciò non dimostra ancora una forza non comune: per caso, il suo talento ha esplicitato la propria attività sul punto nel quale la scoperta era preparata. Se il caso avesse fatto di Mayer un filologo, egli, con pari acume, avrebbe fatto cose notevoli, ma niente che lo potesse far decantare come un «genio»²¹.

Questo frammento trova un'evidente corrispondenza con la lettera indirizzata a Gast datata 20 Marzo 1882, nella quale Nietzsche afferma che Mayer debba essere considerato “un grande specialista – ma nulla più!”, definendolo poi ingenuo ed incoerente nelle sue speculazioni. È evidente che dopo la primavera del 1881 doveva essere successo qualcosa che giustificasse il radicale mutamento della posizione del filosofo nei confronti di questo studioso, facendogli scoprire i punti deboli delle sue speculazioni²²; in

²⁰ OFN VIII/1, 5 [54].

²¹ OFN V/2, 11 [136].

²² Cfr. *supra*, capitolo I, § 3.2.

particolare, nella stessa lettera del 1882, Nietzsche critica fortemente uno dei principi di base del lavoro del medico tedesco, il fatto che la realtà venga descritta nei termini di un dualismo tra forza e materia, considerate come entità distinte. Per capire cosa fosse successo è opportuno ritornare alle osservazioni di Janz, secondo il quale la lettura del libro di Mayer fu prima di tutto uno stimolo per nuovi studi che si indirizzassero verso le ricerche svolte in ambito meccanicistico.

2.1.2 Johann G. Vogt e l'eterna circolarità

Tra i numerosi libri che Nietzsche si fece inviare da Overbeck nell'estate del 1881 è particolarmente significativo il volume intitolato *Die Kraft. Eine real-monistische Weltanschauung*, scritto nel 1878 dal fisico Johann Gustav Vogt²³. La cosmologia descritta in questo libro si contrappone fortemente alle prospettive del materialismo meccanicistico, in quanto il suo autore si fa portavoce di un monismo che individua la forza come unico elemento della realtà, come sostrato immateriale ed indistruttibile all'origine di tutti i fenomeni dell'universo. La scienza naturale di Vogt si dimostra molto vicina alla concezione di Boscovich, in quanto giustifica il movimento del mondo e tutte le sue caratteristiche a partire dalla dinamica delle forze che lo compongono; allo stesso tempo, però, nel confrontarsi con le prospettive a lui contemporanee, il fisico tedesco raggiunge nuovi risultati. Innanzitutto, egli offre numerosi argomenti per dimostrare le principali difficoltà di una concezione della realtà che si basi sul dualismo tra forza e materia, criticando principalmente la prospettiva meccanicistica che postulava l'esistenza di atomi materiali immersi nello spazio vuoto. Vogt assume come fondamento delle sue considerazioni che la forza sia assolutamente continua, abbandonando in questo modo qualsiasi discussione sulla realtà dello spazio. Nel suo modello, in-

²³ Per uno studio approfondito dell'influenza che il lavoro di Vogt ebbe su Nietzsche si veda M. Bauer, *Zur Genealogie von Nietzsches Kraftbegriff. Nietzsches Auseinandersetzung mit J. G. Vogt*, in «Nietzsche-Studien» 13, 1984, pp. 211-227.

fatti, non è possibile concepire uno spazio vuoto; esso è solo un'intuizione soggettiva, cui non può corrispondere alcuna realtà oggettiva²⁴. In aggiunta a questo egli ammette che il sostrato della realtà sia continuo ed omogeneo, ma non uniforme, in quanto la forza è caratterizzata dalla tendenza alla concentrazione:

La fondamentale, unitaria ed eternamente immodificabile forma d'azione meccanica della forza è la *contrazione* o, secondo una rappresentazione più materiale, l'aumento di densità.²⁵

Le variazioni della sua densità favoriscono la formazione di “centri di forza”, la cui connessione viene a costituire gli elementi della realtà. “Un atomo – dice Vogt – è composto da un gran numero, migliaia, centinaia di migliaia, forse milioni di centri di forza”²⁶. Inoltre, l'essenza della forza permette il mantenimento di un'eterna tensione e di un continuo movimento vibratorio in cui si esprime la relazione tra i *Kraftcentrum*; questi, data la loro ininterrotta attività, si differenziano dai morti atomi immaginati dai materialisti:

I nostri centri di forza escludono ogni comportamento passivo; sono eternamente attivi, viventi [...]. La forza può venir concepita solo come eternamente attiva [...]. La lotta incessante e generalizzata che esclude ogni momento passivo come impossibile è in questo caso la parola d'ordine. Ogni centro di forza, ovunque e sotto qualsiasi rapporto si trovi, cerca di raggiungere il massimo aumento di densità e – poiché questo non è possibile, secondo le nostre premesse, per tutti i centri di forza contemporaneamente – solo una parte può raggiungere questo scopo lottando contro gli altri.²⁷

²⁴ J. G. Vogt, *Die Kraft. Eine real-monistische Weltanschauung*, Leipzig 1878, p. 18.

²⁵ *Ivi*, p. 20.

²⁶ *Ivi*, p. 426.

²⁷ *Ivi*, p. 83. Nell'esemplare che è stato ritrovato nella biblioteca di Nietzsche è stata posta una linea a lato del paragrafo citato, a partire da “la lotta incessante...”.

Il fatto che non sia possibile raggiungere uno stato di equilibrio definitivo comporta che la durata del movimento sia eterna; questa conclusione, se proiettata a livello cosmico, si contrappone a qualsiasi prospettiva che sostenga una possibile fine dell'universo a partire dal raggiungimento di un equilibrio termico²⁸, ma anche ad ogni visione religiosa che preveda l'esistenza di uno stato iniziale del mondo nel quale sia possibile situare un evento – che non dovrebbe essere compreso nella catena dei nessi causali naturali, e che quindi si costituirebbe come un atto creativo – a partire dal quale sia stata avviata la dinamica della forza. “L'ipotesi meccanicistica di Vogt – conclude D'Iorio – si pone in netto e consapevole contrasto sia col creazionismo che con i sostenitori di uno stato finale derivato da leggi meccaniche”²⁹:

Attraverso la precisazione della forma d'azione meccanica della sostanza, desideriamo renderci conto della conseguente necessità di un eterno processo circolare [*ewiger Kreislauf*] e dell'impossibilità di uno stato di permanente concentrazione o dissoluzione. Nella forma d'azione meccanica debbono essere date, per esprimerci volgarmente, le condizioni di un *perpetuum mobile* cosmico di natura puramente meccanica.³⁰

A partire da queste conclusioni, però, il sistema di Vogt si dimostra poco stabile. Per garantire l'infinita durata del processo cosmico, infatti, egli considera che la quantità di forza dell'universo sia infinita, senza ammettere che questo fatto contraddica il principio di conservazione dell'energia formulato da Helmholtz. “Il principio della conservazione della forza – dice

²⁸ A questa conclusione si arriva facilmente estendendo il secondo principio della termodinamica alla dinamica del cosmo. L'ipotesi di uno stato finale dell'universo era molto discussa nel periodo in cui Nietzsche si interessò dei risultati della scienza naturale e lo stesso filosofo interviene in proposito nelle sue osservazioni sull'eterno ritorno. P. D'Iorio si è ampiamente occupato di questo argomento nel suo *La linea e il circolo* cit., al quale rimando.

²⁹ P. D'Iorio, *op. cit.*, p. 165.

³⁰ J. G. Vogt, *op. cit.*, p. 15.

– è applicabile ad un qualsiasi complesso come pure all’universo infinito³¹. Lo stesso Nietzsche rileva questo problema, e scrive nel suo quaderno:

Una volta si pensava che per l’attività infinita nel tempo ci volesse una forza *infinita*, non esauribile da alcun consumo. Oggi, si pensa alla forza costantemente uguale, e non occorre più che essa diventi *infinitamente grande*. Essa è eternamente attiva, ma non può più creare casi infiniti, deve ripetersi: questa è la *mia* conclusione.³²

Evidentemente, Vogt ha preferito ignorare questa incongruenza piuttosto che seguire la soluzione più facile, assumendo che la forza fosse finita e appoggiandosi completamente all’infinità temporale regressiva per sventare la morte termica³³. Questa soluzione, però, lo avrebbe portato ad una conclusione ben diversa da quella che voleva sostenere: mentre il suo sistema prevedeva che l’universo procedesse attraverso una ripetizione di *forme sempre uguali*, dall’idea di una quantità di forza finita in eterno movimento bisogna concludere l’infinita ripetizione di *eventi numericamente identici*. Il suo *ewiger Kreislauf* avrebbe assunto in questo modo la forma di un *ewige Wiederkehr*.

Analizzando il *Nachlaß* di Nietzsche è possibile osservare l’interesse con cui egli ha letto il testo di Vogt a partire dal settembre del 1881 e comprendere quali siano stati i punti che riteneva più significativi. Durante il suo studio, difatti, il filosofo ha registrato nei suoi quaderni non solo i principali concetti contenuti nel testo, ma spesso anche intere frasi, indicando la pagina nella quale esse compaiono:

Chi non crede ad un *processo circolare dell’universo*, deve credere al dio *dotato di volontà* – così pretende la mia concezione, di contro a tutte le passate concezioni teistiche! (v. Vogt, p. 90)³⁴

³¹ *Ivi*, p. 654.

³² OFN V/2, 11 [269].

³³ P. D’Iorio, *op. cit.*, pp. 167-168.

³⁴ OFN V/2, 11 [132].

- 1) Non c'è alcuna *materia* – nessun atomo, p. 53
- 2) Non c'è alcuno *spazio*. (È stato solo il pregiudizio del «vuoto della materia» che ha creato l'ipotesi di spazi.) [...]
- 4) Non ci è lecito ipotizzare alcuna *creazione assoluta*, perché con questo «concetto» non si può concepire niente.³⁵

A partire da questi elementi, è facile capire cosa abbia portato Nietzsche a muovere verso Mayer le critiche contenute nella lettera del 1882 inviata a Gast. Quando il filosofo afferma che “Mayer conserva una *seconda* forza alle sue spalle, il primum mobile, l'amato Dio”, non fa altro che riproporre la critica che Vogt rivolgeva più in generale contro il meccanicismo materialistico; allo stesso modo, nell'osservare che il medico tedesco non aveva saputo liberarsi dal “pregiudizio della «materia»” Nietzsche dimostra di aver assimilato la lezione dello scienziato. È opportuno, tuttavia, ricordare che in questa lettera il nome di Mayer viene contrapposto a quello di Boscovich, mentre Vogt non è assolutamente menzionato. A partire da questi elementi è possibile ipotizzare che la lettura dell'opera *Die Kraft* abbia semplicemente spinto Nietzsche a recuperare le nozioni contenute nella *Theoria philosophiae naturalis*, scoprendo in quest'opera una prima esposizione di quello stesso concetto di forza definito dallo scienziato tedesco. Pertanto, nel momento in cui si debba cercare il primo esponente della “considerazione dinamica del mondo” apprezzata dal filosofo tedesco a tal punto da essersi sedimentata in profondità all'interno del suo pensiero maturo, sembra più corretto fare riferimento a Boscovich e riconoscere il grande valore della sua opera, scritta un secolo prima della formulazione del principio di conservazione dell'energia; è a lui solo – ricorda Nietzsche – che va il merito di aver “portato la teoria atomistica alla sua conclusione”.

³⁵ OFN VII/1/II, 24 [36].

2.1.3 Il recupero dei contenuti della Theoria

Ritornando alla premessa iniziale della dimostrazione dell'eterno ritorno, a questo punto è possibile rispondere ai quesiti che erano stati lasciati aperti in merito all'assimilazione delle idee espresse nel testo di Boscovich da parte di Nietzsche. È stato osservato che, malgrado il filosofo si fosse interessato alla *Theoria* già negli anni '70, si debba aspettare il 1881 per trovare espliciti riferimenti a quest'opera negli scritti del tedesco; l'interrogativo che è sorto spontaneamente osservando questo scarto cronologico può essere risolto senza difficoltà considerando che il filosofo ha scoperto solo alcuni anni dopo la sua permanenza a Basilea che il dibattito sulla struttura della realtà nel quale il dalmata si inserisce in maniera significativa poteva avere profonde conseguenze se esteso all'ambito cosmologico e, soprattutto, che questa stessa tematica era tenuta in grande considerazione dall'ambiente scientifico a lui contemporaneo. Si prendano come esempio le sole conclusioni di Vogt, il quale tocca un punto molto caro a Nietzsche affermando che risolvere la realtà in un monismo basato sul concetto di forza permette di superare una visione del mondo che richieda l'esistenza di un Dio creatore; la scoperta di questa posizione, dal punto di vista del pensatore tedesco, significa aver trovato una via di accesso per una soluzione di alcune questioni che rientrano nella sua critica alla metafisica in generale, e al cristianesimo in particolare, che passi attraverso la moderna ricerca scientifica.

Le riflessioni che a questo proposito si trovano nel *Nachlaß* dimostrano come Nietzsche abbia recuperato all'inizio degli anni '80 una serie di nozioni che aveva studiato nella *Theoria* e che possono valere come base per una *nuova concezione del mondo* che egli descriverà compiutamente in una pagina del 1888. L'idea principale che sorregge questa nuova prospettiva cosmologica, il fatto che l'universo possa essere concepito come una massa determinata di forza che si conserva eternamente uguale nella sua quantità, deve sicuramente

qualcosa ai lavori di Mayer e Vogt; allo stesso tempo, però, Nietzsche individua nella *Theoria* di Boscovich una fonte più interessante, i cui risultati superano i contenuti di queste due opere pur appartenendo ad un periodo anteriore. In essa, infatti, viene presentata una cosmologia che elimina il concetto di atomo materiale – che Mayer ancora utilizzava – ed è contenuta l'idea che la quantità di forza debba essere determinata – idea che risolve le aporie del sistema di Vogt. Nella concezione di Nietzsche il fatto che il numero delle forze che agiscono nell'universo sia finito è fondamentale; senza questa assunzione non sarebbe possibile parlare di un eterno ritorno dell'identico e si finirebbe per dedurre semplicemente un'eterna circolarità – sul modello di Vogt –, perdendo in questo modo tutte le implicazioni filosofiche che la prima prospettiva raccoglie al suo interno e verso le quali il tedesco concentra la sua attenzione nelle opere pubblicate.

Il discorso relativo alla determinatezza della quantità della forza viene esplicitamente affrontato nelle pagine della *Theoria*, in quanto Boscovich afferma chiaramente che il numero dei punti di forza è incalcolabile, ma sottolinea anche che esso deve essere finito:

Poiché i punti esistenti della materia hanno sempre una distanza fra loro e *sono finiti di numero*, è sempre finito anche il numero dei modi locali coesistenti, né forma alcun reale continuo.³⁶

Dal momento che non c'è nient'altro oltre alle forze in relazione reciproca, lo spazio deve essere finito; una simile conclusione da parte di Nietzsche è assolutamente lecita, in quanto egli accetta la prospettiva di Boscovich secondo la quale non è possibile ammettere l'esistenza di uno spazio assoluto, pensabile al di fuori degli elementi che costituiscono il mondo:

³⁶ R. G. Boscovich, *Theoria philosophiae naturalis*, Vienna 1758, § 142 (corsivo mio).

«Energia» e «spazio» [«*Kraft*» und «*Raum*»] altro non sono che due espressioni e due diversi modi di considerare la stessa cosa; «spazio vuoto» è una contraddizione, allo stesso modo che «scopo assoluto» (in Kant), «cosa in sè» (in Kant), «energia infinita» [«*unendliche Kraft*»], «volontà cieca»...³⁷

Il fatto che l'universo sia finito, però, non è ancora sufficiente a dedurre il *pensiero abissale* di Zarathustra, in quanto da questa stessa premessa si può ammettere che, una volta svolte tutte le possibili combinazioni delle forze, il mondo si fermi, oppure che il ciclo riprenda, ma con un ordine differente. Per poter concludere che la catena di eventi si presenterà sempre nel medesimo ordine è opportuno chiarire in che modo si debba configurare la connessione tra gli elementi primi della realtà.

2.2 Il numero di combinazioni delle forze è finito

Il modello cosmologico che Nietzsche assume dalla *Theoria* di Boscovich descrive la realtà nei termini di un insieme di “quanti dinamici, in un rapporto di tensione con tutti gli altri quanti dinamici: la cui essenza consiste nella loro relazione con tutti gli altri quanti, nel loro «agire» su di loro”³⁸. Tali elementi sono connessi in una rete di relazioni, in modo che ciascun istante del mondo possa essere considerato come una loro precisa combinazione. A questo proposito è opportuno anticipare un argomento che verrà discusso più avanti: la concezione del tempo che Nietzsche sostiene nei suoi scritti ed in particolare – ancora una volta – nei suoi quaderni, sembra coincidere con quella offerta da Boscovich nel suo sistema, secondo la quale questa entità è priva di un’esistenza assoluta al

³⁷ OFN VII/2, 26 [431]. Si veda anche, nello steso quaderno, il frammento 26 [384]: “Lo spazio, un’astrazione: in sé non vi è spazio, cioè non vi è spazio vuoto. Dalla fede nello «spazio vuoto» derivano molte assurdità.”

³⁸ OFN VIII/3, 14 [79].

di fuori dell'articolazione dei centri di forza nella loro relazione reciproca; pertanto, lo scorrere del tempo può essere calcolato in base al movimento universale e di fatto coincide con esso. Quest'ultimo, in particolare, è scandito attraverso la successione di intere combinazioni di forza e non nella considerazione dell'attività di un singolo punto elementare su di un altro, dal momento che non esiste alcun tipo di successione causale tra le relazioni subatomiche. Questo vuol dire che, nel momento in cui un centro di forza abbia scaricato la propria energia al suo esterno, questo condiziona l'intera combinazione cosmica, la quale si modifica all'istante nella sua totalità³⁹. Per questo motivo, quindi, è possibile immaginare la successione degli istanti temporali come composta da una serie incalcolabile di istantanee scattate al complesso della realtà universale; queste istantanee saranno diverse l'una dall'altra, ma in numero determinato, dal momento che corrispondono ad ogni singola combinazione di forze possibile.

Il fatto che il numero delle forze che costituiscono l'universo sia determinato porta Nietzsche a concludere che il numero delle combinazioni possibili non debba essere infinito:

Se il mondo *può* essere pensato come una determinata quantità di forza e come un determinato numero di centri di forza – e ogni altra rappresentazione rimane indeterminata e quindi *inser-vibile* – ne segue che esso deve percorrere un numero calcolabile di combinazioni nel gran giuoco di dadi della sua esistenza.⁴⁰

Questa considerazione non viene espressa nella prima dimostrazione dell'eterno ritorno dell'estate 1881, ma rientra di

³⁹ Nietzsche esprime la cosa in questi termini: “Posto che il mondo disponesse di un *quantum* di forza [*Kraft*], è chiaro che ogni spostamento di forza [*Macht*] in un qualsiasi punto condizionerebbe l'intero sistema – dunque accanto ad una causalità come *successione* sarebbe data una dipendenza *parallela e intrecciata*” (OFN VIII/1, 2 [143]).

⁴⁰ OFN VIII/3, 14 [188].

certo fin da subito tra le premesse essenziali cui egli fa riferimento nella sua argomentazione; essa, infatti, compare in maniera esplicita poco più avanti nello stesso quaderno M III 1 e, dal momento che rappresenta un'assunzione fondamentale per poter dedurre la circolarità del processo cosmico che Nietzsche aveva in mente, il filosofo torna spesso a ribadirla nei suoi appunti, cercando di esprimere nella maniera più chiara quali possano essere le sue conseguenze maggiormente significative:

La misura della forza del cosmo è *determinata*, non è «infinita»: guardiamoci da questi eccessi del concetto! Conseguentemente, il numero delle posizioni, dei mutamenti, delle combinazioni e degli sviluppi di questa forza è certamente immane e praticamente «*non misurabile*», ma in ogni caso è anche determinato e non infinito.⁴¹

Sono esistite *infinte* situazioni di forza, ma non situazioni infinitamente *diverse*: quest'ultima cosa presupporrebbe una forza *indeterminata*. La forza ha solo un certo «numero» di qualità possibili.⁴²

Trasformazioni e situazioni *infinitamente* nuove di una forza *determinata* sono una contraddizione, per quanto si pensi la forza medesima grande e avara di cambiamento, se si suppone che sia eterna. Dunque, bisognerebbe concludere: 1) o essa è attiva soltanto a partire da un punto temporale determinato e cesserà del pari a un certo punto – ma pensare l'inizio dell'attività è *assurdo*; se essa fosse in equilibrio, lo sarebbe eternamente! 2) oppure *non* vi sono mutamenti nuovi all'infinito, bensì la circolazione di un numero determinato di mutamenti si ripete di continuo: l'attività è eterna, il numero dei prodotti e delle situazioni di forza, finito.⁴³

⁴¹ OFN V/2, 11 [202].

⁴² *Ivi*, 11 [232].

⁴³ *Ivi*, 11 [305]. Al punto 1) di questo frammento Nietzsche polemizza con i sostenitori del creazionismo, contrapponendo loro il fatto che la forza non può essere pensata se non nella sua attività: immaginare che un tempo

Nietzsche sembra essere ben consapevole del fatto che queste sue affermazioni tocchino un punto molto delicato della questione, ed è infatti su questo che si gioca la possibilità di una ripetizione degli eventi nel divenire cosmico. Tuttavia, una volta che la realtà sia concepita come “massa di forza” e, secondo il principio accettato dalla scienza moderna, la quantità di energia (o di forza, verso la metà dell’Ottocento i termini sono ancora sinonimi) presente nel mondo sia determinata, non è banale il fatto che essa si svolga in un numero finito di situazioni. Senza entrare nel merito delle critiche che su questo punto gli studiosi hanno rivolto a Nietzsche e sulle quali negli ultimi anni si è svolto un interessante dibattito⁴⁴, è opportuno osservare che una prima obiezione all’idea che le combinazioni delle forze presenti nell’universo siano finite di numero può essere ritrovata già nella *Theoria* di Boscovich.

2.2.1 L’obiezione di Boscovich

Come si è visto, nel sistema del gesuita viene affermato con chiarezza che il numero delle forze che costituiscono la realtà debba essere finito e che, di conseguenza, lo spazio in cui esse rientrano sia da considerarsi limitato; tuttavia, nel corso della sua esposizione egli rifiuta che le combinazioni di un numero finito di termini siano anch’esse finite.

questa sia stata inerte è una contraddizione in termini. Sull’impossibilità di una sosta nel divenire della realtà mi occuperò nel paragrafo 2.3.

⁴⁴ Si veda in particolare l’argomento presentato da G. Simmel nel suo *Schopenhauer und Nietzsche*, Leipzig 1907 (trad. it. Firenze 1995) e le sue discussioni in: I. Soll, *Reflections on Recurrence: a Re-examination of Nietzsche’s Doctrine, die ewige Wiederkehr des Gleichen*, in « Nietzsche: a Collection of Critical Essays» a cura di R. Solomon, New York 1973, pp. 322-342; A. Zuboff, *Nietzsche and Eternal Recurrence*, Ivi, pp. 343-357; M. C. Sterling, *Recent Discussions of Eternal Recurrence: some Critical Comments*, «Nietzsche-Studien» 6, 1977, pp.261-291; R. Small, *Incommensurability and Recurrence: from Oresme to Simmel*, «Journal of the History of Ideas» 1991, pp. 121-137; R. Small, *Nietzsche in Context*, Aldershot 2001, cap. 8.

Ma andiamo con ordine: nella prima parte della *Theoria*, lo scienziato sembra considerare la possibilità di un eterno ritorno dell'identico; nel paragrafo 90 e nella sua sinossi, infatti, si legge:

Ho dimostrato che non c'è nessuna quantità infinitesimale in sé determinata [...]. Qualunque intervallo sarà finito e divisibile all'infinito per l'interposizione di altri e altri punti, che tuttavia da soli, dove saranno stati posti, saranno ugualmente finiti, e lasceranno il posto a molti altri, tuttavia ugualmente finiti, ove esisteranno. Così sarà infinito il loro numero soltanto in quelli possibili, non in quelli esistenti, e in questi stessi possibili io sono solito chiamare costante ogni serie di quelli possibili con limiti finiti all'infinito; voglio dire, cioè, che qualunque cosa esista debba essere finita, ma che non ci sia un numero finito di punti esistenti così grande che non si possa avere un altro numero maggiore, ma sempre finito, e ciò senza alcun limite, che non possa essere superato. In questo modo, eliminato ogni infinito attuale dei punti esistenti, saranno allontanate innumerevoli difficoltà.

Ma specialmente [i punti inestesi] si allontanano dall'idea di una totalità continua coesistente [...]. D'altra parte, non è possibile trovare nulla di infinito che sia attualmente esistente; l'unica cosa possibile è una serie di entità finite riprodotta indefinitivamente.

La questione viene approfondita solamente nell'appendice *De Anima et Deo*, nella quale Boscovich si esprime a favore della possibilità di una infinita combinazione della serie finita degli elementi dell'universo:

È falso affermare che il numero di combinazioni a partire da un numero finito di termini sia finita, quando vengano considerate tutte le cose che sono necessarie per la costituzione dell'universo.⁴⁵

⁴⁵ R. G. Boscovich, *op. cit.*, § 541.

Secondo lo scienziato il problema principale riguarda il *modo* in cui viene formata la combinazione degli elementi: se si immagina che questi siano disposti su una singola linea e si prende in considerazione solamente il loro ordine, allora da un numero finito di oggetti si potrà ottenere una quantità determinata di combinazioni. Nel riferirsi alla “costituzione dell’universo”, però, sono coinvolte molte più variabili: prima di tutto lo spazio ha tre dimensioni e deve essere considerato infinitamente divisibile in ognuna di esse; inoltre, valutando i punti di materia a partire dal loro ordine su ognuna delle dimensioni spaziali, dalla distanza reciproca che li separa, dalla loro velocità e direzione, il numero delle possibilità del loro posizionamento cresce esponenzialmente. La conclusione di Boscovich, una volta considerate queste variabili aggiuntive, è che nessun punto potrà mai ritornare in una posizione già occupata.

Non è un caso che questa argomentazione si trovi nell’appendice della *Theoria*, in quanto questa sezione era stata scritta da Boscovich come aggiunta alla terza edizione della sua opera, con l’evidente scopo chiarire le sue posizioni di fronte al tribunale ecclesiastico. L’intenzione del gesuita era quella di mostrare che, se si guarda al mondo nei termini di una possibile combinazione dei suoi elementi, bisogna ammettere che il ripresentarsi di una qualsiasi combinazione è infinitamente improbabile; da questa considerazione lo scienziato conclude che l’unica causa capace di “sovrastare” questa sorta di infinita improbabilità è la divina provvidenza. Il fatto stesso di considerare che la quantità degli elementi primi fosse limitata era funzionale a sostenere l’esistenza di Dio: in che altro modo – chiede Boscovich – potremmo spiegarci il fatto che il numero dei punti sia quello attuale piuttosto che un altro? Nella sua argomentazione, quindi, partendo dalla determinatezza del numero delle forze, si conclude che *vi possa* essere un’*infinita novità* di situazioni, e da questo si afferma l’assoluta necessità dell’esistenza di Dio. È evidente che un simile discorso era rivolto principalmente a mo-

strare come il sistema presentato nella *Theoria* fosse fedele all'ortodossia e non contenesse tesi eretiche che impedissero la registrazione del libro alla "Alta Corte per la Prevenzione della Blasfemia". Come osserva Greg Whitlock, "la 'prova' di Boscovich dell'esistenza di Dio poggia su un'infinità attuale, una supposizione che non viene ritenuta necessaria in tutta la *Theoria* e che compare solo qui"⁴⁶; lo stesso Nietzsche, nella lettera inviata a Gast del 1882, sottolineava come il sistema del gesuita si reggesse senza doversi riferire a Dio, cosa che invece non era possibile per la teoria di Mayer. Bisogna osservare, in ogni caso, che il filosofo tedesco non deve aver preso visione dell'appendice *De Anima et Deo* in cui viene trattata la questione dell'esistenza di Dio; da quanto riportato nei registri dell'università di Basilea, infatti, era possibile consultare solamente il volume pubblicato a Vienna nel 1759, mentre Boscovich aggiunse l'appendice in questione nell'edizione veneziana della sua opera, quella del 1763⁴⁷. Da quanto risulta, quindi, Nietzsche non aveva potuto considerare l'obiezione del gesuita, e probabilmente non aveva neppure valutato la possibilità che le combinazioni di un numero finito di elementi potessero essere infinite (si può dire senza timore che la matematica non fosse tra le materie in cui spiccava). In ogni caso, l'argomentazione non sembra essere particolarmente forte⁴⁸ e, come avrò modo di esporre più avanti, essa non precluderebbe il valore che Nietzsche aveva riposto nella teoria dell'eterno ritorno.

⁴⁶ G. Whitlock, *Roger J. Boscovich and Friedrich Nietzsche: a Re-examination* cit., p. 197.

⁴⁷ Cfr. *supra*, cap. I, § 3. Nietzsche ha letto per la prima volta la *Theoria* nel 1873, quando si trovava a Basilea, prendendo il libro dalla biblioteca dell'università. Schlechta e Anders, nel loro lavoro del 1962, hanno riportato il registro dei prestiti per mostrare come il filosofo abbia consultato quel testo più volte nel corso di un anno.

⁴⁸ Per una discussione di questa argomentazione si veda R. Small, *Boscovich contra Nietzsche*, «Philosophy and Phenomenological Research» 46, 1985/86, pp. 419-435 e, dello stesso autore, *Nietzsche in context* cit., cap. 7.

2.2.2 La *necessità* del processo cosmico

Ritorniamo ora all'argomento principale: l'intera storia dell'universo può essere considerata come una successione di istanti, ognuno dei quali non è altro che una precisa combinazione di forze. Nietzsche, nel corso delle sue riflessioni, non si limita ad affermare che questi istanti siano finiti di numero, ma evidenzia con precisione la *modalità* della loro relazione. Perché sia possibile ammettere che ognuno di essi si ripresenti solamente dopo che si siano esaurite tutte le combinazioni disponibili e segua ogni volta lo stesso istante che l'ha preceduto nei cicli trascorsi, e quindi che il mondo si configuri come il ritorno di serie assolutamente identiche, occorre che venga esplicitata la necessità della successione delle combinazioni di forza; questo aspetto è dichiarato dal filosofo nella dimostrazione annotata nel 1888, con queste parole:

Poiché tra ogni «combinazione» e il suo prossimo «ritorno» dovrebbero essere passate tutte le altre combinazioni possibili, e ciascuna di tali combinazioni determinerebbe l'intera successione delle combinazioni nella stessa serie, sarebbe con ciò dimostrato un circolo di serie assolutamente identiche.⁴⁹

L'argomento che sostiene l'eterno ritorno dell'identico assume forza proprio su questo punto, ma esso non deve essere considerato come un'ipotesi aggiuntiva; piuttosto, Nietzsche ritiene che il fatto che le combinazioni di forza non possano presentarsi che in *un* certo ordine segua dal concetto stesso di forza:

L'assoluta necessità di uno stesso accadere in un corso cosmico come pure in tutti gli altri per l'eternità, *non* è un determinismo riguardo all'accadere, ma solo l'espressione del fatto

⁴⁹ OFN VIII/3, 14 [188]. Il passo può essere direttamente confrontato con le parole di Zarathustra in *Za*, III, *La visione e l'enigma*: "E tutte le cose non sono forse annodate saldamente l'una all'altra, in modo tale che questo attimo trae dietro di sé *tutte* le cose a venire?"

che l'impossibile non è possibile... che una determinata forza non può essere appunto niente altro che questa stessa determinata forza; che per un determinato *quantum* di resistenza essa non si manifesta altrimenti da come è conforme alla sua natura – accadere e accadere necessario sono una *tautologia*.⁵⁰

Nello svolgere queste osservazioni Nietzsche evidenzia uno dei maggiori limiti propri della conoscenza scientifica: il fatto che essa non sia ancora riuscita a liberarsi da una visione della realtà che risolve ogni evento in chiave antropomorfica. Concetti come “causa” ed “effetto”, “azione” e “reazione”, sono sempre legati all'idea che vi sia un soggetto dotato di intenzionalità al di sotto di ogni relazione. Al contrario, qualsiasi attività non è altro che la manifestazione di un'interazione tra forze che non “scelgono” in alcun modo le modalità del suo svolgimento:

Due stati che si succedono, l'uno causa, l'altro effetto: è falso.

Il primo stato non ha niente da causare, il secondo non è causato da niente.

Si tratta della lotta di due elementi di diversa potenza: si raggiunge una nuova disposizione delle forze, secondo la quantità di potenza di ciascuno.⁵¹

«Attirare» e «respingere», in un senso puramente meccanico, sono una perfetta finzione: una parola. Non possiamo pensare un attirare senza un'intenzione, la volontà di impadronirsi di una cosa o di difendersi dalla sua forza e respingerla – è *questo* che noi «comprendiamo»: sarebbe un'interpretazione di cui potremmo aver bisogno.

Insomma, ciò che psicologicamente costringe a credere nella causalità è la *non rappresentabilità* di un *accadere non determinato da intenzioni*.⁵²

⁵⁰ OFN VIII/2, 10 [138].

⁵¹ OFN VIII/3, 14 [95].

⁵² OFN VIII/1, 2 [83].

Nella sua descrizione della realtà la scienza non riesce a fare altro che *rappresentare* attraverso schematizzazioni qualcosa che non è capace di *comprendere*; il suo tentativo si risolve in una semplificazione della dinamica del mondo ai fini di una sua calcolabilità che permetta di poterla controllare, e quindi in un tipo di conoscenza che si ferma alla superficie delle cose e non è in grado di rendere conto del reale andamento naturale⁵³. Dal punto di vista di Nietzsche, dunque, persino parlare di “legge naturale” diventa assolutamente fuori luogo: anche questo concetto coniato dalla scienza presuppone (anche se inconsapevolmente) che ci sia *qualcosa* capace di *decidere* se seguire o meno una certa norma, capace cioè di *guidare* l’espansione della forza:

La «regolarità» della successione è solo un’espressione figurata, che significa che qui è *come se* si seguisse una regola: non un fatto. Così anche «legge naturale». Noi troviamo una formula per esprimere una specie sempre rinnovata di effetto; con ciò *non abbiamo scoperto nessuna «legge»*, e ancor meno una forza che sia la causa del ritornare degli effetti. Il fatto che qualcosa avvenga *sempre* così e così, viene qui interpretato come se un essere agisse sempre così e così in obbedienza ad una legge o ad un legislatore, avendo intanto, a prescindere dalla «legge», la libertà di agire diversamente. Ma proprio quel «così e non altrimenti», potrebbe derivare dall’essere stesso, che si comporta così e così *non* precisamente per obbedire a una legge, ma perché è fatto così e così. Ciò significa solo che qualcosa non può essere anche qualcos’altro, non può fare ora questo ora quello, non è né libero, né privo di libertà, ma appunto è così e così. *L’errore sta nell’inventarvi dentro un soggetto.*⁵⁴

⁵³ Cfr. FW, III e JGB, *Dei pregiudizi dei filosofi*.

⁵⁴ OFN VIII/1, 2 [142]. Si veda anche OFN VIII/3, 14 [79], dove viene ribadito il fatto che non è possibile che una forza si discosti dal suo modo “naturale” di procedere: “Sbarazziamoci qui dei due concetti popolari della «necessità» e della «legge»: il primo introduce nel mondo una falsa costrizione, il secondo una falsa libertà. «Le cose» non si comportano con regolarità, non secondo una *regola*: non ci sono cose (si tratta di una nostra finzione); al-

Nella *Genealogia della morale* questa tematica viene ripresa e approfondita; in uno dei primi paragrafi Nietzsche afferma che, secondo la tendenza comune, l'attività della forza viene intesa come se al di sotto di essa vi fosse un *soggetto* agente. In questo modo si duplica il fare intendendolo come un "far fare", ponendo sotto l'accadere un essere che non fa tutt'uno con l'accadere stesso. Nel caso dell'espressione "il fulmine abbaglia", per esempio, si separa il fulmine dal suo bagliore e si considera quest'ultimo produzione di un soggetto che viene chiamato "fulmine"; come se, togliendo all'autore tutto il fare, l'autore stesso continuasse a permanere, come se dietro alla forza esistesse un sostrato indifferente, al quale sarebbe consentito estrinsecare la forza oppure no: "Ma un tale sostrato non esiste: non esiste alcun «essere» al di sotto del fare, dell'agire, del divenire; «colui che fa» non è che fittiziamente aggiunto al fare – il fare è tutto"⁵⁵.

Agli occhi di Nietzsche, lo spirito scientifico dovrebbe considerare il mondo come una quantità finita di forza e trarre le sue conseguenze solamente da questo preciso concetto; in questo modo verrebbe ad imporsi sullo spirito religioso creatore di dèi, che tende ad inventarsi un soggetto per ogni agire, in modo da giustificare qualsivoglia attività alla luce di scopi ed intenzioni puramente immaginari. Inoltre, anche quando il processo dell'universo venga concepito come circolare, non per questo la concezione teistica può dirsi superata, in quanto rimane la possibilità che la struttura evolutiva del reale sia costituita da un'infinita successione di stati sempre diversi della forza, che non si ripetono mai. L'idea che vi possa essere un'eterna

trettanto poco si conformano a una costrizione di necessità. Qui non si obbedisce, giacché *che qualcosa sia così com'è*, così forte, così debole, non è conseguenza di un obbedire o di una regola o di una costrizione... Il grado di resistenza e il grado di prepotere – di questo si tratta in ogni accadimento; *se noi*, per nostra utilità e calcolo, sappiamo esprimere ciò in formule, in «leggi», tanto meglio per noi! Ma noi non portiamo una «moralità» nel mondo per il fatto di fingerlo obbediente".

⁵⁵ GM, *Buono e malvagio, buono e cattivo*, § 13.

novità di situazioni nasce ancora una volta dall'errore di chi non si attenga al preciso concetto di forza, ma immagini che essa possieda "non solo l'intenzione ma anche i mezzi per *difendersi* dalla ripetizione consistente nel ricadere in una forma antica, e che di conseguenza sia in grado di controllare a questo scopo in ogni momento"⁵⁶. Questo significa attribuire al cosmo le proprietà che prima si riferivano al Dio creatore, e cioè la capacità di *autoregolarsi*, di poter in ogni momento *decidere* la direzione del suo svolgimento. Le riflessioni di Nietzsche in proposito sono condensate in un frammento del 1885:

La vecchia abitudine di pensare, per tutto quello che accade, dei fini, e per il mondo, a un Dio che crea e dirige, è così potente, che il pensatore fa fatica a non pensare la stessa mancanza di finalità nel mondo ancora come un'intenzione. In questa idea – che cioè il mondo *scansi* intenzionalmente un fine e sappia addirittura evitare ad arte di ricadere in un'orbita – devono incorrere tutti quelli che vorrebbero conferire al mondo la facoltà dell'*eterna novità*, cioè imporre a una forza finita, determinata, di grandezza immutabilmente uguale, come è «il mondo», la capacità miracolosa di un *infinito* riplasmare le sue forme e situazioni. Il mondo sarebbe, anche se non più Dio, tuttavia capace di divina creatività, di infinita energia trasformatrice; esso *impedirebbe* arbitrariamente a se stesso di ricadere in una delle sue forme passate, avrebbe non solo l'intenzione, ma anche i *mezzi* di *preservare* se stesso da ogni ripetizione; *controllerebbe* pertanto in ogni istante ciascuno dei suoi movimenti per evitare i fini, gli stati finali e le ripetizioni – traendo tutte le altre conseguenze di un tale modo di pensare e di desiderare, imperdonabilmente pazzo. Si tratta ancora del vecchio modo religioso di pensare e di desiderare, una specie di bisogno nostalgico di credere che *in qualche cosa* il mondo sia tuttavia uguale all'antico, amato, infinito e illimitatamente creativo Dio: che in qualche cosa tuttavia «l'antico Dio viva ancora» [...]. Noi ci vietiamo il con-

⁵⁶ OFN V/2, 11 [292].

petto di una forza *infinita*, in quanto incompatibile con il concetto di «forza». Dunque, al mondo manca anche la facoltà di un'eterna novità.⁵⁷

Nel momento in cui vengano accettati i principi secondo i quali la quantità di energia che costituisce il mondo sia finita e vi possa essere *una sola* catena di combinazioni delle forze, l'idea di un soggetto che guidi il divenire del mondo viene completamente scalzata; non a caso, in un piano per un libro intitolato *L'eterno ritorno*, Nietzsche dedica il primo capitolo a un "rito funebre per la morte di Dio"⁵⁸.

Prima di poter concludere che il divenire cosmico si svolga attraverso un *ewige Wiederkehr*, tuttavia, bisogna chiarire la questione dell'infinità del tempo e discutere l'idea di uno stato finale dell'universo, tematiche sulle quali gli scienziati dell'Ottocento avevano ampiamente discusso, in particolare dopo i risultati sull'entropia presentati da Thomson e Clausius; queste osservazioni seguono direttamente dalla considerazione (già accennata nel paragrafo 2.1) che la forza sia caratterizzata da un'attività inesauribile.

2.3 Il tempo è infinito

Il fatto che lo svolgimento della catena di combinazioni si realizzi in un tempo infinito è un aspetto che Nietzsche ribadisce in continuazione nei suoi appunti. Questa considerazione, per quanto sia fondamentale per una possibile dimostrazione dell'eterno ritorno, non ne è però una premessa autonoma; in realtà, una volta accettati i due aspetti fin qui esposti – che il mondo non sia altro rispetto alla forza e che esso sia quantita-

⁵⁷ OFN VII/3, 36 [15]. Il passo condensa alcune riflessioni contenute nel quaderno del 1881; si vedano in particolare i frammenti 11 [245] e 11[292]. Cfr. anche OFN VII/2, 26 [383]: "*Effetti postumi del vecchio Dio* 2) eternamente nuovo."

⁵⁸ OFN VIII/1, 2 [9].

tivamente determinato, tanto nel suo complesso che nel numero dei suoi elementi – segue necessariamente che non vi possa essere un inizio del divenire cosmico e che non ne possa essere data una fine. L’eternità dell’universo, una volta che lo si concepisca come quantità limitata di energia, deriva dalla stessa definizione di forza, in quanto quest’ultima viene intesa in riferimento alla sua attività e non può essere considerata se non a partire dalla sua relazione dinamica con le altre forze. Nel paragrafo 2.1.2 è stato evidenziato come questo aspetto sia presente nel testo di Vogt⁵⁹, ma esso compare chiaramente anche nell’opera di Boscovich, dove si legge:

Ritengo che due punti qualunque della materia, in alcune distanze, abbiano pari tendenza all’avvicinamento reciproco, in altre, all’allontanamento reciproco, e *questa stessa tendenza la chiamo forza, nel primo caso attrattiva, nel secondo repulsiva, esprimendo con questo termine non il modo di agire, ma la tendenza stessa da qualunque parte provenga*.⁶⁰

Nietzsche, dunque, non poteva avere dubbi a riguardo: la forza deve essere concepita come un’attività, e questo comporta l’impossibilità di immaginare un solo momento dell’universo in cui essa sia passiva. Per questo motivo, già nel 1881, il filosofo può affermare che “la forza è eternamente uguale ed eternamente attiva”⁶¹ e trarre alcune conclusioni relative all’intera realtà naturale:

Il mondo delle forze non subisce stasi: altrimenti questa sarebbe stata raggiunta e l’orologio dell’esistenza si sarebbe fermato. Dunque, il mondo delle forze non giunge mai ad un equilibrio, non ha mai un attimo di quiete, la sua forza e il suo movimento sono ugualmente grandi in ogni tempo.⁶²

⁵⁹ Cfr. J. G. Vogt, *Die Kraft* cit., pp. 20 e 83.

⁶⁰ R. G. Boscovich, *Theoria* cit., § 9 (corsivo mio).

⁶¹ OFN V/2, 11 [202].

⁶² *Ivi*, 11 [148].

Nell'esprimere questa considerazione Nietzsche si inserisce in un dibattito che in quegli anni stava occupando i ricercatori, in seguito alla formulazione della seconda legge della termodinamica e alle conseguenze della sua applicazione all'ambito cosmologico. Prima di presentare i contenuti principali di queste discussioni è però opportuno sottolineare un ulteriore aspetto che emerge dal passo appena considerato e che potrà essere chiarito alla luce delle prospettive della scienza naturale ottocentesca. In questa sua riflessione, difatti, Nietzsche sottintende un'importante premessa, tutt'altro che banale: il fatto che, nel momento in cui egli sta vivendo e svolgendo le sue argomentazioni relative al divenire universale, sia già trascorsa un'infinità temporale nel passato. Questo aspetto è di importanza fondamentale perché sia possibile concludere contro una morte termica dell'universo; come si è potuto osservare dalle parole del filosofo e come si vedrà in dettaglio tra breve, infatti, la principale argomentazione a favore di questa tesi consiste nel prendere in considerazione che il mondo fino a questo momento non abbia subito stasi. *Se* nel passato fosse già trascorso un tempo infinito, *allora* – e solo allora! – il dato indiscutibile che la realtà esperibile nel presente si manifesti come in divenire può essere prova del fatto che il suo mutare non possa fermarsi in alcun modo. Questo dettaglio è di estrema importanza dal momento che, se il fatto che il tempo debba essere infinito può seguire direttamente dall'ammettere che la forza sia eternamente attiva, la possibilità di un'infinità *a parte ante* rappresenta invece un'assunzione completamente autonoma e di estrema importanza per la stessa dimostrazione di un eterno ritorno di tutte le cose.

2.3.1 Il problema della morte termica dell'universo

Il lavoro dei fisici Thomson e Clausius aveva portato alla conclusione che il mondo materiale tendesse naturalmente ver-

so una dissipazione dell'energia meccanica e, a partire da questo, i due avevano definito il nuovo concetto di *entropia*; quest'ultimo corrisponde al "contenuto di trasformazione di un corpo", cioè alla sua capacità di subire trasformazioni spontanee. Maggiore è il valore dell'entropia, minore è la capacità di un corpo di trasformarsi e più accentuato è il suo grado di disgregazione. La conclusione di Clausius è che ogni sistema chiuso tenda naturalmente ad uno stato di massima entropia in cui non sarà più possibile alcuna trasformazione⁶³. Se tale principio venisse esteso al cosmo implicherebbe l'esistenza di uno stato di equilibrio tra le sue forze, che comporterebbe l'arrestarsi del divenire e la conseguente *morte termica* dell'universo. Nietzsche era a conoscenza dello stato delle ricerche su questo argomento: anche se non lesse mai direttamente i resoconti di Thomson, studiò gli scritti di Helmholtz, il quale in una conferenza del 1854 ("*Sull'interazione delle forze naturali*") aveva insistito sulle conseguenze dell'applicazione del secondo principio della termodinamica alla dinamica cosmica, già parzialmente esposte dall'inglese nel 1852. Numerosi frammenti degli anni '80 dimostrano che Nietzsche aveva piena consapevolezza del fatto che le sue posizioni si contrapponevano alle prospettive di un certo numero di scienziati a lui contemporanei; in molti appunti di questo periodo egli insiste esplicitamente sul fatto che non sia possibile ammettere uno stato finale dell'universo:

Se il mondo avesse uno scopo, questo sarebbe già stato raggiunto. Se ci fosse per esso uno stato finale non intenzionale, questo sarebbe del pari già stato raggiunto. Se fosse in genere capace di un persistere e fissarsi, di un «essere», se avesse solo per un momento in tutto il suo divenire questa capacità dell'«essere», sarebbe di nuovo da un pezzo giunto alla fine di ogni divenire, e quindi anche di ogni pensare, di ogni «spirito». Il dato di fatto dello

⁶³ Si vedano in proposito F. Mondella, *Principi e problemi della termodinamica*, in «Storia del pensiero filosofico e scientifico» a cura di L. Geymonat, Milano 1970-72, vol. V cap. VII, e P. D'Iorio, *op. cit.*, in particolare il capitolo 1.

«spirito» come di un *divenire* dimostra che il mondo non ha scopo, non ha uno stato finale ed è incapace di un essere.⁶⁴

Questo è il classico argomento *a posteriori* cui si è accennato sopra: osservando che, nel suo stato attuale, il mondo è in divenire, Nietzsche afferma che non vi può essere mai stato un momento di equilibrio tra le forze (se vi fosse stato, il movimento non avrebbe potuto riprendere spontaneamente); il fatto che esso non si sia ancora verificato, comporta che non potrà mai realizzarsi, in quanto è possibile immaginare che sia già trascorso un tempo infinito nel passato, nel quale debba essersi compiuto ogni stato possibile⁶⁵. Pertanto, come è stato osservato, perché tale argomentazione sia valida occorre che venga dimostrata la possibilità di un infinità *a parte ante*. Affermare che ciò sia possibile – secondo Nietzsche – non presenta alcuna difficoltà, perché l'idea che il mondo debba avere un momento d'inizio è solo un ulteriore residuo della mentalità religiosa che non si è ancora saputa liberare dall'idea di una creazione divina⁶⁶; inoltre, il filosofo trova numerosi sostenitori

⁶⁴ OFN VII/2, 36 [15]. Si confronti questo passo con una sua formulazione precedente, nella quale però manca il riferimento allo stato di cose attuale: “Si proceda all'indietro. Se il mondo avesse uno *scopo*, dovrebbe essere stato raggiunto: se vi fosse per esso uno *stato finale* (non intenzionale), anche questo dovrebbe essere stato raggiunto. Se in generale il mondo fosse capace di persistere e di irrigidirsi, e se nel suo scorrere vi fosse soltanto un attimo di «essere» in senso stretto, non potrebbe più darsi un divenire, dunque non si potrebbe neppure pensare, osservare un divenire” (OFN VII/2, 11 [292]).

⁶⁵ Questo tipo di argomentazione è comune a diversi scienziati degli anni di Nietzsche, ed era già stata utilizzata da Schopenhauer: “Tutte cose che si tolgono di mezzo con l'osservare, che essendo un'eternità intera, ossia un tempo infinito, già trascorsa fino all'attimo presente, tutto quello che può e deve accadere deve anche essere già accaduto” (*Il mondo come volontà e rappresentazione*, Roma-Bari 1982, § 53).

⁶⁶ Cfr. OFN VII/2, 26 [383]: “Per quanto io sia poco al corrente di ciò che oggi si filosofeggia tra i tedeschi: alcune circostanze fortunate mi hanno fatto scoprire che oggi in Germania è di moda pensare, se non alla creazione, almeno

della sua prospettiva in scienziati come W. Wundt, H. Vaihinger e O. Liebmann, i quali avevano presentato numerose argomentazioni in opposizione all'idea di uno stato finale dell'universo, basandosi sull'infinità del mondo tanto nel passato quanto nel futuro⁶⁷.

Nel frammento del 1888 intitolato “*La nuova concezione del mondo*” prima di esprimere le considerazioni sulla possibilità di un eterno ritorno dell'identico – riportate all'inizio di questo capitolo – Nietzsche presenta il suo ragionamento contro un inizio ed una fine del mondo, evidenziando i singoli passaggi fin qui considerati. Data la chiarezza di questa esposizione, sarà utile considerarla per intero:

2) L'ipotesi di un mondo *creato* non deve preoccuparci neanche per un istante. Il concetto «creare» è oggi del tutto indefinibile, inattuabile nella mente; niente più di una parola, di un rudimento dei tempi della superstizione; con una parola non si spiega niente. L'ultimo tentativo di concepire un mondo che *comincia* è stato recentemente fatto più volte con l'aiuto di un procedimento logico – per lo più, come si può indovinare, per un recondito fine teologico.

L'eterno ritorno

Filosofia

3) Recentemente si è voluta trovare una contraddizione nel concetto di infinità del tempo del mondo all'*indietro*: e la si è anche trovata, benché al prezzo di scambiare così <la> testa con la coda. Niente mi può impedire, calcolando da questo momento all'indietro, di dire: «non giungerò mai a una fine»; così posso anche calcolare, dallo stesso momento, in avanti, e continuare all'infinito. Solo se volessi fare l'errore – che mi guarderò be-

ad un inizio del mondo: ci si ribella all'idea di un'«infinità all'indietro» [...]. Qui si trovano d'accordo Mainländer, Hartmann, Dühring, ecc. La formulazione più indecente per l'opinione opposta, che cioè il mondo sia eterno, l'ha trovata Mainländer, un apostolo della castità assoluta, come Richard Wagner.”

⁶⁷ Cfr. P. D'Iorio, *op. cit.*, pp. 139 sgg.

ne dal fare – di equiparare questo giusto concetto di *un regressus in infinitum* a un non pensabile concetto di un *progressus* infinito fino ad ora; solo se io ponessi la *direzione* (in avanti o all'indietro) come logicamente indifferente, mi troverei tra le mani la testa, questo momento, come coda: ciò sia riservato a Lei, mio caro signor Dühring!...

4) Mi sono già imbattuto in questa idea presso pensatori precedenti: ogni volta essa era determinata da altri secondi fini (per lo più teologici, a favore del *creator spiritus*). Se il mondo in genere potesse irrigidirsi, inaridirsi, morire, diventare nulla, o se potesse raggiungere uno stato di equilibrio, o se avesse uno scopo qualunque, che racchiudesse in sé la durata, l'immutabilità, l'«una volta per tutte» (insomma, espresso in termini metafisici: se il divenire *potesse* sfociare nell'essere o nel nulla), allora questo stato dovrebbe essere stato raggiunto. E invece non è stato raggiunto: donde segue... È questa l'unica certezza che abbiamo in mano e che ci può servire come correttivo contro una grande moltitudine di ipotesi del mondo che sarebbero in sé possibili. Se per esempio il meccanicismo non può sfuggire alla conseguenza di uno stato finale, che Thomson ne ha tratto, allora il meccanicismo è con ciò *confutato*.⁶⁸

La definizione della forza che la scienza offre fa di essa una pura attività, e quindi un'entità che non può in alcun modo essere passiva; pertanto, non è possibile immaginare anche un solo momento di "riposo" nel corso del divenire cosmico senza con ciò cadere in una contraddizione in termini. In questo modo viene allontanata ogni idea di un possibile stato finale dell'universo, così come di un suo stato iniziale, a meno di non voler ricadere in un discorso che faccia riferimento ad una qualche divinità, sia essa immanente o trascendente. Nietzsche abbandona l'idea che il mondo possa svilupparsi in maniera lineare, a partire da un momento iniziale di stasi, per raggiungere un pun-

⁶⁸ OFN VIII/3, 14 [188].

to determinato di assoluto equilibrio; allo stesso tempo, come si è visto, rifiuta la possibilità di uno svolgimento eterno privo di ripetizioni, osservando che il numero delle possibili combinazioni della forza è di fatto limitato. Pertanto, l'andamento del mondo deve essere ciclico e, se si vuole parlare di uno stato finale dell'universo, bisogna riferirsi all'ultima delle combinazioni, la quale deve necessariamente determinare la prima di una nuova serie – o meglio, deve *ri-determinare* la prima della *stessa* serie che l'ha prodotta. Nell'inserirsi in un preciso dibattito scientifico, che si trova a discutere il fatto che il mondo tenda naturalmente verso una dissipazione della propria energia, Nietzsche rivela quello che dovrebbe essere il vero problema da risolvere, la ricerca di uno “stato che è + e –”⁶⁹. Detto più chiaramente:

L'ultimo stato fisico della forza che noi deduciamo, deve anche essere necessariamente il *primo*. La dissoluzione della forza in forza latente deve necessariamente essere la causa della nascita della forza più viva. A uno stato di negatività deve succedere lo stato di *massima* positività.⁷⁰

Queste osservazioni dimostrano quanto le riflessioni del filosofo fossero inserite nella cultura scientifica del suo tempo; egli aveva ben presente lo stato delle ricerche relative alla termodinamica e, nell'espone alcune idee che contrastavano certi risultati, stava attento alla possibilità che esse si fondassero sui principi maggiormente accettati. In questo caso specifico

⁶⁹ OFN VII/2, 25 [215]: “Problema di fisica: trovare lo stato che è + e –”.

⁷⁰ OFN VI/1/I, 1 [3]. Si veda anche, più avanti, il frammento 1 [27]: “Il presente mondo delle forze conduce all'indietro verso uno stato semplicissimo di queste forze: e parimenti in avanti verso uno stato semplicissimo – potrebbero e dovrebbero i due stati non essere identici? Da un sistema di forze *determinate*, dunque da una forza *accertata con la misura* non può risultare un *numero infinito* di stati. Solo nell'ipotesi errata di uno spazio infinito, nel quale la forza per così dire si volatilizza, l'ultimo stato è *improduttivo, morto*. Lo stato più semplice è insieme – e +.”

Nietzsche osserva che il principio dell'aumento dell'entropia non contraddice completamente l'idea di un eterno ritorno, purché sia possibile trovare uno stato fisico di massimo equilibrio che contenga in sé un elemento in grado di mantenere vivo il divenire cosmico, ed iniziare così un nuovo ciclo. Si può pensare che la catena delle combinazioni della forza si svolga verso un sempre maggiore equilibrio complessivo, ma l'ultimo stato dovrà contenere quel minimo di movimento che impedisca una cessazione del divenire. Di certo, questo fatto risulta problematico, e difatti Nietzsche non pretende di aver trovato la soluzione di un dibattito così impegnativo e fuori dalla sua portata; tuttavia, le sue riflessioni dimostrano che ai suoi occhi era ben chiaro per lo meno quale fosse la direzione che la ricerca doveva seguire per trovare una risposta al dilemma sullo svolgimento dell'universo⁷¹.

2.3.2 L'eterna attività della forza

A questo punto occorre ritornare all'affermazione di Nietzsche da cui abbiamo svolto queste riflessioni contro una *morte termica* dell'universo: il fatto che la forza debba essere pensata come eternamente attiva. Questa determinazione, che il filosofo recupera in particolare dalle pagine di Boscovich e di Vogt, permette di definire le caratteristiche della temporalità che vengono espresse nelle dimostrazioni dell'eterno ritorno. Già nel 1881, in un primo abbozzo di tale dimostrazione, compare questa osservazione:

Il tempo nel quale il cosmo esercita la sua forza è infinito, cioè la forza è eternamente uguale ed eternamente attiva.⁷²

⁷¹ Va sottolineato che questa discussione era stata aperta prima ancora che la termodinamica presentasse i propri risultati relativi alla dissipazione dell'energia. La questione se il mondo avesse una fine o meno era stata affrontata, per esempio, già da Kant, che nella sua *Critica della ragion pura* la presenta come la prima delle antinomie della ragione.

⁷² OFN V/2, 11 [202].

In essa è contenuto molto più di quanto possa sembrare ad una prima considerazione, e precisamente il fatto che la determinazione del tempo viene strettamente connessa al carattere della forza; in queste poche parole è condensata la convinzione che non sia dato un tempo assoluto, poiché esso non è altro rispetto alla stessa attività della forza. Affermare che il tempo è infinito o dire che la forza è eternamente attiva è *la stessa cosa*, in quanto il primo non sussiste indipendentemente dalla dinamica cosmica. In un frammento del 1885 Nietzsche ribadisce questa connessione tra movimento e temporalità:

Rifiutare «senza tempo». In un determinato momento della forza è data l'assoluta condizionatezza di una nuova ripartizione di tutte le sue forze: essa non può star ferma. «Modificazione» appartiene all'essenza, e quindi anche la temporalità: con ciò però si pone ancora una volta concettualmente solo la necessità della modificazione.⁷³

Anche in questo passo viene posta un'uguaglianza tra termini: parlare di *temporalità* e di *modificazione* significa riferirsi alla stessa essenza della forza; dal momento che questa non può essere passiva (“non può star ferma”) tanto il movimento, quanto una determinazione temporale devono essere sue qualità essenziali. La temporalità, dunque, non viene considerata come un'entità autonoma, rispetto alla quale possa essere misurato il movimento; piuttosto, essa si costituisce *assieme* a quest'ultimo, rappresentando al più una sua misurazione *interna*, una sua *qualità*. Il carattere della temporalità viene a coincidere con quello della spazialità: dal momento che la realtà deve essere concepita esclusivamente come sistema di forze, non c'è nulla che possa esistere al di fuori di questo, nessun assoluto che si ponga come coesistente rispetto alla dinamica del divenire. Questa conclusione si lega strettamente alle idee esposte da Boscovich nella sua *Theoria*; il gesuita, infatti, nel corso dei

⁷³ OFN VII/3, 35 [55].

suoi studi aveva superato la prospettiva cartesiana e newtoniana che faceva dello spazio e del tempo due entità assolute, riportando la loro realtà esclusivamente ad una qualità dei centri di forza. Nella sua opera principale, come si è visto nel capitolo precedente, egli conclude:

Penso che qualunque punto della materia abbia due modi reali di esistere: uno locale, un altro temporaneo. Se si debbano chiamare cose o soltanto modi di cosa, è un dibattito di cui non mi curo assolutamente, perché penso riguarda soltanto il nome.⁷⁴

La riflessione sui caratteri della temporalità aveva interessato Nietzsche fin dalla sua prima lettura del lavoro di Boscovich, nel 1873; a quell'anno, infatti, risale il frammento riscoperto da Schlechta e Anders intitolato "*Zeitatomenlehre*", nel quale la linea del tempo viene frammentata dal filosofo in una successione di "atomi temporali" separati tra loro, sul modello spaziale definito nella *Theoria*⁷⁵. Nell'analizzare questo passo è possibile individuare l'influsso di altri due pensatori che Nietzsche aveva letto in quegli anni: A. Spir e F. Zöllner⁷⁶. Non è questa la sede per dedicarsi ai debiti del tedesco nei confronti di questi due ricercatori, studio che è stato compiuto con attenzione prima di tutti da Schlechta e Anders e, più di recente, da Robin Small⁷⁷; tuttavia, data la connessione con la tema-

⁷⁴ R. G. Boscovich, *Theoria* cit., § 142.

⁷⁵ Per un'analisi completa di questo frammento si veda G. Whitlock, *Examining Nietzsche's "Time Atom Theory" Fragment from 1873*, «Nietzsche-Studien» 26, 1997, pp. 350-360.

⁷⁶ I testi letti da Nietzsche sono: F. Zöllner, *Über die Natur der Kometen*, Leipzig 1872 e A. Spir, *Denken und Wirklichkeit*, Leipzig 1873. Cfr. Schlechta/Anders, *Friedrich Nietzsche. Von den verborgenen Anfängen seines Philosophierens*, Stuttgart-Bad Cannstadt 1962, cap. 10.

⁷⁷ Cfr. R. Small, *Nietzsche, Spir and Time*, «Journal of the History of Philosophy» 32/1, 1994, pp. 85-102; *Nietzsche, Zöllner and the Fourth Dimension*, «Archiv für Geschichte der Philosophie» 76, 1994, pp. 279-282; *Nietzsche in context* cit. (2001).

tica che si sta trattando, sarà utile richiamare brevemente i principali risultati del lavoro di Spir. Quest'ultimo, infatti, nel corso dei suoi studi aveva presentato una teoria che si contrapponeva alle concezioni di Kant ed Herbart nel negare al tempo qualsiasi "a priori"⁷⁸: a suo avviso esso non possiede un'esistenza indipendente rispetto agli eventi, ma risulta essere piuttosto una semplice astrazione che il soggetto compie a partire dalla loro successione e, per questo, non può in alcun modo sussistere al di fuori di essa. In conclusione, Spir attribuisce alla temporalità una realtà empirica, in quanto essa risiede nelle cose come una loro qualità intrinseca.

L'attenzione a queste considerazioni è particolarmente significativo ai fini della presente ricerca dal momento che nel manoscritto di Nietzsche del 1885, subito dopo il frammento sopra considerato, compaiono alcune citazioni tratte proprio dal testo di Spir, di cui il filosofo possedeva una copia della seconda edizione, pubblicata nel 1877:

Il tempo *non* è dato *a priori* – Spir 2, p.7.⁷⁹

«Il cosiddetto tempo è una mera astrazione, che non è né oggettivamente esistente, né un modo di rappresentare necessario e originario del soggetto» <Spir> 2, p. 15.⁸⁰

Il fatto che Nietzsche si rivolga nuovamente a queste letture giovanili dimostra un vivo interesse da parte sua per le questioni relative alla temporalità e la cosa non stupisce considerando il carattere delle letture scientifiche che egli stava compiendo, lavori concentrati su descrizioni cosmologiche che finivano necessariamente per discutere dell'andamento cronologico universale. Ma la cosa può essere spiegata in maniera ancor più significativa: il fatto che l'attenzione di

⁷⁸ R.Small, *Nietzsche in context* cit, cap. 1.

⁷⁹ OFN VII/3, 35 [56].

⁸⁰ *Ivi*, 35 [61].

Nietzsche sul problema del tempo si sia risvegliata in lui dopo il 1881 è assolutamente logico, dal momento che il modo di concepire questo concetto risulta essenziale per determinare il carattere dell'eterno ritorno; una volta avvenuta l'intuizione di questa nozione così importante per la sua filosofia, qualsiasi fosse l'ambito nella quale essa si sarebbe svolta (cosmologico, etico, estetico...), era quindi necessario per il tedesco chiarire la sua concezione di entità quali spazio e tempo per definire in maniera univoca il suo *pensiero abissale*. In particolare, come si vedrà, il fatto che la temporalità debba essere determinata secondo una modalità ben precisa investe pienamente la questione dell'identità delle ripetizioni, in quanto per parlare correttamente di *ewige Wiederkehr* occorre che sia possibile una corrispondenza tanto spaziale quanto temporale tra gli eventi dei diversi cicli. Solo così, infatti, si potranno avere situazioni numericamente identiche, come sembra richiedere Nietzsche.

2.3.3 *Ewige Wiederkehr*: la quantità definita dei momenti temporali

Il concetto di tempo che compare nelle dimostrazioni dell'eterno ritorno deve essere compreso su due livelli, distinti solamente dal punto di vista concettuale. Nietzsche parla sempre di "tempo infinito", e con questo intende qualcosa di ben determinato, riferendosi ad un carattere complessivo della realtà che presuppone una precisa dinamica interiore. Dai passi appena considerati risulta che, ai suoi occhi, la temporalità non è altro che una modalità del movimento caratteristico della forza; dal momento che essa non può essere inerte, la sua dinamica sarà eterna, e così anche il tempo non avrà fine. Tuttavia, non si deve pensare che quest'ultimo abbia uno svolgimento lineare. Il fatto che la temporalità non sia un'entità assoluta comporta che essa segua l'andamento del divenire cosmico, che abbiamo visto svolgersi attraverso la ripetizione di stati sempre uguali.

Prima di tutto, dunque, deve essere abbandonata la concezione di stampo giudaico-cristiano che concepiva il tempo come una linea sulla quale vengono posti gli eventi storici, eliminando così qualsiasi tipo di ritorno. Allo stesso tempo, però, esso non va inteso neppure alla maniera degli antichi, secondo il modello dell'andamento naturale, che si svolge attraverso la ripetizione di forme uguali (i giorni, le stagioni, ecc.), all'interno delle quali è comunque possibile che si presentino nuovi eventi:

Guardiamoci dal pensare come *divenuta la legge di questo circolo*, secondo la falsa analogia dei movimenti circolari *dentro* l'anello: *non* vi è stato prima un caos e poi, gradualmente, un movimento più armonico e infine uno stabilmente circolare di tutte le forze: piuttosto tutto è eterno, indivenuto: se vi è stato un caos delle forze, è stato eterno anche il caos ed è tornato in ciascun anello. Il *corso circolare* non è nulla di *divenuto*, esso è la legge originaria, allo stesso modo che la *quantità di energia* [*Kraftmenge*] è la legge originaria, senza eccezione o infrazione. Ogni divenire è in seno al corso circolare e alla quantità di forza: dunque, per descrivere il circolo eterno, non bisogna ricorrere, mediante un'analogia sbagliata, ai circoli che divengono e periscono, per esempio quello delle stelle, il flusso e il riflusso, il giorno e la notte, le stagioni.⁸¹

La prospettiva di Nietzsche non è quella di una temporalità infinita che, si potrebbe dire, disegni una spirale seguendo comunque un percorso con un'infinità di situazioni (simili) alle sue spalle ed un'altra di fronte a sé. Se così fosse, si cadrebbe in un *ewiger Kreislauf*, in un'eterna circolarità priva di quel peso psicologico che Nietzsche attribuisce al suo modello⁸². Il fatto che il tempo non sia altro rispetto alla stessa attività della forza comporta invece che esso *ritorni con questa*, perfettamente-

⁸¹ OFN V/2, 11 [157].

⁸² Cfr. A. Moles, *Nietzsche's Eternal Recurrence as Riemannian Cosmology*, «International Studies in Philosophy» 21/2 1989, pp. 21-35.

te uguale ad ogni ciclo. Pertanto, l'infinità del tempo deve essere considerata nient'altro che *l'infinita ripetizione di momenti temporali sempre uguali*, ciascuno dei quali è definito da ogni singola combinazione della forza. Si potrebbe schematizzare la cosa immaginando una corrispondenza diretta tra il concetto di spazio cui Nietzsche fa riferimento e il suo modello temporale – entrambi estrapolati dal sistema di Boscovich: si può dire che nelle dimostrazioni dell'eterno ritorno il filosofo consideri un tempo T di durata infinita, che risulta composto da un numero immenso di momenti $t_1 \dots t_n$, ciascuno dei quali corrisponde ad una delle innumerevoli combinazioni di forza che formano l'universo. In questo modo è facile capire che T è, di fatto, limitato, perché formato da un numero determinato (n) di attimi t_x ; dal momento che il suo svolgimento non conosce sosta, in quanto corrisponde all'eterna attività della forza, esso è costretto a ripercorrere eternamente i suoi singoli istanti, nello stesso ordine in cui sono comparsi nel ciclo precedente⁸³. Parlare di "tempo infinito", allora, significa riferirsi all'eterno svolgimento di una quantità definita di momenti temporali, così come nel considerare il movimento incessante dell'universo non si faceva altro che sottolineare l'eterna attività di una quantità determinata di forza.

La riflessione relativa alla concezione nietzscheana del tempo può essere ulteriormente approfondita prendendo in considerazione il frammento del 1873 "*Zeitatomenlehre*" citato sopra, il cui contenuto merita a questo punto di essere presentato in maniera analitica. In particolare, il riferimento a questo passo risulta decisamente utile ai fini della presente ricerca, prima di tutto, in

⁸³ In un appunto del 1884 Nietzsche esprime la cosa in questi termini: "Io insegno che vi è un grande immane anno del divenire, che quando è trascorso, quando ha finito di scorrere, viene sempre di nuovo capovolto come una clessidra: sicché tutti questi anni sono sempre uguali a se stessi nelle minime come nelle massime cose", OFN VII/2, 25 [7]; il passo è da mettere in relazione con Za III, *Il convalescente*.

quanto esso permette di giustificare l'idea secondo la quale il filosofo abbia concepito una corrispondenza diretta tra il suo modello spaziale e l'articolazione della temporalità, ed in secondo luogo perché sulla base di questa testimonianza sarà possibile verificare il fatto che il pensiero di Nietzsche su tale argomento sia stato direttamente influenzato dal lavoro di Boscovich.

Vediamo la cosa in dettaglio. Nelle poche pagine occupate dal frammento, Nietzsche svolge alcune considerazioni immaginando di poter determinare la dimensione temporale sulla scorta di un modello fisico della realtà; riassumendo la propria posizione, il filosofo dichiara la possibilità di “1) ricondurre il mondo dato ad una concezione atomistica puntuale dello spazio, 2) ricondurre questa concezione ad una atomistica temporale”⁸⁴. In queste due frasi è contenuta l'idea fondamentale della “*Teoria degli atomi temporali*”, il fatto di poter assumere come modello descrittivo della realtà un unico riferimento teorico, che possa valere come schema esplicativo tanto della dimensione spaziale, quanto di quella temporale. Detto altrimenti, esiste un'unica dimensione della realtà, la quale può essere considerata sotto diversi aspetti, ora in senso fisico, ora in senso cronologico, mantenendo comunque una precisa articolazione⁸⁵. Il modello cui Nietzsche fa riferimento nell'impostare questo discorso è sicuramente quello di Boscovich, e questo può essere dimostrato senza troppe difficoltà. Prima di tutto, il filosofo propone di “ricondurre il mondo dato” ad una concezione atomistica che non è certo quella cartesiana o newtoniana fatta di corpuscoli materiali, quanto piuttosto un tipo di considerazione matematica che descrive la struttura della realtà attraverso l'individuazione di un insieme di *punti atomici inestesi* (una “concezione atomistica puntuale”, appunto); in secondo luogo, nel corso della sua esposizione Nietzsche presen-

⁸⁴ OFN III/3/II, 26 [12].

⁸⁵ Cfr. G. Whitlock, *Examining Nietzsche's "Time Atom Theory" Fragment from 1873* cit., p. 352.

ta un'evidente schematizzazione del modello fisico definito dal gesuita, costituito dalla relazione tra centri di forza la cui essenza riposa nella loro attività. È interessante notare come già in questo passo il tedesco utilizzi la terminologia che è stata rilevata nei frammenti degli anni '80:

Avremmo allora una forza puntuale [*punktuelle Kraft*], che sarebbe in relazione con ogni momento posteriore della sua esistenza, le cui forze cioè consisterebbero in quelle figure e in quelle relazioni. In ogni minimo momento la forza dovrebbe essere diversa: ma la successione avverrebbe secondo una qualche proporzionalità e il mondo dato consisterebbe nel *manifestarsi di queste proporzioni di forza* [*Kraft-Proportionen*], si tratterebbe cioè di una trasposizione nella spazialità⁸⁶.

Nel caso che stiamo prendendo in esame è possibile portare un ulteriore elemento a suffragio della nostra tesi, e cioè il fatto che Nietzsche stia qui elaborando una descrizione della realtà proprio sulla base della *Theoria* di Boscovich viene testimoniato dalle letture che egli stava svolgendo in quello stesso anno, tra le quali compare l'opera del matematico, come è stato dimostrato dalle ricerche di Schlechta e Anders⁸⁷.

La proposta che il filosofo presenta in questo frammento consiste dunque nell'elaborazione di una teoria temporale costruita a partire da quella "considerazione dinamica del mondo" che anni dopo sarà da lui indicata come il vero superamento del meccanicismo materialistico; un simile obiettivo viene a concretizzarsi attraverso la descrizione di una linea temporale (*Zeitlinie*) corrispondente in tutto e per tutto al modello di linea *fisica* che risultava dalle pagine del lavoro di Boscovich. Come si è potuto vedere nel capitolo precedente, le analisi svolte dal dalmata portavano ad un risultato per certi versi paradossale; muovendo sulla scorta del leibniziano *principio di*

⁸⁶ OFN III/3/II, 26 [12].

⁸⁷ Cfr. *supra*, Cap. I, § 3.1.

continuità, infatti, egli arrivava a concludere a favore di una *discontinuità reale* della materia. In pratica, una linea fisica, se appariva perfettamente continua a partire dalle testimonianze di vista e tatto, attraverso una considerazione razionale rivelava la sua *microscopica* frammentarietà, giustificata dal fatto che le caratteristiche della forza non permettevano che le particelle elementari entrassero in contatto immediato⁸⁸. Nel passo che stiamo ora considerando ci troviamo di fronte ad una situazione corrispondente, dal momento che Nietzsche propone un modello di linea temporale che presenta le medesime caratteristiche ora esposte, e cioè una *continuità apparente*, la quale però non è altro che la considerazione macroscopica (e, pertanto, poco accurata) di una realtà frammentata e *discontinua*.

Tornando al testo, è possibile vedere come il filosofo nel 1873 non faccia altro che rielaborare in termini di relazioni tra *punti di tempo* la descrizione della materia presentata dal gesuita, secondo una prospettiva che lo stesso scienziato aveva preso in considerazione in una sezione della sua opera. Nel *Supplemento I* riferito alla *Philosophia* di Benedict Stay, compreso già nella seconda edizione della sua opera, Boscovich insiste sulla possibilità di istituire una corrispondenza tra la descrizione della struttura temporale e quella della dimensione spaziale:

Tutto ciò che è stato detto fin'ora sui punti locali può essere facilmente applicato allo stesso modo agli istanti di tempo, ed in effetti tra di loro vi è una grande analogia [...]. Ancora, un punto non è parte di una linea continua, così come un istante non lo è di un tempo continuo; piuttosto, essi sono loro limiti e confini. Una linea continua, come un tempo continuo, deve essere concepita come generata, non dalla ripetizione di punti o istanti, ma da un movimento continuo e progressivo, nel quale alcuni intervalli sono parti di altri intervalli⁸⁹.

⁸⁸ Cfr. R. G. Boscovich, *Theoria* cit., §§ 158-159. Cfr. anche G. Whitlock, *Examining Nietzsche's "Time Atom Theory" Fragment from 1873* cit., p. 359.

⁸⁹ R. Boscovich, *op. cit.*, Supplemento I, §10.

Come si vede, il discorso corrisponde perfettamente alle riflessioni contenute nei frammenti di Nietzsche, portando un'ulteriore conferma all'idea che sia proprio il gesuita la fonte di queste speculazioni. L'unica lieve discrepanza è rappresentata dalla terminologia, dal momento che Boscovich non usa mai l'espressione *temporis punctum*, che invece compare diverse volte nel quaderno, in latino e in tedesco; il gesuita, piuttosto, all'inizio della sezione compie una precisazione terminologica, dichiarando di parlare di *puncta* nel momento in cui si riferisca alle particelle spaziali e di preferire il termine *momenta* per descrivere gli "elementi primi" del tempo.

L'argomentazione di Nietzsche, rispettando il discorso di Boscovich, si svolge quindi sulle sue stesse basi, e cioè utilizzando come strumento principale il *principio di impenetrabilità*, secondo il quale due elementi atomici che entrino in contatto immediato collassano in un unico punto. "Punti temporali che si succedono verrebbero a coincidere"⁹⁰, viene detto all'inizio del frammento, deducendo da questo fatto che l'andamento temporale debba essere determinato come una successione discreta di momenti, ciascuno dei quali sarebbe così separato dall'altro, per quanto minime siano le loro distanze. Questo tipo di descrizione, però, è assolutamente controintuitiva; in particolare, viene da chiedersi che fine faccia la continuità che sembra caratterizzare l'andamento tempo-

⁹⁰ Mi discosto qui dalla traduzione italiana pubblicata da Adelphi, per attenermi maggiormente all'originale tedesco, nel quale si legge "*aufeinanderfolgende Zeitpunkte würden in einander fallen*". Il testo italiano riporta per questa frase "punti che si succedono nel tempo verrebbero a coincidere", intendendo il discorso come se trattasse di una relazione tra elementi spaziali. Nietzsche, invece, sta chiaramente riferendosi ad entità temporali, come viene dimostrato da una sezione successiva dello stesso frammento, nella quale si legge (qui la traduzione pubblicata è corretta): "un effetto di momenti successivi è *impossibile*: perché due di tali punti temporali verrebbero a coincidere [*eine Wirkung von aufeinanderfolgende Zeitmomenten ist unmöglich: denn zwei solche Zeitpunkte würden in einander fallen*]", con evidente parallelismo terminologico.

rale agli occhi del senso comune. Per giustificare questo scarto occorre prendere in considerazione il ruolo dell'immaginazione: "non esiste quindi una contiguità, se non nella rappresentazione. Ogni contiguità sarebbe dedotta e rappresentata"⁹¹. Molteplicità, identità e continuità sono tutte caratteristiche che derivano dalla rappresentazione sensoriale, la quale offre uno sguardo sul mondo privo di quel rigore e di quella precisione che invece appartiene ad un'analisi razionale. Nel nostro caso, però, si sta svolgendo un discorso relativo alla considerazione della realtà da un punto di vista cronologico; la continuità della linea temporale deve essere pertanto definita con un altro nome, e cioè nei termini di un *divenire*.

Trasposizione di tutte le leggi del movimento in proporzioni temporali.

L'essenza della sensazione consisterebbe nel percepire e misurare man mano con maggior finezza queste figure temporali; la rappresentazione le costruisce come una contiguità e spiega secondo questa contiguità il procedere del mondo: pura trasposizione in un altro linguaggio, quello del divenire⁹².

Stiamo verificando ciò che è stato accennato in precedenza: l'analisi della temporalità che Nietzsche presenta in questo frammento rispetta i vari passaggi del ragionamento di Bosovich, il quale aveva indicato nella testimonianza dei sensi, così grossolana ed ingannevole, l'origine di una descrizione della realtà materiale che la considerasse come densa e continua. Trasferendo questo discorso su un piano differente, il filosofo tedesco dichiara che è solamente la rappresentazione a connettere le *linee di punti temporali* in *linee continue*, determinando una concezione del mondo che lo vede come il luogo di un divenire senza soluzione di continuità.

⁹¹ OFN III/3/II, 26 [12].

⁹² *Ibidem*.

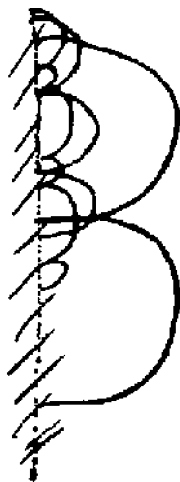
Una volta esposte queste riflessioni, Nietzsche traccia sul suo quaderno uno schema riassuntivo, disegnando il modello di linea temporale che sta considerando:

Linea del tempo.
Reale: un puntospaziale.

Relazioni delle diverse
posizioni nel tempo.

In che cosa consistono
le relazioni.

Nessun movimento nel
tempo è *continuo*.



Misuriamo il tempo rispetto a qualcosa che *resta spaziale* e perciò presumiamo che fra il punto temporale A e il punto B, vi sia un tempo *continuo*. Ma il tempo non è affatto un *continuum*, bensì esistono soltanto *punti temporali totalmente diversi, non una linea. Actio in distans*⁹³.

La riflessione nietzscheana si conclude quindi con la determinazione di una descrizione della realtà temporale da intendersi come un'entità che può essere definita esclusivamente a partire dagli elementi che la compongono; il tempo non può essere più individuato se non come aggregato di singoli momenti, *punti temporali* che agiscono l'uno sull'altro, attraverso una sorta di *actio in distans*. Il senso del tracciato di Nietzsche è quindi chiaro: egli disegna una linea verticale formata da un insieme di punti separati tra loro, indicando in questo modo la linea temporale; gli archi che si vedono rappresentano invece le azioni tra i vari punti, immaginando che ciascuno di questi possa agire su ogni altro, sul modello delle relazioni tra i *prima elementa* tematizzate da Bosovich. Per dirla con Nietzsche: "si

⁹³ *Ibidem*.

può parlare soltanto di punti temporali, non più di tempo. Il punto temporale agisce su un altro punto temporale, occorre presupporre quindi qualità *dinamiche*⁹⁴. Il tempo sparisce come entità autonoma, non essendo identificabile al di fuori della dinamica interna delle sue articolazioni; pertanto, non è possibile parlare di temporalità se non facendo riferimento all'attività dei singoli *punti temporali*, che poi non è altro che l'attività della forza che costituisce la realtà, semplicemente considerata da un punto di vista cronologico. Possiamo quindi ritornare all'argomento da cui siamo partiti, la valutazione della nozione di temporalità che Nietzsche elabora nel suo argomento a favore dell'eterno ritorno, leggendo la conclusione che Whitlock traccia in seguito alla sua analisi della *Zeitatenlehre*: "dal momento che il tempo non esiste, ma esistono solo momenti temporali, è il movimento della forza ad essere il tempo stesso. Ogni misurazione non-localizzata, assoluta, del tempo è, per Nietzsche e Boscovich, semplicemente tempo immaginario"⁹⁵.

Recuperando lo schema che era stato proposto sopra, è possibile ora chiarire cosa si voglia intendere dicendo che il concetto di tempo che compare nelle dimostrazioni dell'eterno ritorno debba essere compreso su due livelli. Si torni a considerare la temporalità da due diversi punti di vista, quello "macroscopico" del divenire, e quello "microscopico" della sua articolazione interna, e si confronti questa descrizione con il contenuto appena esposto del frammento del 1873: il primo (il tempo T) di fatto viene ad essere una determinazione puramente *apparente*, che deriva dalla rappresentazione; il secondo (i momenti $t_1 \dots t_n$, che ora potremmo chiamare *punti temporali*) descrive la struttura interna del mondo fisico-cronologico ed è derivato da un'analisi *razionale* dell'articolazione della realtà. È possibile quindi osservare come il concetto di tempo elaborato da Nietzsche trovi una perfetta corrispondenza con il suo modello spaziale, verificando il fatto che

⁹⁴ *Ibidem*.

⁹⁵ G. Whitlock, *op. cit.*, p. 355.

anche quest'ultimo si articola su due piani logicamente distinti; in pratica, si tratta semplicemente di pensare fino in fondo la corrispondenza tra lo svolgimento del tempo e l'attività della forza o, come dice Whitlock, il fatto che è il movimento della forza ad essere il tempo stesso. Da un punto di vista generale, quindi, la *temporalità* è solamente un modo di considerare la *dinamica* della forza vista *nel suo complesso*, la quale risulta limitata nella sua quantità ma anche caratterizzata da un'incessante modificazione interna. Questa conclusione era già stata confermata a partire dalle riflessioni di Boscovich, secondo le quali spazio e tempo venivano ad essere semplici *modalità* dell'articolazione della forza⁹⁶, e permetteva di comprendere cosa Nietzsche intendesse nell'attribuire alla temporalità una durata infinita. A questo punto, invece, sulla scorta della *Zeitatomenlehre*, è possibile osservare come la corrispondenza del modello temporale con quello spaziale si possa estendere oltre questo livello, verificando il fatto che il tedesco sia propenso ad immaginare una frammentazione della linea temporale. Ad una considerazione più attenta è possibile evidenziare come la dinamica della forza non sia altro che un percorso che passa attraverso lo svolgimento di una catena limitata di combinazioni; osservata da un diverso punto di vista, allora, la sua articolazione si rivela essere un aggregato di elementi discreti e, dal momento che si è detto che la temporalità non è altro rispetto alla modificazione della forza nel suo complesso, è possibile concludere che il tempo debba essere considerato come lo svolgimento di un numero finito di momenti temporali, distinti tra loro così come lo sono le singole combinazioni della forza.

Con questo si può dire conclusa l'analisi delle tre assunzioni di base che Nietzsche considera nel formulare il suo argomento a favore della possibilità di un eterno ritorno dell'identico; è interessante notare come queste derivino completamente dalle due principali caratteristiche della forza, per come essa è definita da Boscovich nella *Theoria*: la sua determinatezza quantitativa

⁹⁶ Cfr. *supra*, § 2.3.2.

va e la sua eterna attività. Da questa osservazione è possibile trarre una prima conclusione sulla centralità dell'opera del gesuita nel pensiero di Nietzsche: di fatto, il filosofo costruisce la sua dimostrazione a partire dal semplice concetto di forza tematizzato in quelle pagine, rendendo espliciti alcuni caratteri che lo scienziato non aveva approfondito. È vero che questo completamente è stato possibile solo attraverso la lettura di altre opere – *in primis* i lavori di Mayer e Vogt – ma resta il fatto che il nucleo concettuale di tutto l'argomento risiede nel sistema di Boscovich. Senza nulla togliere all'originalità di Nietzsche, il quale ha saputo incorporare le riflessioni scientifiche sul concetto di forza in una filosofia del tutto personale, bisogna ammettere che il pensiero del dalmata trova precise corrispondenze negli scritti del pensatore tedesco. Le relazioni tra il concetto di forza e la dimostrazione dell'eterno ritorno mostrano forse l'aspetto più superficiale della cosa, ma anche su questo argomento è possibile riscontrare connessioni più profonde, analizzando alcune sfumature della riflessione di Nietzsche.

3. *Uguaglianza e identità*

3.1 Il principio di impenetrabilità

Il riferimento all'opera di Boscovich risulta prezioso per comprendere quali siano state le basi concettuali sulle quali Nietzsche ha svolto le proprie riflessioni a partire dall'estate del 1881; inoltre, solo il confronto con questo lavoro permette di evidenziare alcuni aspetti che in molti frammenti rimangono sottointesi. La concezione dello spazio e del tempo come entità non assolute, in particolare, aiuta a chiarire alcune caratteristiche del concetto di "identità", che risultano essenziali per una valutazione del valore psicologico che il filosofo attribuisce alla dottrina dell'eterno ritorno.

La complessa costruzione cosmologica descritta nei frammenti degli anni '80 si basa sull'idea di una "connessione totale di tut-

te le cose” e sul fatto che non vi sia altra realtà rispetto alla relazione dinamica tra le forze. Da questa considerazione segue che ogni attimo – ogni combinazione di forze – porta con sé tutti gli altri prima e dopo di lui, in quanto prodotto di una determinata catena di eventi e principio di una precisa serie di situazioni; in ogni istante è così contenuto l’intero universo e nessuna cosa può essere data in maniera assoluta, perché non ha significato al di fuori della sua connessione con le altre. Per questo, Nietzsche può affermare che “se solo un attimo del mondo tornasse di nuovo, allora dovrebbero ritornare tutti”⁹⁷ e, trasferendo questo fatto sul piano esistenziale, osservare che “chi vuol rivivere un’unica esperienza già vissuta deve desiderare di rivivere anche tutte le altre”⁹⁸.

Nel momento in cui si vogliono confrontare due oggetti, allora, non è possibile considerarli al di fuori della situazione nella quale compaiono e, qualora si debba valutare la loro uguaglianza, occorre verificare l’intera serie di eventi che li ha generati, e cioè la loro posizione all’interno del sistema di forze. In una prospettiva di questo tipo il concetto di uguaglianza cade completamente, sostituito da quello di identità⁹⁹:

Tutto è esistito innumerevoli volte, in quanto la situazione complessiva di tutte le forze ritorna sempre. Se mai, *a parte ciò*, sia esistito qualcosa di uguale [*etwas Gleiches*], è assolutamente indimostrabile. Sembra che la situazione complessiva plasmi di nuovo, fin nei minimi particolari, le *qualità*, talché due diverse

⁹⁷ OFN VII/1/II, 15 [3].

⁹⁸ OFN VII/3, 29 [54].

⁹⁹ Il termine “*gleich*” che viene usato da Nietzsche in questi passi può essere inteso in due modi: in senso stretto, ad indicare l’identità di due oggetti, e quindi il fatto che essi si riducano ad uno solo; oppure in un senso più ampio, nel definire l’uguaglianza di due entità distinte. Nella versione italiana è stata evidenziata questa differenza, traducendo il termine con “*identico*” o “*uguale*” a seconda dei casi in cui esso compaia. Di fatto, come voglio dimostrare, Nietzsche sottolinea che l’interpretazione “allargata” poggia su di un errore conoscitivo, mentre sarebbe più corretto parlare di *somiglianza* (*Ähnlichkeit*) nel momento in cui ci si riferisca ad oggetti distinti.

situazioni complessive non possono avere nulla di uguale [*nichts Gleiches*]. In *una* situazione complessiva, può esservi qualcosa di uguale, per esempio *due foglie*? Ne dubito: ciò presupporrebbe che esse avessero una nascita assolutamente uguale [*eine absolut gleiche Entstehung*], e con ciò dovremmo *supporre* che, *indietro, fino a tutta l'eternità*, vi sia stato qualcosa di uguale, nonostante tutti i mutamenti delle situazioni complessive, e la creazione di nuove qualità – ipotesi impossibile!¹⁰⁰

Per poter affermare che due oggetti o due eventi siano uguali, occorre risalire attraverso la catena di cause che li ha prodotti e verificare in questo modo l'uguaglianza dell'intera realtà nel suo complesso. Su questo punto Nietzsche dimostra di seguire un ragionamento comune a Boscovich, basandosi in particolare su uno dei capisaldi del suo sistema, il *principio di impenetrabilità*: ogni punto è determinato dalla posizione che occupa all'interno della rete di forze e due punti non possono occupare lo stesso luogo, senza che vi sia una penetrazione tra di loro¹⁰¹. Il gesuita, nel corso della *Theoria*, estende questo principio al caso dei corpi (aggregati di punti di forza) osservando che due oggetti, per quanto possano essere simili, risulteranno sempre distinguibili, a causa della loro relazione con gli altri elementi della realtà:

¹⁰⁰ OFN V/2, 11 [202].

¹⁰¹ Cfr. R. G. Boscovich, *Theoria* cit., § 7. È stato già messo in evidenza come Nietzsche abbia prestato particolare attenzione a questo principio già della sua prima lettura dell'opera di Boscovich. Leggendo il frammento del 1873 "Zeitatomenlehre" (OFN III/3/II, 26 [12]), il cui contenuto è stato parzialmente esposto sopra, è possibile verificare questo fatto, dal momento che l'idea che non sia possibile che due elementi primi (siano essi *punti spaziali* o, come avviene nel discorso del filosofo, *atomi temporali*) entrino in contatto immediato, senza per questo collapsare in un unico punto, rappresenta il nucleo teorico sul quale si regge tutta l'argomentazione. Più volte all'interno del passo Nietzsche richiama in maniera esplicita questo principio, dichiarando che "punti temporali che si succedono verrebbero a coincidere [*würden in einender fallen*]" e che "un effetto di momenti successivi è *impossibile*: perché due di tali punti temporali verrebbero a coincidere".

Scorgiamo pure la ragione fisica di una dissomiglianza negli aggregati in quei casi, in cui dovrebbero essere massimamente simili tra loro. Poiché, infatti, le forze mutue riguardano qualunque distanza, lo stato di un punto qualsiasi dipenderà almeno per un po' dallo stato di tutti gli altri punti, che sono nel mondo. Inoltre, in qualunque modo i punti siano distanti tra loro, come lo sono due foglie nella stessa selva e molto più nello stesso ramo, tuttavia non hanno la medesima relazione di distanza e di forze con tutti gli altri punti della materia, che sono nel mondo, poiché non occupano lo stesso luogo.¹⁰²

Lo scienziato dalmata sottolinea che una somiglianza tra due cose, per quanto minima possa essere, non deve portare all'affermazione di una loro uguaglianza; quest'ultima, poi, è possibile solamente quando vi sia identità tra gli oggetti presi in esame. Questa considerazione è uno dei passi nei quali si avverte maggiormente quanto profondo sia stato l'influsso di Boscovich sul pensiero di Nietzsche e come il filosofo abbia saputo valutare le minime conseguenze del concetto di forza presentato nella *Theoria*. Una singolare corrispondenza terminologica riscontrabile nelle riflessioni appena viste potrebbe farsi garante del fatto che Nietzsche su questo punto si riferisca proprio al dalmata; poche righe prima del passo appena considerato Boscovich osservava infatti che "non accade mai di trovare in una foresta grandissima due foglie uguali", utilizzando lo stesso esempio che compare nel frammento del 1881. Probabilmente si tratta solo di un caso, ma sulla base di questo dato si potrebbe ipotizzare che il filosofo avesse sotto mano la *Theoria* anche in quell'anno. Purtroppo, questa affermazione non è confermata in alcun modo, dal momento che il libro non è stato trovato nella sua biblioteca e non vi sono testimonianze, neppure nell'epistolario, del fatto che egli durante quel periodo lo abbia potuto consultare; inoltre, non risulta neppure che tra i testi che sappiamo aver letto Nietzsche abbia potuto trovare citazioni dirette del passo in questione¹⁰³.

¹⁰² *Ivi*, § 96.

¹⁰³ E qui tornerebbe utile poter consultare il noto commentario alla *Theoria* sparito dalla Biblioteca di Basilea (Cfr. Cap. I, § 3.4); ammettendo che Nietzsche

L'eliminazione del concetto di uguaglianza, che Nietzsche recupera dalle pagine di Boscovich, rappresenta ai suoi occhi un aspetto di quel superamento dell'evidenza immediata che la teoria dello scienziato rendeva possibile¹⁰⁴ e viene ad essere un punto nodale della sua analisi sulla possibilità della conoscenza, con particolare riferimento all'ambito scientifico. Tutta l'attività conoscitiva, secondo il filosofo, consiste in una semplificazione del flusso della realtà, il cui continuo mutamento non permetterebbe all'uomo di agire al suo interno, e quindi di sopravvivere. La specie umana ha sempre avuto bisogno di punti di riferimento che fossero stabili, definiti, immobili, dai quali partire per orientarsi conoscitivamente; la scienza rappresenta il livello più raffinato di questa semplificazione, il punto più alto di un' *umanizzazione della natura* che permette la sopravvivenza, ma non la migliore conoscenza del mondo:

Chi, per esempio, non riusciva a trovare abbastanza spesso l'«uguale», relativamente alla nutrizione o agli animali a lui ostili, colui che quindi procedeva troppo lento, troppo cauto nella sussunzione, aveva più scarsa probabilità di sopravvivenza di chi invece, in tutto quanto era simile, azzecava subito l'uguaglianza. Ma l'inclinazione prevalente a trattare il simile come uguale, un'inclinazione illogica – dato che in sé nulla di uguale esiste –, ha creato in principio tutti i fondamenti della logica. [...] Non si sarebbe conservato alcun essere vivente, se non fosse stata coltivata, in modo estremamente vigoroso, l'opposta inclinazione, diretta ad affermare piuttosto che a sospendere il giudizio, a errare e a immaginare piuttosto che restare in posizione di attesa, ad assentire invece che a negare, a esprimere la propria opinione invece che ad essere giusti.¹⁰⁵

l'avesse tenuto con sé dopo averlo consultato nel 1874, risulterebbe decisamente prezioso sapere quali riferimenti al testo di Boscovich esso contenesse.

¹⁰⁴ Cfr. JGB, § 12.

¹⁰⁵ FW, § 111. Si veda anche il paragrafo precedente: “*Origine della conoscenza*. Per immensi periodi di tempo, l'intelletto non ha prodotto nient'altro che errori: alcuni di questi si dimostrarono utili e atti alla conservazione

La realtà non è altro che un flusso continuo di forze, in eterno divenire; l'errore conoscitivo, che Nietzsche riporta alla costituzione stessa degli organi sensoriali, consiste nel ridurre il mondo ad un insieme di elementi stabili, fissi, per renderli confrontabili tra loro. "Questo errore – afferma – non può essere distrutto se non insieme alla vita: la verità ultima del flusso delle cose non tollera l'*assimilazione*; i nostri ORGANI (per la *vita*) sono organizzati sull'errore"¹⁰⁶.

Da questi pochi cenni sulla critica della conoscenza, che trova largo spazio negli scritti di Nietzsche, emerge la volontà da parte del filosofo di operare una correzione al concetto di uguaglianza su due diversi livelli. Prima di tutto, egli esorta a superare l'apparenza sensibile, incapace di cogliere il flusso delle cose, che fa di un oggetto qualcosa di permanente, di immutabile nel corso del *tempo*; in secondo luogo, interviene per chiarire la distinzione tra due entità simili tra loro, ma che rimangono sempre differenti a causa della loro *determinazione spaziale*. Nel quaderno M III 1 si trovano numerose osservazioni a riguardo, con particolare riferimento alla chimica, in

della specie: chi s'imbatté in essi o li ricevette in eredità, combatté con maggior fortuna la sua battaglia per se stesso e per la sua prole. Tali erronei articoli di fede, che furono sempre ulteriormente tramandati e divennero infine quasi il contenuto specifico e basilare dell'umanità, sono per esempio questi: che esistano cose durevoli, che esistano cose uguali [*dass es gleiche Dinge gebe*], che esistano cose, materie, corpi [...]. La *forza* delle conoscenze non sta nel loro grado di verità, bensì nella loro età, nel loro essere incorporate, nel loro carattere di condizioni di vita". In tutto il libro III Nietzsche riflette sul problema della verità, sottolineando come essa sia sorta dal consolidamento di errori il cui valore consisteva nella loro utilità ai fini della sopravvivenza e riproponendo una convinzione che egli aveva già espresso nello scritto giovanile *Su verità e menzogna in senso extramorale*: "le verità sono illusioni di cui si è dimenticata la natura illusoria."

¹⁰⁶ OFN V/2, 11 [162]. Cfr. *Ivi*, 11 [293]: "Non siamo abbastanza *sottili* per vedere il presumibile *flusso assoluto dell'accadere*: il *permanente* esiste solo in grazia dei nostri rozzi organi".

quanto disciplina scientifica che si fonda sulla pretesa uguaglianza di elementi che non possono essere direttamente percepiti. Scorrendo queste pagine si trovano per la prima volta osservazioni rivolte contro l'errore di ammettere che un'entità si mantenga uguale nel tempo, che cioè qualcosa rimanga "il medesimo": il filosofo, per esempio, afferma che "in nessun momento l'ossigeno è esattamente lo stesso [*dasselbe*] che nel momento precedente, bensì è sempre qualcosa di nuovo: anche se questa novità è troppo sottile per qualsiasi misura"¹⁰⁷, dichiarando così la necessità di una distinzione a livello temporale tra le diverse manifestazioni di uno "stesso" oggetto. Poco più avanti, invece, Nietzsche si esprime in merito al fatto che molto spesso, per comodità di calcolo, si tendono ad accettare come equivalenti ed identificabili le qualità puramente simili di due eventi fisici indipendenti, sottolineando come la scienza confonda facilmente somiglianza e uguaglianza nel riferirsi a due entità spazialmente determinate:

Qualità simili [*ähnlich*] dovremmo dire, invece di «uguali» [*gleich*] – anche nella chimica. E «simili» per noi. Niente avviene due volte, un atomo di ossigeno non ha il suo uguale; in verità, *per noi* è SUFFICIENTE l'ipotesi che ve ne siano innumerevoli uguali.¹⁰⁸

La decisa opposizione di Nietzsche al concetto di uguaglianza, e la sua conseguente eliminazione, può essere compresa adeguatamente attraverso il modello spaziale di Bosovich, con particolare riferimento al § 96 della *Theoria*: ogni corpo non è altro che un aggregato di "punti di forza", i quali sono determinati solamente dalla loro posizione all'interno del siste-

¹⁰⁷ *Ivi*, 11 [149].

¹⁰⁸ *Ivi*, 11 [237]. Subito prima si legge: "Ciò che è *simile* per la figura non viene mai desiderato dalla natura, bensì nasce dove dominano gradi *poco diversi* nella quantità delle forze. «Poco» diversi *per noi?* e «simile» *per noi?*". Queste affermazioni trovano una diretta corrispondenza nel § 96 della *Theoria* di Bosovich.

ma di forze; quest'ultimo attraversa incessantemente una serie di combinazioni sempre diverse (fino a che non siano esaurite tutte quelle possibili – nota di Nietzsche), in quanto la forza è eternamente attiva. Un qualsiasi aggregato di centri di forza non rimarrà mai uguale, poiché cambieranno le determinazioni dei suoi elementi primi, al mutare delle forze con le quali si relazionano; nel corso del tempo, dunque, un corpo non sarà mai lo stesso, anche se si presenterà simile nella sua struttura. Inoltre, è possibile che si vengano a determinare due aggregati all'interno dei quali le distanze tra i punti siano perfettamente corrispondenti, considerando le loro posizioni relative; tuttavia, questi elementi avranno relazioni diverse col complesso delle forze, in quanto la loro ubicazione nello spazio sarà differente. Pertanto, per quanto sottile possa essere la loro somiglianza, i due corpi rimarranno comunque distinguibili¹⁰⁹.

In questo sistema tempo e spazio non hanno un valore assoluto, ma sono semplici modalità della forza, in un certo senso sue *qualità*. A seconda della posizione che un punto, o un aggregato, occupa all'interno di una combinazione di forze o della catena di combinazioni esso assume rispettivamente una determinazione spaziale o temporale. Se un oggetto si trova ad occupare una stessa posizione in tempi diversi, non si potrà parlare dello stesso oggetto, perché il complesso di relazioni all'interno del quale esso si costituisce sarà a sua volta differente; allo stesso modo, se due oggetti occupano spazi diversi in un

¹⁰⁹ Per comprendere adeguatamente questo aspetto è sufficiente riferirsi alla geometria. Su un piano cartesiano è possibile disegnare più figure che, se opportunamente traslate, si dimostrino perfettamente sovrapponibili; queste, di fatto, sono equivalenti tra di loro, ma si può parlare di una loro uguaglianza solamente considerandole al di fuori della loro posizione rispetto agli assi, valutando le loro misure assolute. Così avviene per i corpi nel disegno di Bosovich: è possibile che alcuni aggregati di punti siano perfettamente sovrapponibili, ma per dichiararli uguali occorre isolarli dal sistema complessivo di forze; dal momento che questo non è possibile, la loro relazione rimarrà una semplice similitudine.

dato istante, la loro relazione sarà una semplice somiglianza, e questi non potranno essere detti uguali. Tempo e spazio, dunque, sono elementi essenziali nella costituzione di un qualsiasi ente, in quanto manifestano precise combinazioni di forze. Se questo ragionamento viene applicato alla dinamica dell'universo ne segue che, nel momento in cui si ripresenti una certa combinazione di forze, con essa ritornerà una determinazione spaziale e temporale ben definita; il ritorno dell'identico, quindi, comporta il ripresentarsi dello *stesso* spazio e dello *stesso* tempo ad ogni ciclo cosmico.

3.2 Questioni sull'identità delle ripetizioni: le osservazioni di Magnus e Sterling

Alcuni degli studiosi che si sono occupati della dottrina dell'eterno ritorno hanno evidenziato in essa un forte *valore psicologico*¹¹⁰. Nella *Gaia Scienza* Nietzsche presenta il pensiero del ritorno come "il peso più grande" che si possa sopportare, una sentenza capace di trasformare l'uomo, di fronte alla quale non è possibile rimanere indifferenti. L'elemento che rende questo pensiero così vincolante risiede nel fatto che sia sempre il medesimo individuo a rivivere la sua esistenza, con tutte le sue sofferenze e le sue gioie; avere consapevolezza di questo significa vivere sapendo che ogni nostra attività verrà a determinare la nostra vita non una, ma infinite volte, senza che si possa modificarla in nessun modo. Il fulcro della portata psicologica dell'eterno ritorno consiste dunque nell'identità tra un soggetto e tutte le sue ripetizioni, future e passate, nel fatto che non sia un diverso individuo a vivere la nostra esistenza:

¹¹⁰ Si vedano tra gli altri I. Soll, *Reflections on Recurrence: a Re-examination of Nietzsche's doctrine, die ewige Wiederkehr des Gleichen*, in «Nietzsche: a Collection of Critical Essays», cit., pp. 322-342; B. Magnus, *Nietzsche's Eternalistic Counter-myth*, «Review of Metaphysics» XXVI 1973, pp. 604-616; M. C. Sterling, *Recent Discussions of Eternal Recurrence: some Critical Comments*, «Nietzsche-Studien» 6, 1977, pp. 261-291.

Questa vita, come tu ora la vivi e l'hai vissuta, dovrai viverla ancora una volta e ancora innumerevoli volte, e non ci sarà in essa mai niente di nuovo, ma ogni dolore e ogni piacere e ogni pensiero e sospiro, e ogni cosa indicibilmente piccola e grande dovrà fare ritorno a te, e tutte nella stessa sequenza e successione.

Valutando quanto la dottrina dell'eterno ritorno possa risultare vincolante per l'esistenza umana, Bernd Magnus ha osservato che l'identità di cui parla Nietzsche non deve essere intesa in maniera troppo stretta; "fintantoché i ricorsi non sono simultanei – afferma – resta il fatto che noi ritorniamo in punti e tempi differenti nella serie cosmica. Ma ricorrere in momenti distinti all'interno di una serie è sufficiente, a mio avviso, ad eliminare l'identità"¹¹¹. Il "tu" di cui parla Nietzsche, dunque, sarebbe un soggetto diverso ad ogni ciclo, in quanto numericamente distinto da tutte le sue "copie"; questo fatto ridurrebbe il valore psicologico della dottrina, perché il peso non verrebbe più a cadere sul soggetto stesso, bensì sulle sue ripetizioni.

Nel discutere questa osservazione, Marvin C. Sterling sostiene che Magnus abbia trascurato alcune assunzioni relative al concetto di identità personale. Egli ragiona prendendo in considerazione un evento x e una sua ripetizione y :

Penso che l'assunzione che stia alla base del ragionamento [di Magnus] sia che x può essere identico a y solamente quando sia possibile predicare di x qualsiasi cosa che sia predicabile di y ; ma, chiaramente, per quanto x e y siano indiscernibili sotto ogni aspetto, essi comunque ricorrono in tempi differenti (infatti, ricorrere in tempi diversi è una condizione necessaria perché y sia una "ripetizione" di x). Così, si può dire che x ricorra al tempo t , ma questo non può essere predicato di y e, di conseguenza, sembra che x non sia identico ad y .¹¹²

¹¹¹ B. Magnus, *Nietzsche* cit., p. 615.

¹¹² M. C. Sterling, *Recent Discussions* cit., pp. 290-291.

Questo ragionamento sembra valido, in quanto stretta applicazione del leibniziano principio degli indiscernibili; tuttavia, prosegue Sterling, nel caso dell'identità personale ci si trova a considerare qualcosa di differente:

Se Magnus ha ragione nell'affermare che ricorrere in tempi diversi in una serie sia sufficiente per eliminare l'identità, allora il Magnus di oggi è identico al Magnus di cinque anni fa? [...] Se Magnus è rimasto la stessa persona lungo tutta la sua vita, come si può conciliare questo fatto con la sua affermazione che ricorrere in tempi diversi "elimina" l'identità? Qual è la discriminante tra il ricorrere in tempi diversi *nel corso di una vita* dal ricorrere in tempi diversi *all'interno di una serie di ricorrenze*, in virtù della quale il primo comporta la persistenza dell'identità e il secondo no?¹¹³

La conclusione di Sterling è che due eventi possano essere dichiarati identici anche quando ricorrano in tempi differenti, purché sia mantenuta l'uguaglianza delle loro predicazioni. Questa argomentazione, tuttavia, non sembra particolarmente efficace, in quanto non coglie il vero punto debole del ragionamento di Magnus, rimanendo all'interno di una concezione temporale che non è quella di Nietzsche. Entrambi gli studiosi, difatti, considerano che i vari ricorsi di un soggetto si verifichino in tempi diversi, operando con ciò una distinzione tra le ripetizioni del ciclo cosmico. In realtà questo ragionamento non è corretto, in quanto parlare di tempi differenti comporta immaginare la temporalità come qualcosa di separato dallo svolgimento degli eventi. In pratica, Magnus e Sterling concepiscono il tempo infinito di cui parla Nietzsche come un'entità ontologicamente autonoma, rispetto alla quale sia possibile determinare un ordine nel flusso delle ripetizioni, individuando un "prima" e un "dopo" nell'eterno ritorno dell'identico; in questo modo, quest'ultimo verreb-

¹¹³ *Ibidem.*

be a configurarsi come una catena infinita di anelli identici tra loro, ma che occupano posizioni differenti sulla linea del tempo. Da quanto è stato detto sulla concezione nietzscheana di spazio e tempo segue che questi non sono altro rispetto al divenire delle forze, e che quindi non si può considerare in alcun modo una temporalità che sia ad esso esterna, come invece fanno i due studiosi. Nel momento in cui si conclude un ciclo e le combinazioni di forza tornano a presentarsi nel medesimo ordine (inizia il ciclo “successivo”) anche il tempo riprende a scorrere, a partire da quello che poteva essere il suo “istante iniziale”¹¹⁴.

In questo modo viene a cadere ogni dubbio sulla portata del concetto di identità che Nietzsche utilizza: ad ogni ritorno un individuo rivive tutta la *sua* vita, seguendo lo stesso cammino che ha percorso e che percorrerà in qualsiasi altro ricorso, in quanto non vi è nulla che li possa distinguere; tempo e spazio si ripresentano assieme alla costellazione di forze che determina la realtà, e quindi non vi possono essere soggetti numericamente differenti, in quanto questi ultimi occupano in ogni ciclo lo *stesso* spazio e lo *stesso* tempo. Nel momento in cui si parla di *ewige Wiederkehr des Gleichen*, quindi, l'identità cui si fa riferimento va intesa in senso stretto, come ricorrenza di un medesimo individuo, determinato univocamente in uno spazio e un tempo. Pensare che Nietzsche facesse riferimento al ritorno di entità distinguibili, anche solo dal punto di vista temporale, è possibile unicamente intendendo il termine “*Gleich*” in senso ampio¹¹⁵ (si parlerebbe di “eterno ritorno dell'uguale”),

¹¹⁴ Non sarebbe corretto parlare di istante iniziale in quanto, in un eterno ciclo di combinazioni di forze, non è possibile che una di esse rappresenti il punto di partenza del divenire; ogni momento, infatti, è determinato da uno a lui precedente, e pensare ad un “primo mobile” sarebbe assolutamente fuori luogo. Se si volesse calcolare la durata di un ciclo cosmico sarebbe permesso indicare un istante del mondo come “primo”, ma solo da un punto di vista metodologico, per poterlo riconoscere nel momento in cui esso si ripresenti.

cadendo nell'errore che Nietzsche vuole evitare; da quanto finora esposto sembra ormai dimostrato che dai suoi scritti emerge in maniera sufficientemente chiara come *simile* (*ähnlich*) e *identico* (*gleich*) siano aggettivi con un preciso significato: quello di uguaglianza, invece, è un concetto errato, nato dalla commistione di questi ultimi, col quale si pretende di istituire una sovrapposizione tra oggetti separati (nel tempo, nello spazio, o in entrambi) che non può avere luogo.

4. Oltre la dinamica delle forze

4.1 Il “dottore dell’eterno ritorno”

Da quanto è stato detto, gli appunti che Nietzsche ha lasciato nei suoi quaderni permettono di evidenziare come la dottrina dell’eterno ritorno sia stata fortemente influenzata dai risultati della scienza ottocentesca; alla luce di un simile dato in nostro possesso viene da chiedersi quale debba essere il valore da attribuire a questo pensiero, sul quale Nietzsche ha costruito alcune tra le sue riflessioni più interessanti. All’inizio di questo capitolo è stata riportata una frase contenuta in una lettera del 1882, che il filosofo aveva inviato a Gast dopo la pubblicazione della *Gaia Scienza*, nella quale affermava di aver “riservato circa un quarto del materiale originario (per una trattazione scientifica)”¹¹⁶. Il fatto che il tedesco fosse interessato a presentare una discussione scientifica dell’eterno ritorno viene testimoniato anche da Lou Salomé, la quale, nella sua biografia di Nietzsche, scrive:

In quell’epoca l’idea dell’eterno ritorno non aveva ancora per Nietzsche forza di convinzione. Egli intendeva far dipendere la sua divulgazione dal modo in cui essa sarebbe stata suscettibile di fondarsi scientificamente. Ci scambiammo una serie di

¹¹⁵ Cfr. *supra*, nota 99.

¹¹⁶ KGB III/1, *Brief an Köselitz*, 14. August 1882.

lettere su questo argomento, e in tutto quello che diceva tornava continuamente l'errata opinione di poter trovare, studiando la fisica e a la teoria degli atomi, una base scientifica irriducibile per la sua idea. Ecco perché decise di dedicarsi esclusivamente alle scienze presso l'università di Vienna o di Parigi. Più tardi, ma solo dopo lunghi anni di assoluto silenzio, voleva tornare tra gli uomini come il dottore dell'eterno ritorno¹¹⁷.

Queste parole, se da una parte sembrano trovare conferma da quanto visto sopra, rivelano una visione superficiale e unilaterale del problema. Sicuramente, Nietzsche ha riflettuto a lungo su quali potessero essere le basi scientifiche di un eterno ritorno di tutte le cose, ma affermare che egli volesse fondare il valore della sua dottrina sulla possibilità di una sua dimostrazione, sembra eccessivo¹¹⁸. Ci sono diversi aspetti che portano

¹¹⁷ L. Andreas-Salomé, *Friedrich Nietzsche in seinen Werken* (1894¹), Frankfurt am Main 1983, pp. 256-257.

¹¹⁸ Lou Salomé conobbe Nietzsche nel 1882, anno nel quale l'interesse del filosofo per le questioni legate alla fisica e alla cosmologia era particolarmente intenso; tra i due si formò un profondo legame di amicizia, che rappresentò uno dei momenti più intensi della vita del pensatore, il quale riteneva di aver trovato finalmente una donna capace di comprenderlo e di amarlo, tanto da decidere di renderla partecipe dell'intuizione avuta a Sils-Maria l'anno precedente. L'entusiasmo che Nietzsche provava nell'incontrare Lou può spiegare molto dell'immagine che essa dipinge nella sua biografia: l'amica rappresentava per lui la possibilità di dare una svolta alla sua vita e la grande occasione si presentò quando lei e Paul Rée decisero di proseguire i loro studi a Vienna o a Parigi; Nietzsche colse al volo questa opportunità, dimostrando la propria volontà di seguire i due, col fine di perfezionare le proprie conoscenze scientifiche. In un quadro di questo tipo appare evidente quale dovesse essere l'argomento principale degli incontri del filosofo con Lou: il pensiero dell'eterno ritorno occupava la sua mente e dalle letture scientifiche che stava svolgendo intravedeva la possibilità che esso fosse qualcosa di più che una semplice intuizione; l'idea di intraprendere un corso di studi che gli permettesse di fare di quel pensiero una teoria ben fondata doveva stimolare più di ogni altra cosa la sua fantasia. Purtroppo (o per fortuna) di quel progetto non se ne fece nulla; Lou e Rée partirono assieme e Nietzsche non riuscì a seguirli per

a concludere che il pensiero dell'eterno ritorno, agli occhi del filosofo, fosse ben altro che la semplice descrizione di una struttura fisica del reale. Prima di tutto, bisogna considerare il fatto che in nessuna delle opere pubblicate compare un'esposizione di questa dottrina in termini di relazioni di forze, e cioè attraverso un linguaggio di tipo scientifico; il tono, nel momento in cui il filosofo si trova a descrivere il suo *pensiero abissale*, è sempre poetico, allusivo, attento a sottolineare lo stato d'animo che questo comporta e la difficoltà da superare quando lo si voglia sopportare, piuttosto che la dinamica cosmica che esso descrive. D'altra parte, accade spesso di incontrare dei passi che sembrano sottintendere il riferimento ad un discorso che verta sulla struttura fisica del mondo; quando, per esempio, si legge nello *Zarathustra*: "il nodo di cause, nel quale io sono intrecciato, torna di nuovo, – esso mi creerà di nuovo! Io stesso appartengo alle cause dell'eterno ritorno"¹¹⁹, sembra impossibile non riferirsi al discorso relativo alla "connessione totale di tutte le cose" ripetuto più volte nel quaderno del 1881. Anche in questo caso, però, il filosofo sposta subito l'attenzione del lettore su altri elementi che più gli premono in quella sede, trascurando la tematica scientifica che può essere intravista sullo sfondo della sua narrazione.

Molti studiosi hanno voluto screditare il valore degli appunti rimasti non pubblicati, sostenendo che questi rappresen-

motivi di salute, perdendo così l'unica donna alla quale si era sentito legato. Negli anni che seguirono, il suo pensiero trovò una precisa strada incarnandosi nella filosofia di Zarathustra e la stessa dottrina dell'eterno ritorno rivelò un valore particolare, ben al di là di una semplice descrizione scientifica. Il filosofo era cambiato, e con lui la sua filosofia, ma Lou non sembrò comprendere questo fatto, tanto che ai suoi occhi l'intuizione di Sils-Maria rimase sempre una cosmologia priva di valore.

¹¹⁹ Za, III, *Il convalescente*. Si veda anche, dello stesso libro, il capitolo *La visione e l'enigma*: "E tutte le cose non sono forse annodate saldamente l'una all'altra, in modo tale che questo attimo trae dietro di sé *tutte* le cose a venire? *Dunque* - - anche se stesso?"

tassero idee più tardi abbandonate dallo stesso Nietzsche, o che furono sottoposte ad una radicale revisione prima di essere diffuse¹²⁰. Nel caso specifico della dimostrazione dell'eterno ritorno, è stato spesso affermato che questa rappresentò un tentativo momentaneo di Nietzsche, presto abbandonato per un tipo di discorso più filosofico, adatto alla figura di Zarathustra. Questa interpretazione, però, dimentica che il pensiero dell'eterno ritorno non viene svolto scientificamente solo nel 1881; Nietzsche recupera più volte le sue assunzioni nel corso degli anni, fino a ripresentare il suo argomento nel 1888, nel prezioso frammento nel quale descrive "la nuova concezione del mondo". La posizione opposta è stata sostenuta da Heidegger, secondo il quale proprio nei quaderni degli ultimi anni sarebbe contenuto il reale pensiero del filosofo, un pensiero venuto a maturazione solo dopo lunghi anni di riflessione solitaria e che il tedesco, per qualche motivo legato alla sua malattia o forse alla convinzione di non poter essere compreso dagli uomini, decise di non rendere pubblico¹²¹. Senza doversi soffermare su questa discussione, si può osservare che, come spesso accade, probabilmente la verità sta nel mezzo. Non è possibile trascurare quella massa di appunti contenuti nel *Nachlaß*, così preziosa per cogliere alcune sfumature che non emergono con chiarezza dalla scrittura aforistica ma, d'altra parte, non si può misconoscere il valore delle opere pubblicate e negare che la loro diffusione riveli le intenzioni di Nietzsche, mostrando quali riflessioni egli volesse offrire ai suoi contemporanei. Nel caso della dottrina dell'eterno ritorno, la situazione è complicata dal fatto che ci si trova a dover considerare una grande quantità di appunti relativi ad una tematica che può sembrare autonoma; come è stato detto da Colli e Montinari

¹²⁰ Cfr. W. Kaufmann, *Nietzsche: filosofo, psicologo, anticristo*, trad. it. Firenze 1974.

¹²¹ M. Heidegger, *Nietzsche* (1961¹), trad. it. Milano 1994; il filosofo, però, si riferisce principalmente al tema della volontà di potenza.

nel loro commento al quaderno M III 1, i frammenti in esso contenuti “ci danno realmente qualcosa che non si trova nelle opere” e svolgono un contenuto che si può considerare in certa misura indipendente dalle opere pubblicate. Nella *Gaia Scienza* e in *Così parlò Zarathustra* l’eterno ritorno è presentato come un pensiero capace di trasformare l’uomo e di rivelare la natura dell’*Übermensch*, l’unico in grado di reggere il “peso più grande”¹²²; come ha suggerito Bernd Magnus, la dottrina di Zarathustra assume un forte valore esistenziale, nel momento in cui l’idea che la vita vada vissuta nuovamente infinite volte, attraversando sempre il medesimo percorso di dolori e gioie, venga assunta da un individuo e diventi lo stimolo per una piena accettazione dell’esistenza¹²³. È in questo senso che Nietzsche si riferisce al suo “pensiero abissale” definendolo “la suprema formula dell’affermazione che possa mai essere raggiunta”¹²⁴, in quanto l’uomo in grado di sopportarlo sarà colui che, alla fine della sua esistenza, avrà il coraggio di dire: “Questo fu la vita? Orsù! Da capo!”¹²⁵.

4.2 Una possibile lettura della dottrina nietzscheana: la metafora della “scala”

Confrontando questa prospettiva col contenuto degli appunti del 1881, è naturale domandarsi se vi possa essere una qualche continuità tra le due interpretazioni dell’eterno ritorno (come cosmologia e come modello di esistenza), o se piuttosto Nietzsche abbia svolto due discorsi indipendenti, lasciando re-

¹²² Cfr. OFN V/2, 11 [143]: “Se assimili il pensiero dei pensieri, esso ti trasformerà. Se per ogni tua azione ti domandi: «È ciò qualcosa che io voglia fare infinite volte?» questo è il *più grave* fardello.”

¹²³ B. Magnus, *Eternal Recurrence*, «Nietzsche-Studien» 8 (1979), pp. 362-377. Il valore psicologico della dottrina nietzscheana è stato sottolineato anche da G. Stack nel suo *Langue and Nietzsche*, Berlin/New York 1983, cap. 2.

¹²⁴ EH, *Così parlò Zarathustra*.

¹²⁵ Za, III, *La visione e l’enigma*.

almente nei suoi quaderni il tentativo di fare della sua dottrina una teoria scientifica. La mia proposta, per cercare di risolvere tale questione, è di leggere la dimostrazione dell'eterno ritorno attraverso le parole che concludono il *Tractatus* di Wittgenstein:

- 6.54 Le mie proposizioni illuminano così: colui che mi comprende, infine le riconosce insensate, se è asceso per esse – su esse – oltre esse. (egli deve, per così dire, gettar via la scala dopo essere asceso su essa.)
Egli deve trascendere queste proposizioni; è allora che egli vede rettamente il mondo.
- 7 Su ciò, di cui non si può parlare, si deve tacere.

La dottrina dell'eterno ritorno dell'identico è qualcosa che non può essere facilmente compreso, in quanto è dotata di una portata filosofica particolarmente elevata; non a caso, Nietzsche la presenta come un'intuizione, come una visione che difficilmente può essere espressa con parole semplici. La descrizione di un'eterna ciclicità svolta attraverso il linguaggio della scienza naturale rappresenta un percorso capace di innalzare l'uomo, portandolo a considerare la possibilità di un *ewige Wiederkehr* – per lo meno come dinamica fisica – e preparandolo ad una comprensione delle sfumature filosofiche (etiche ed estetiche) che essa contiene. In un certo senso accade come per l'armonia, la scienza attraverso la quale viene spiegato un brano musicale: la complessità, per esempio, di un quartetto di Beethoven è qualcosa che può essere compreso solamente da un orecchio allenato, capace di cogliere la successione dei temi, il gioco tra gli strumenti, oltre che la ricchezza della melodia; per aiutare l'ascoltatore interviene l'armonia, la quale studia la struttura del brano, individuandone gli elementi principali e il disegno complessivo. È evidente che la bellezza del pezzo non risiede in tale schematizzazione ma, sicuramente, una volta che questa sia stata svolta, risulta più semplice apprezzare tutto ciò che di "musica"

esso contiene¹²⁶. La dimostrazione dell'eterno ritorno rappresenta così la "scala" capace di portare l'uomo nelle condizioni di vivere uno stato d'animo di piena affermazione della sua esistenza, una volta che abbia assunto la consapevolezza di non poter contare su alcun *al di là* di stampo metafisico. Su questo punto viene da chiedersi a chi fosse indirizzato questo argomento, chi – secondo Nietzsche – dovesse percorrere questa scala. Sicuramente, nel 1882 l'attenzione del filosofo era rivolta alla divulgazione della sua dottrina e con tutta probabilità egli pensava di poter essere compreso presentando un discorso di carattere scientifico, che potesse essere facilmente ascoltato. Come afferma Pierre Klossowsky: "la verifica scientifica del fatto vissuto, rassicurandolo sulla sua lucidità, gli consentirà al tempo stesso una formulazione intelligibile e vincolante per lui e per gli altri"¹²⁷. L'utilizzo di una terminologia scientifica da parte di Nietzsche stupisce se si considerano le sue ripetute critiche relative al prospettivismo conoscitivo, ma assumerebbe un senso considerando, con Magnus, che il filosofo era consapevole del fatto che fosse il metodo della scienza a catturare l'attenzione della gente: "una teoria legittimata è «scientifica», così suona la litania dell'ultima parte dell'Ottocento"¹²⁸. Negli anni successivi, però, la fiducia di Nietzsche nella possibilità di essere compreso venne gradualmente meno, generando in lui la convinzione, espressa in *Ecce Homo*, di non essere adatto al suo tempo. I quaderni degli ultimi anni di lucidità te-

¹²⁶ Cfr. FW, § 373: "AmMESSO che si potesse misurare il valore di una musica da quanto di essa può essere computato, calcolato, tradotto in formule – come sarebbe assurda una tale «scientifica» misurazione della musica! Che cosa di essa avremmo mai colto, compreso, conosciuto? Niente, proprio un bel niente di ciò che in essa è propriamente «musica»!..."

¹²⁷ P. Klossowsky, *Nietzsche e il circolo vizioso* (1969¹), trad. it. Milano 1981, p. 145.

¹²⁸ B. Magnus, *Eternal Recurrence* cit., p. 371.

stimoniano questa sua disillusione, concentrata in particolare contro l'ottusità del popolo tedesco; in un appunto del 1887 egli scrive: "non bado più ai lettori: come potrei scrivere per lettori?...Ma annoto per me stesso, per me."¹²⁹ Malgrado il fatto che Nietzsche avesse abbandonato l'idea di parlare ai suoi contemporanei, però, la dimostrazione dell'eterno ritorno continua ad occupare una parte delle sue riflessioni, comparando in diversi appunti fino al periodo della follia. Se si volesse ammettere che essa sarebbe dovuta essere una spiegazione della sua dottrina finalizzata alla sua diffusione, la cosa stupirebbe non poco. Piuttosto, è possibile immaginare che questa "scala" non fosse destinata ai lettori – o per lo meno non solo – ma rappresentasse il percorso che lo stesso Nietzsche aveva compiuto. In effetti, le interpretazioni di Klossowsky e Magnus presuppongono che l'interesse per un discorso relativo alla struttura fisica della realtà sia sorto dopo l'estate del 1881, come conseguenza di un desiderio del filosofo di trovare conferma della sua intuizione. Da quanto è stato evidenziato da molti studiosi, invece, le questioni di scienza naturale coinvolgevano Nietzsche fin dagli anni di Lipsia, quando lesse la *Storia del Materialismo* di Lange. A partire da quel momento il filosofo dimostrò un approccio critico nei confronti della scienza, prestando molta attenzione ai suoi risultati, ma sempre con la convinzione che quel tipo di conoscenza non dovesse essere assunta in maniera dogmatica e definitiva; come ha osservato George Stack, dalla lettura dell'opera di Lange Nietzsche ha assunto un particolare modo di rapportarsi all'attività scientifica, accettando le "verità" che essa offre come semplici prospettive dotate di una particolare efficacia¹³⁰. Già prima del 1881,

¹²⁹ OFN VIII/2, 9 [188]. Si veda anche il frammento 9 [190]: "Leggo *Zarathustra*: ma come ho potuto a questo modo gettare le mie perle dinanzi ai Tedeschi!".

¹³⁰ Cfr. G. Stack, *Lange and Nietzsche* cit. In questo senso, oltre all'opera di Lange, contribuì notevolmente ad indirizzare l'atteggiamento di

dunque, Nietzsche si era occupato di scienza naturale (con particolare riferimento a tematiche relative alla struttura della materia), e aveva letto diversi libri di cui si trova traccia nelle dimostrazioni dell'eterno ritorno; mi riferisco in particolare alla *Theoria* di Boscovich, che il filosofo lesse nel 1873 assieme ai volumi di Spir e di Zöllner¹³¹. Nel momento in

Nietzsche verso la scienza il testo di due conferenze di Du Bois-Reymond, *Über die Grenzen des Naturerkenntnis* e *Die sieben Welträtsel* (raccolte in traduzione italiana col titolo *I limiti della conoscenza della natura*, Milano 1973), delle quali il filosofo possedeva una copia nella sua biblioteca privata.

¹³¹ Cfr. *supra*, capitolo I. G. Stack, nel suo studio sugli influssi che il pensiero di Lange esercitò sul Nietzsche, ha sottolineato la sua importanza nell'aver offerto al filosofo un primo approccio alla tematica relativa all'eterno ritorno (*Lange and Nietzsche* cit., cap. I e II). In effetti, già nella prima edizione della *Storia del materialismo* (1866), nel discutere la posizione di Lucrezio sull'andamento cosmico Lange espone l'idea che il mondo si sviluppi attraverso la ripetizione di cicli uguali. Nella seconda edizione dell'opera, poi, lo studioso presenta il lavoro dei suoi contemporanei Friedrich Ueberweg, *Kosmogonie*, e Louis Blanqui, *L'éternité par les astres*; quest'ultimo sosteneva una prospettiva secondo la quale l'universo è composto da un'infinita varietà di mondi identici, in un modo che ricorda da vicino le parole utilizzate da Nietzsche nella sua argomentazione del 1881. Per quanto riguarda una conoscenza diretta di questo testo da parte del filosofo si può dire, con D'Iorio, che "il libro di Blanqui non figura fra i volumi che rimangono nella biblioteca personale di Nietzsche, il titolo di quest'opera si trova però nel frammento postumo 17 [73] del 1883, in mezzo ad annotazioni zarathustriane. Probabilmente Nietzsche era venuto a conoscenza dell'esistenza di *L'éternité par les astres* e si riproponeva di leggerlo. Non ci sentiamo di affermare che lo abbia fatto veramente (né possiamo escluderlo), perché il nome di Blanqui non compare più nei testi editi ed inediti di Nietzsche, né ci è sembrato di rinvenirvi allusioni o accenni a questa cosmologia" (P. D'Iorio, *La linea e il circolo* cit., p. 335 nota 21).

La posizione di Stack, secondo cui l'idea della possibilità di un eterno ritorno di tutte le cose sorse in Nietzsche a partire dalla sua lettura dell'opera di Lange, assume valore solamente accettando il fatto che il filosofo abbia potuto consultare la seconda edizione di questo lavoro prima del 1881; in realtà, da quanto sostiene Jörg Salaquarda, Nietzsche dovrebbe essere entrato in possesso solamente della quarta edizione della *Storia del materialismo*, pubblicata nel 1882, dopo aver regalato la sua copia all'amico H. Romundt (Cfr.

cui la visione dell'eterno ritorno di tutte le cose lo raggiunse, sulle rive del lago di Silvaplana, la sua mente era dunque pronta a riceverla; in questo senso, parafrasando Duhem, si potrebbe dire che quella di Sils-Maria sia stata un'"intuizione carica di teoria". Con questo non si vuol certo negare la testimonianza di Nietzsche: il pensiero che quell'estate si presentò a lui fu davvero una visione improvvisa, ma probabilmente non riguardava l'eterna circolarità del processo cosmico, quanto piuttosto le conseguenze filosofiche di questo fatto. L'idea che il mondo potesse seguire un cammino caratterizzato dalla ripetizione di momenti identici probabilmente era già presente alla sua mente, considerando le numerose letture di carattere scientifico che aveva effettuato, ma le sue riflessioni lo portarono a immaginare quale potesse essere il tipo di esistenza di chi ammettesse questa possibilità. Nel frammento del 1881 che testimonia quel momento, infatti, Nietzsche non fa menzione di un disegno cosmico, ma parla del "nuovo peso: l'eterno ritorno dell'identico" come di una teoria che possa determinare un preciso modo di esistenza. Ci troviamo di fronte ad un caso tipico della vita intellettuale di Nietzsche, il quale fu sempre in grado di assimilare i testi che leggeva, fossero questi di filosofia o di scienza naturale, rielaborando il loro contenuto in maniera peculiare per

Nietzsche und Lange, «Nietzsche-Studien» 7, 1978, pp. 236-253). Se questo fatto è vero, allora il valore dell'influsso di Lange su questa tematica viene ridimensionato; con tutta probabilità, nel caso dell'eterno ritorno ci si trova di fronte ad uno di quegli argomenti verso i quali l'attenzione di Nietzsche è stata indirizzata dall'opera dello studioso tedesco, ma sui quali il filosofo ha saputo poi muoversi autonomamente, individuando gli autori più importanti, procurandosi i relativi libri e confrontandosi con le loro tesi. Senza dubbio la discussione dei testi di Blanqui e di Ueberweg che il filosofo trovò nell'opera di Lange contribuì allo svolgimento delle sue riflessioni dopo il 1882, ma nel momento in cui si vogliono individuare le fonti che hanno portato ad una formulazione scientifica dell'eterno ritorno nel 1881 sembra necessario riferirsi prima di tutto all'opera di Boscovich e a quella di Mayer.

incorporarlo nella sua visione del mondo. Il dibattito scientifico gli offrì le basi per la descrizione di una cosmologia nella quale ogni cosa ritorna ciclicamente, ma solo lui fu in grado di salire su questa scala e guardare oltre ad essa.

4.3 Il valore filosofico della descrizione cosmologica

Il fatto che la dimostrazione scientifica dell'eterno ritorno rappresenti un percorso che, una volta attraversato, debba essere lasciato alle proprie spalle si può ritrovare nelle pagine dello *Zarathustra* nelle quali Nietzsche espone la sua dottrina. In questi passi si assiste ad un dialogo del profeta persiano prima col nano (lo spirito di gravità), poi con i suoi animali; la reazione di Zarathustra, quando i suoi interlocutori dichiarano a modo loro la circolarità del tempo, lascia trasparire il suo timore che la dottrina dell'eterno ritorno possa essere intesa in maniera superficiale:

«Tutte le cose diritte mentono, borbottò sprezzante il nano. Ogni verità è ricurva, il tempo stesso è un circolo».

«Tu, spirito di gravità! dissi io incollerito, non prendere le cose troppo alla leggera! O ti lascio accovacciato dove ti trovi, sciancato – e sono io che ti ho portato in *alto!*».¹³²

«O Zarathustra, ribatterono le bestie, le cose stesse tutte danzano per coloro che pensano come noi [...]».

Tutto va, tutto torna indietro; eternamente ruota la ruota dell'essere. Tutto muore, tutto torna a fiorire, eternamente corre l'anno dell'essere [...].

In ogni attimo comincia l'essere; attorno ad ogni 'qui' ruota la sfera del 'là'. Il centro è dappertutto. Ricurvo è il sentiero dell'eternità». –

O voi, maliziosi burloni e organetti cantastorie! rispose Zarathustra tornando a sorridere, come sapete bene ciò che ha dovuto adempirsi in sette giorni: –

– e come la bestiaccia mi è strisciata dentro le fauci per strozzarmi! Ma io ne ho morso il capo e l'ho sputato lontano da me.

¹³² Za, III, *La visione e l'enigma*.

E voi, – voi ne avete già ricavato una canzone da organetto.¹³³

Tanto il nano quanto gli animali prendono le cose “troppo alla leggera”, semplificano quello che si configura come un pensiero difficile da sopportare, riducendo il contenuto della dottrina di Zarathustra ad un ritornello per bambini. Nel fare questo mancano il vero significato delle parole del profeta, che non devono valere per se stesse, ma solo come esortazione ad una nuova modalità di esistenza. L’eterno ritorno non va ripetuto in maniera distaccata, come una formula da imparare a memoria, ma deve essere vissuto e interiorizzato perché si possa comprendere adeguatamente il suo valore; esso non è una teoria scientifica, non è la sola descrizione di uno stato di cose, ma una dottrina filosofica il cui significato si trova al di là della sua semplice esposizione. È su questo punto che le parole di Wittgenstein sembrano particolarmente efficaci: “su ciò, di cui non si può parlare, si deve tacere”, la dimensione che si raggiunge attraverso la “scala” offerta da Zarathustra non può essere descritta in alcun modo, in quanto si richiede solamente che essa venga vissuta. Ripetere l’argomento che descrive l’andamento del mondo significa attribuirgli un valore esplicativo che esso non possiede e quindi fermarsi ad un livello inferiore, nel momento in cui non si voglia abbandonare un discorso che è funzionale al raggiungimento di un nuovo punto di vista. L’atteggiamento degli interlocutori di Zarathustra può essere quello dell’uomo comune che, di fronte alla dimostrazione scientifica dell’eterno ritorno, si lasci coinvolgere dall’argomentazione, rimanendo legato alla descrizione della realtà che essa presenta senza capire che questa non è importante di per se stessa. È facile cadere nell’errore di intendere il discorso di Nietzsche come una semplice cosmologia, quando invece la

¹³³ *Ivi*, *Il convalescente*.

sua finalità è quella di stimolare l'uomo verso il raggiungimento di un punto di vista superiore, verso una "nuova concezione del mondo"; è per questo motivo che Zarathustra ammonisce il nano e i suoi animali, perché essi dimostrano di non aver inteso correttamente il suo messaggio. Anche negli appunti del 1881, nei quali l'argomentazione scientifica trova maggiore spazio, Nietzsche esprime il fatto che il valore dell'eterno ritorno risieda oltre la sua possibile dimostrazione:

Se la ripetizione circolare fosse anche solo una verosimiglianza o una possibilità, già il *pensiero di una possibilità* può sconvolgerci e riplasmarci, e non solo le sensazioni o determinate aspettative! Quali effetti ha sortito la *possibilità* dell'eterna dannazione!¹³⁴

In queste parole risuona una critica anticipata agli studiosi che più tardi avrebbero sottolineato i punti deboli del discorso scientifico di Nietzsche: il filosofo li avverte che non è quello che essi devono considerare, che non è su quelle parole che si deve soffermare la loro attenzione. Discutere se la dimostrazione dell'eterno ritorno sia valida o meno è superfluo, in quanto basta che essa sia sufficientemente chiara nel descrivere un *possibile* stato di cose, col fine di stimolare nell'uomo un preciso stato d'animo, perché essa assuma valore. L'esortazione di Nietzsche all'individuo è di vivere *come se* la dinamica del mondo fosse caratterizzata dalla circolarità¹³⁵; non si può pretendere che la scienza offra delle certezze su una tematica simile, e di questo il filosofo non ha dubbi. Soffermarsi sulla validità degli argomenti a favore dell'eterno ritorno svolti dal pensatore tedesco vuole dire rimanere bloccati all'interno di un discorso incapace di coglierne il valore filosofico, vuole dire non essere capaci di abbandonare la convinzione che Nietzsche fosse maggiormente interessato alla ri-

¹³⁴ OFN V/2, 11 [203].

¹³⁵ *Ivi*, 11 [163].

cerca scientifica piuttosto che alle sue conseguenze sul piano etico. L'atteggiamento di molti studiosi, fino ad oggi, è stato quello di voler individuare le crepe del discorso scientifico di Nietzsche col fine di ridimensionare il contenuto della sua dottrina, con il limite evidente di trovarsi ad operare in due ambiti distinti, passando dal piano scientifico a quello filosofico senza grossi timori; questa prospettiva, inoltre, dimostra di essere assolutamente sterile dal momento che sembra ormai evidente che la dimostrazione dell'eterno ritorno sia una semplice spiegazione svolta in un linguaggio a tutti comprensibile e da tutti ritenuto valido, un'esemplificazione che deve essere completamente abbandonata una volta che abbia esaurito il suo compito specifico di *percorso* verso una nuova prospettiva. L'unica cosa importante è quindi che tale argomentazione sia verisimile, così da permettere all'individuo di raggiungere una visione del mondo che determini un atteggiamento di piena accettazione dell'esistenza; che poi tale visione corrisponda a verità, questo è del tutto ininfluenza.

DAI *KRAFT-QUANTA* AI *MACHT-QUANTA*:
LA GENESI DEL CONCETTO DI
VOLONTÀ DI POTENZA

1. *L'articolazione interna della realtà naturale*

Nel capitolo precedente è stato evidenziato come il discorso di Nietzsche relativo all'eterno ritorno dell'identico faccia riferimento ad un preciso ambito tematico, quello della scienza naturale, verso il quale l'interesse del filosofo si era indirizzato fin dai primi anni di studio a Lipsia, in seguito alla lettura della *Storia del materialismo* di Friedrich A. Lange. In particolare, è stato dimostrato come le sue argomentazioni a favore di questa dottrina siano costruite sulla visione del mondo presentata nel sistema di Ruggero Boscovich, il quale aveva saputo ridurre la dinamica fisica ad una relazione tra punti elementari inestesi, da lui considerati semplici centri di forza, superando in questo modo la concezione atomistica tradizionale che faceva riferimento a corpuscoli di materia per descrivere gli elementi primi della realtà e che, pertanto, riduceva la cinematica ad una teoria degli urti.

Dall'analisi delle affermazioni che Nietzsche presenta a favore di un andamento ciclico del cosmo sembra evidente come egli prenda le mosse dal modello dinamico discusso dalla scienza a lui contemporanea considerandolo nel suo complesso, in una visione d'insieme che non si sofferma sulla modalità "microscopica" di relazione tra i singoli elementi. Negli appunti re-

lativi ad una dimostrazione scientifica dell'eterno ritorno il filosofo assume come premessa principale il fatto che il mondo sia una "massa di forza" che rimane costante nella sua quantità, senza preoccuparsi di definire la dinamica interna di questo accumulo di energia, se non per sottolineare la necessità della connessione delle singole forze; il fatto che il loro legame non presenti in alcun modo il carattere dell'intenzionalità, difatti, era una condizione fondamentale per poter allontanare qualsiasi tipo di antropomorfismo dalla descrizione dell'universo fisico e non ricadere in una concezione di stampo teologico.

Nel 1881, dunque, la sua attenzione è concentrata sugli aspetti generali della questione, sulle conseguenze sul piano cosmologico di una precisa teoria fisica della materia. Questa data, però, non deve essere presa come un punto di arrivo delle sue speculazioni relative a questa tematica, dal momento che – come si è detto ripetutamente – nei quaderni degli anni successivi il filosofo recupera più volte i suoi appunti rielaborandone aspetti che aveva in precedenza trascurato o solamente sottinteso. In particolare, pochi anni più tardi – nel 1885 – Nietzsche approfondisce la sua descrizione della struttura interna del mondo in un frammento nel quale viene presentato il modello di realtà naturale cui egli fa riferimento; il dato significativo consiste nel fatto che nel fare questo il tedesco non svolge un discorso relativo alla relazione tra forze, e cioè attraverso la terminologia scientifica adottata in precedenza ed utilizzata anche in questo passo nel delineare i tratti generali della sua cosmologia, ma introduce un nuovo concetto che stava elaborando in quel periodo, quello di *volontà di potenza*.

E sapete cos'è per me «il mondo»? Ve lo devo mostrare nel mio specchio? Questo mondo: un mostro di forza [*Kraft*], senza principio e senza fine, una salda, bronzea massa di forza, che non diviene né più grande né più piccola, che non si consuma ma soltanto si trasforma, in un complesso di grandezza immutabile, un'amministrazione senza spese né perdite, ma del pari senza accrescimento, senza entrate, un mondo attorniato dal

«nulla» come dal suo confine, nulla che svanisca, si sprechi, nulla di infinitamente esteso, ma come una forza determinata è collocato in uno spazio determinato, e non in uno spazio che sia in qualche parte «vuoto»; piuttosto come forza dappertutto, come giuoco di forze e onde di forza esso è in pari tempo uno e «plurimo», che qui si gonfia e lì si schiaccia, un mare di forze tumultuanti e infurianti in se stesse, in perpetuo mutamento, in perpetuo riflusso, con anni sterminati nel ritorno, con un flusso e riflusso delle sue figure, passando dalle più semplici alle più complicate, da ciò che è più tranquillo, rigido e freddo, a ciò che è più ardente, selvaggio e contraddittorio, e ritornando poi dal molteplice al semplice, dal giuoco delle contraddizioni fino al piacere dell'armonia, affermando se stesso anche in questa uguaglianza delle sue vie e dei suoi anni, benedicendo se stesso come ciò che ritorna in eterno, come un divenire che non conosce sazietà, disgusto, stanchezza: questo mondo *dionisiaco* del perpetuo creare se stesso, del perpetuo distruggere se stesso, questo mondo di mistero dalle doppie voluttà, questo mio al di là del bene e del male, senza scopo, se non c'è scopo nella felicità del circolo, senza volontà, se un anello non ha buona volontà verso se stesso – volete un *nome* per questo mondo? Una *soluzione* per tutti i suoi enigmi? Una *luce* anche per voi, i più celati tra gli uomini, i più forti, i più impavidi, i più notturni? – *Questo mondo è la volontà di potenza – e nient'altro!* E anche voi stessi siete questa volontà di potenza – e nient'altro!¹

Le ultime frasi di questo frammento sono particolarmente dense e risultano fondamentali ai fini della presente ricerca. Dalla lettura di questo passo, infatti, appare evidente come la formula definita con le parole “*volontà di potenza*” si riferisca direttamente alla concezione della realtà sulla quale Nietzsche costruisce le sue riflessioni relative all'eterno ritorno. Alla luce di ciò viene da chiedersi come mai in questo passo il filosofo non abbia esposto il suo pensiero attraverso il linguaggio scientifico, come aveva fatto in precedenza. Il punto fondamentale

¹ OFN VII/3, 38 [12].

consiste nel capire quale sia la relazione tra il concetto di *forza*, per come è stato assunto da Nietzsche a partire dalla *Theoria* di Boscovich, e la nuova nozione di *volontà di potenza*, da lui elaborata nel periodo maturo della sua produzione, in maniera – *apparentemente* – autonoma. Prima di tutto, quindi, occorre verificare se quest'ultimo sia qualcosa di veramente nuovo, se il pensatore con queste parole abbia voluto presentare un modello del tutto originale, o se piuttosto egli non abbia fatto semplicemente riferimento al discorso scientifico già preso a modello, utilizzando questa volta un lessico differente; in tal caso sarà opportuno domandarsi come mai il filosofo abbia sentito la necessità di una simile sostituzione, se il riferimento doveva essere il medesimo del suo argomento relativo alla dinamica cosmica. Inoltre, dal frammento sopra considerato emerge un ulteriore interrogativo: perché Nietzsche, dopo aver detto che il mondo deve essere inteso come volontà di potenza aggiunge: “e anche voi stessi siete questa volontà di potenza – e nient'altro!”? Vuole forse sottolineare in questo modo che il principio esplicativo della realtà fisica debba essere esteso all'uomo? Infine, e su questo punto molto è stato già detto, come si può definire il mondo come *volontà* di potenza se, poche righe prima, Nietzsche ha affermato che l'insieme di forze è assolutamente privo di una qualsivoglia volontà?

2. *Prime tracce del sistema di Boscovich: il significato del termine Macht*

2.1 Rapporti di forza o rapporti di potenza?

Nel presentare il fatto che nei suoi appunti Nietzsche abbia esposto la dottrina dell'eterno ritorno nei termini di una cosmologia, si è potuto indicare il quaderno M III 1 come il luogo nel quale questo argomento viene maggiormente discusso. Il manoscritto dell'estate del 1881 contiene un gran

numero di riflessioni che permettono di valutare l'influsso che Boscovich ha avuto sul pensiero di Nietzsche, ma anche quanto profonda sia stata l'assimilazione di una serie di letture di carattere scientifico che il filosofo stava svolgendo in quel periodo, letture che rappresentavano i primi approcci verso una *teoria della forza (energetica)* che si stava sviluppando intorno alla metà dell'Ottocento. Nel valutare l'importanza di queste pagine, Giorgio Colli e Mazzino Montinari hanno messo in luce come la tematica in esse affrontata rappresenti un discorso autonomo rispetto al resto degli scritti di Nietzsche ed in seguito a ciò hanno sottolineato il fatto che questo quaderno trovi un posto particolare tra i manoscritti del filosofo; i due studiosi, inoltre, osservano che il suo valore risulta ulteriormente accresciuto dal momento che, a differenza di altri taccuini nei quali ha raccolto le sue osservazioni, Nietzsche ha tenuto con sé questi fogli "in tutto il periodo finale della sua attività creatrice", tornando ripetutamente a considerare le proprie annotazioni ed approfondendo di volta in volta particolari contenuti².

Il passo sopra considerato è uno dei frammenti nei quali Nietzsche recupera il discorso relativo alla struttura fisica del mondo e, come si è potuto osservare, nel fare questo egli propone una nuova riflessione sull'argomento, introducendo il concetto di *volontà di potenza (Wille zur Macht)*. È possibile quindi ipotizzare che quest'ultimo sia sorto direttamente dalla nozione di *forza*, per come era stata presentata nel 1881, dal momento che prendendo in considerazione una serie di appunti successivi al 1885 nei quali Nietzsche affronta alcuni discorsi solamente abbozzati nel quaderno M III 1 si può assistere ad una progressiva modificazione lessicale, prima di tutto attraverso una vera e propria sostituzione del termine *Kraft* con il termine *Macht*.

² G. Colli e M. Montinari, *Stato dei testi di Nietzsche*, «Il Verri» 39/40, 1972, pp. 59-60.

Il primo frammento nel quale è possibile riscontrare questa corrispondenza terminologica è contenuto in un quaderno del 1885 e precede di poco l'affermazione sopra considerata secondo la quale il mondo va inteso come volontà di potenza; in questo passo Nietzsche torna a considerare la necessità della connessione degli eventi (che a suo avviso segue dallo stesso concetto di forza), criticando l'idea di una "legalità naturale" perché figlia di una concezione della realtà puramente antropomorfica, incapace di abbandonare un modello di attività intenzionale nel riferirsi ai concetti di "causa" ed "effetto"³:

Mi guardo dal parlare di «leggi» chimiche: ciò avrebbe uno strano sapore di morale. Si tratta piuttosto di una determinazione assoluta di rapporti di forza [*Machtverhältnissen*]: ciò che è più forte prevale su ciò che è più debole, quando quest'ultimo appunto non riesca a far valere il suo grado di indipendenza; non c'è qui nessuna pietà, nessuna clemenza, e ancor meno un rispetto delle «leggi»⁴.

Nel capitolo precedente è stata evidenziata l'importanza, ai fini di una dimostrazione dell'eterno ritorno, del fatto che l'attività della forza sia priva di alcun tipo di intenzionalità; è evidente che in questo frammento il discorso torna a riferirsi a quella tematica nell'affermare che qualsiasi dinamica debba essere intesa nei termini di una semplice relazione tra forze di diversa intensità. Prima di proseguire la nostra analisi e per chiarire le scelte terminologiche operate in questo lavoro, sembra opportuno sottolineare che in una traduzione corretta il termine "*Macht*" dovrebbe essere reso con "*potenza*", in quanto esso appartiene all'ambito della psicologia piuttosto che a quello della fisica; il fatto che nel nostro caso sia possibile utilizzare l'italiano "*forza*", facendolo valere come sinonimo del tedesco

³ Cfr. *supra*, Cap. III, § 2.2.

⁴ OFN VII/3, 36 [18].

“*Kraft*”, è giustificato dall’ambito tematico nel quale la parola è inserita: nel passo in esame, infatti, Nietzsche fa preciso riferimento alla chimica, e quindi il suo discorso verte esclusivamente sulla relazione tra gli elementi atomici per come è intesa dalla scienza naturale. La possibilità di operare una traduzione che riporti all’ambito della fisica risulta ancor più chiaro dalla lettura di un altro frammento, di pochi mesi successivo al precedente, nel quale viene ribadita la modalità di relazione degli elementi primi della realtà naturale e in cui compaiono entrambi i termini *Macht* e *Kraft*.

Posto che il mondo disponesse di un *quantum* di forza [*Quantum Kraft*], è chiaro che ogni spostamento di forza [*Macht*] in un qualsiasi punto condizionerebbe l’intero sistema – dunque accanto alla causalità come *successione* sarebbe data una dipendenza *parallela e intrecciata*.⁵

In questo passo il filosofo non fa altro che ribadire il modello cosmologico che intende assumere, che ancora una volta risulta essere quello descritto dal sistema di Boscovich; il fatto che Nietzsche utilizzi un lessico differente dalle sue prime formulazioni relative alla struttura del mondo non comporta quindi che egli si muova all’interno di un diverso ambito concettuale rispetto alle dimostrazioni dell’eterno ritorno svolte in precedenza; sembra dunque possibile concludere che, attraverso l’inserimento del termine *Macht* in un discorso relativo alla struttura fisica dell’universo, Nietzsche stia compiendo una semplice sostituzione lessicale, considerando la nuova parola come sinonimo di *Kraft*. In effetti, nel passo appena considerato il parallelismo tra i termini appare evidente, tanto che sarebbe impossibile comprendere le parole del filosofo se li si volesse riferire a due concetti diversi; inoltre, come si vedrà nel seguito, questa corrispondenza non rappresenta affatto un caso isolato all’interno della produzione più matura del pensatore tedesco.

⁵ OFN VIII/1, 2 [143].

2.2 La dinamica dei *Machtquanta*

Il fatto che nel corso degli anni il filosofo abbia recuperato i suoi appunti relativi alla concezione dinamica del mondo rielaborandoli attraverso un linguaggio del tutto personale, ma senza con questo allontanarsi da un discorso costruito sulla scienza naturale, risulta ancor più evidente nel momento in cui si vadano a leggere una serie di frammenti del 1888 che precedono il passo intitolato *La nuova concezione del mondo* nel quale Nietzsche presenta gli aspetti essenziali della sua interpretazione della realtà recuperando completamente il linguaggio scientifico del manoscritto del 1881⁶; tra queste riflessioni, in particolare, è estremamente significativa la sezione che reca come titolo: “Quanti di potenza [*Machtquanta*]. *Critica del meccanicismo*”. L'importanza di questo frammento è data dal fatto che esso rappresenta uno dei passi del *Nachlass* nei quali emerge con maggiore evidenza l'influsso della *Theoria* di Boscovich sul pensiero nietzschiano; inoltre, nello svolgere il suo discorso il filosofo fa riferimento alla dinamica delle forze abbandonando completamente la terminologia scientifica, per sostituirla col modello di relazione tra volontà di potenza. Il testo si dimostra particolarmente denso di contenuto e per cogliere i molteplici spunti che offre sarà opportuno considerarlo per intero:

Quanti di potenza [*Machtquanta*]. *Critica del meccanicismo*.

Sbarazziamoci qui dei due concetti popolari della «necessità» e della «legge»: il primo introduce nel mondo una falsa costrizione, il secondo una falsa libertà. «Le cose» non si comportano con regolarità, non secondo una *regola*: non ci sono cose (si tratta di una nostra finzione); altrettanto poco si conformano a

⁶ Cfr. OFN VIII/3, 14 [188]; il frammento è stato analizzato nel capitolo precedente, § 2. Questo, come gli altri passi di cui ci stiamo occupando nella presente sezione, appartiene al quaderno denotato con la sigla W II 5, secondo la notazione seguita da Colli e Montinari.

una costrizione di necessità. Qui non si obbedisce, giacché *che qualcosa sia così com'è*, così forte, così debole, non è conseguenza di un obbedire o di una regola o di una costrizione...

Il grado di resistenza e il grado di prepotere – di questo si tratta in ogni accadimento; *se noi*, per nostra utilità e calcolo, sappiamo esprimere ciò in formule, in «leggi», tanto meglio per noi! Ma noi non portiamo una «moralità» nel mondo per il fatto di fingerlo obbediente. –

Non ci sono leggi: ogni potenza trae in ogni momento le sue ultime conseguenze. La calcolabilità si basa proprio sul fatto che non c'è un *mezzo termine*.

Un quanto di potenza [*Macht-quantum*] è definito dall'effetto che esplica e a cui resiste. Manca l'adiaforia; che di per sé sarebbe pensabile. È essenzialmente una volontà di sopraffare e di difendersi dalla sopraffazione. Non autoconservazione: ogni atomo proietta la sua azione in tutto l'essere – lo si sopprime se si sopprime questa irradiazione di volontà di potenza [*Strahlung von Macht willen*]. Perciò lo chiamo un quanto di «volontà di potenza» [*Quantum «Wille zur Macht»*]: in tal modo si esprime il carattere che non *si può* sopprimere nell'ordine meccanico senza sopprimere l'ordine meccanico stesso.

Per poter calcolare, abbiamo bisogno di unità, ma non per questo è da accettare che tali unità esistano. Abbiamo preso a prestito il concetto dell'unità dal nostro concetto dell'«io», il nostro più antico articolo di fede. Se non ci ritenessimo delle unità, non avremmo mai formato il concetto di «cosa». Ora, piuttosto tardi, siamo abbondantemente convinti che il fatto del nostro concepire il concetto dell'«io» non garantisce niente di una reale unità. Dobbiamo quindi, per tenere in piedi teoricamente il meccanicismo del mondo, aggiungere sempre una clausola che specifichi in che senso noi lo costruiamo con due finzioni: il concetto di moto (preso dal nostro linguaggio dei sensi) e il concetto dell'atomo-unità (proveniente dalla nostra «esperienza» psichica): esso ha come suoi presupposti un *pregiudizio dei sensi* e un *pregiudizio psicologico*.

Il mondo *meccanicistico* viene immaginato così come l'occhio e il tatto se lo possono esclusivamente raffigurare (come

«mosso»), in modo da poterlo calcolare – in modo da fingere unità causali, «cose» (atomi), la cui azione rimane costante (trasposizione del falso concetto di soggetto al concetto di atomo).

Concetto di numero.

Concetto di cosa (concetto di soggetto)

Concetto di attività (separazione dell'esser causa e dell'agire).

Moto (occhio e tatto).

Che ogni *effetto* è moto.

Che dove è moto, *qualcosa* viene mosso.

Fenomenica è dunque: la ingerenza del concetto di numero, del concetto di soggetto, del concetto di movimento: ci abbiamo ancora dentro il nostro *occhio*, la nostra *psicologia*.

Se eliminiamo questi ingredienti, non restano delle cose, ma dei quanti dinamici, in un rapporto di tensione con tutti gli altri quanti dinamici: la cui essenza consiste nella loro relazione con tutti gli altri quanti, nel loro «agire» su di loro. La volontà di potenza non è un essere, non un divenire, ma un *pathos*, è il fatto elementarissimo da cui soltanto risulta un divenire, un agire...

La meccanica formula fenomeni consequenziali e per lo più semiotici, in termini sensibili e psicologici, non tocca la forza causale...⁷

Per comodità di esposizione sarà opportuno suddividere il passo in tre sezioni, analizzandole singolarmente.

Nella prima parte del frammento (“Sbarazziamoci qui...non c'è un *mezzo termine*”) Nietzsche ribadisce la propria avversione verso un ragionamento scientifico incapace di intendere la processualità naturale senza doversi riferire ad un modello antropomorfo: l'errore fondamentale consiste nell'immaginare che *al di fuori* della pura attività degli enti vi sia una normatività alla quale “le cose” si debbano adattare. Nel momento in cui si vada ad analizzare lo svolgimento della dinamica fisica non si deve fare riferimento ad altro se

⁷ OFN VIII/3, 14 [79].

non alla pura attività degli elementi primi della realtà, considerando semplicemente cosa la loro essenza comporti; bisogna cioè comprendere che il processo naturale deriva dal semplice fatto che “ogni potenza trae in ogni momento le sue ultime conseguenze” (detto altrimenti, “*che qualcosa sia così com’è*”) e che tutto si riduce a questo scontro tra le forze esplicate dai singoli enti⁸. Qualora si voglia indicare questo tipo di relazione attraverso un modello normativo, ciò è possibile esclusivamente da un punto di vista metodologico, nel momento in cui vi sia la necessità di una semplificazione della processualità naturale ai fini di una sua migliore comprensione; tuttavia questo procedimento, come Nietzsche aveva già detto nel 1885, “avrebbe uno strano sapore di morale”, in quanto introdurrebbe una falsa intenzionalità nel divenire cosmico, interpretandolo alla luce di un modello di comportamento caratteristico dell’uomo. L’osservazione secondo la quale lo stesso concetto di “legalità naturale” possiede un contenuto *antropomorfico* è stata ben analizzata da Alistair Moles nel suo *Nietzsche’s Philosophy of Nature and Cosmology*; l’americano, in particolare, si concentra sulle caratteristiche del concetto di necessità esposto da Nietzsche, osservando come il fatto che esso venga inteso in termini assolutamente *inumani* – dal momento che non risulta essere altro che la pura considerazione della dinamica relazionale tra le forze – permette di comprendere adeguatamente il significato delle dichiarazioni del filosofo relative alla “*innocenza del diveni-*

⁸ Nietzsche aveva espresso con chiarezza questa posizione in un frammento del 1887: “L’assoluta necessità di uno stesso accadere in un corso cosmico come pure in tutti gli altri per l’eternità, *non* è un determinismo riguardo all’accadere, ma solo l’espressione del fatto che l’impossibile non è possibile... che una determinata forza non può essere appunto niente altro che questa stessa determinata forza; che per un determinato *quantum* di resistenza essa non si manifesta altrimenti da come è conforme alla sua natura – accadere e accadere necessario sono una *tautologia*”; OFN VIII/2, 10 [138].

re” [*Unschuld des Werdens*]⁹. Con queste parole – spiega Moles – viene identificato da Nietzsche l’aspetto principale dell’andamento universale, il fatto che esso si verifichi al di fuori di qualsiasi interpretazione umana e che quindi non possenga alcuna caratteristica interpretabile in termini etici di *bene* e *male*¹⁰. Il processo di svolgimento della realtà naturale può essere definito *innocente* dal momento che risulta essenzialmente *amorale*, venendo a costituirsi in un ambito separato – in quanto primigenio – da quel tipo di qualità che emergono solamente ad un livello superiore – qual è, per esempio, quello dell’intenzionalità, che presuppone la presa di coscienza di un’azione e che pertanto può appartenere solamente alle forme evolutive più elevate, ma non alla natura dell’universo nella sua totalità.

Nella seconda sezione del frammento in esame (“Un quanto di potenza...l’ordine meccanico stesso”) viene reso esplicito il carattere di assoluta necessità (non intenzionale) della realtà. Il superamento del modello meccanicistico è possibile qualora si comprenda che l’intera dinamica naturale si svolge attraverso la relazione tra elementi atomici intesi come *quanti di volontà di potenza*, la cui attività consiste semplicemente nel “proiettare la loro azione in tutto l’essere” entrando in conflitto con tutti gli altri *quanti di potenza*; l’*ordine meccanico* non è altro rispetto a questo tipo di relazione e quindi non può consistere in una legalità naturale. Nelle parole di Nietzsche è palese il riferimento alla relazione tra centri di forza che era stata tematizzata nel quaderno del 1881 e questa connessione trova conferma da alcune affermazioni contenute nel seguito del manoscritto, attraverso le quali il filosofo continua la sua critica del modello meccanicistico concentrandosi sull’errato concetto di causa. Prima di tutto, egli ribadisce il fatto che nella natura

⁹ OFN VII/3, 36 [10].

¹⁰ A. Moles, *Nietzsche’s Philosophy of Nature and Cosmology*, New York 1990, p. 212.

non sia possibile trovare alcun ordine al quale il processo del divenire debba attenersi; piuttosto, questo viene introdotto dall'uomo per ovviare alla sua incapacità di cogliere l'intima struttura del mondo:

Se qualcosa avviene così e non altrimenti, in ciò non c'è nessun «principio», nessuna «legge», nessun «ordine».

Quanti di energia [*Kraft-quantà*] la cui essenza consiste nell'esplicare potenza su tutti gli altri quanti di energia.

Nel credere alla causa e all'effetto si dimentica sempre la cosa principale: l'*accadimento* stesso.¹¹

L'espressione *Kraft-quantà*, assieme alla descrizione della loro modalità di svolgimento, ricalca le parole del frammento che stiamo analizzando, quando Nietzsche sottolinea che i *Macht-quantà* sono definiti dalla loro relazione reciproca e che la loro essenza consiste nel "proiettare la loro azione in tutto l'essere". Inoltre, il filosofo torna ad affermare ciò che aveva sostenuto poche pagine prima, il fatto che il nucleo del processo naturale consista nella pura attività dei centri di forza ("l'*accadimento* stesso"), e non in una legalità che la scienza vuole imporre alla realtà attraverso un modello secondo il quale gli enti agirebbero come se obbedissero ad una regola proveniente dall'esterno.

Il secondo frammento di questo manoscritto che risulta prezioso per poter verificare l'esistenza di una stretta connessione tra il concetto di *quanto di potenza* e la dinamica delle forze contiene un'ulteriore riflessione sul rapporto di causa e effetto, senza che siano offerti nuovi contenuti rispetto alle considerazioni precedenti; malgrado il fatto che queste poche righe non rappresentano un'evoluzione del pensiero di Nietzsche su questa tematica, esse rivestono comunque un interesse particolare dal momento che al loro interno, come nel testo del 1885 visto sopra, compaiono alternativamente i ter-

¹¹ OFN VIII/3, 14 [81].

mini *Macht* e *Kraft*, i quali ancora una volta vengono a denotare la medesima realtà:

Due stati che si succedono, l'uno causa, l'altro effetto: è falso.

Il primo stato non ha niente da causare, il secondo non è causato da niente.

Si tratta della lotta di due elementi di diversa potenza [*Macht*]: si raggiunge una nuova disposizione delle forze [*Neuarrangement der Kräfte*], secondo la quantità di potenza [*Maaf von Macht*] di ciascuno.

Il secondo stato è qualcosa di fondamentalmente diverso dal primo (*non* è il suo «effetto»): l'essenziale è che i fattori in lotta ne escono con altri quanti di potenza [*Machtquanten*].¹²

Alla luce dell'analisi sulla modalità di svolgimento della dinamica universale svolta nel capitolo precedente questo passo non sembra necessitare di ulteriori spiegazioni; per quanto riguarda il discorso che stiamo svolgendo, invece, esso rappresenta una testimonianza essenziale per poter affermare la connessione del concetto nietzscheano di *volontà di potenza* col modello dinamico della scienza naturale di Boscovich.

Questa connessione può essere evidenziata anche dalla lettura dell'ultima sezione del frammento di cui ci stiamo occupando; in questa parte (“Una traduzione di questo mondo di azione...non tocca la forza causale...”) il riferimento alla *Theoria philosophiae naturalis* diviene finalmente esplicito, non solo per la descrizione che Nietzsche presenta della dinamica dei *quanti di potenza*, ma anche per alcuni aspetti relativi alla critica del modello meccanicistico che egli non manca di annotare. Nel continuare la sua analisi il filosofo afferma che la scienza, quando costruisce i suoi concetti, “ha come suoi presupposti un *pregiudizio dei sensi* e un *pregiudizio psicologico*”, ed in particolare osserva come la descrizione del mondo risenta fortemente del fatto che l'uomo esperisca

¹² *Ivi*, 14 [95].

la realtà prima di tutto attraverso vista e tatto: “il mondo *mecanicistico* viene immaginato così come l’occhio e il tatto se lo possono esclusivamente raffigurare (come «mosso»), in modo da poterlo calcolare”. Nel presentare queste sue conclusioni Nietzsche svolge un ragionamento che può essere direttamente ritrovato nelle pagine dell’opera di Boscovich, per esempio quando lo scienziato scrive:

Per quanto ammettiamo, cosa che io non penso affatto, che alcune idee siano innate e non acquisite tramite i sensi, senza dubbio penso che sia certo che noi abbiamo attinto dai sensi l’idea del corpo, della materia, della cosa corporea e della cosa materiale. Perciò, le prime idee fra tutte quelle, che abbiamo acquisito intorno ai corpi tramite i sensi, furono quelle che ci ha suscitato il tatto e di queste abbiamo attinto le più frequenti di tutte.¹³

Il dalmata espone il proprio sistema con la consapevolezza che le sue idee avrebbero trovato forti resistenze tra i suoi contemporanei, soprattutto per quanto riguarda la sua concezione della materia, secondo la quale quest’ultima risulterebbe priva dell’apparente continuità che solitamente le si attribuisce, per ridursi ad un insieme di punti inestesi, centri di forza che agiscono a distanza l’uno sull’altro senza che vi sia mai un contatto immediato tra di loro¹⁴. Alla luce di queste difficoltà Boscovich prova ad arginare le possibili critiche, osservando come i sensi tendano ad ingannarci nel restituirci la loro descrizione della realtà sulla quale comunemente si costruisce la nostra conoscenza della stessa e come sia possibile correggere questi errori di valutazione attraverso la riflessione:

Per quanto riguarda questa costituzione degli elementi della materia, ci sono molti che in nessun modo si potrebbero per-

¹³ R. G. Boscovich, *Theoria philosophiae naturalis*, Vienna 1758, § 161.

¹⁴ Cfr. *supra*, Cap. II, § 3.

suadere ad ammettere punti assolutamente indivisibili ed inestesi, poiché dicono di non poter avere nessuna idea di essi. Ma quel genere di uomini attribuisce ad alcuni pregiudizi molto più del giusto. Abbiamo attinto tramite i sensi tutte le idee, almeno quelle che sono pertinenti alla materia. Inoltre, i nostri sensi non hanno mai potuto percepire i singoli elementi, che mostrano certamente forze troppo tenui per muovere le fibre e propagare il moto al cervello; hanno avuto bisogno di masse, o di aggregati di elementi, per spingere le stesse con la forza raccolta.

[...] Per questo motivo, per concepire un punto indivisibile e inesteso, non dobbiamo consultare le idee, che abbiamo attinto immediatamente attraverso i sensi, ma dobbiamo forgiarcene attraverso la riflessione.¹⁵

Nel dichiarare il valore di Boscovich, in *Al di là del bene e del male* e nelle lettere a Gast, Nietzsche sottolinea come egli sia stato “il più grande avversario dell’evidenza immediata”¹⁶, rifacendosi con tutta probabilità a questo passo della *Theoria*; in esso il filosofo trova una dichiarazione esplicita dello scienziato, che invita a forzare il senso comune e a comprendere che la struttura della realtà si dimostra troppo *sottile* per poter essere percepita dai nostri sensi.

Da quanto si vede, il nucleo della critica nietzscheana al modello meccanicistico può essere ritrovato nelle parole di Boscovich, secondo il quale la conoscenza della realtà risulta segnata da una dipendenza dalla sensibilità che non permette di cogliere quale sia la vera struttura naturale. Agli occhi di Nietzsche la costruzione dei concetti scientifici è finalizzata a rendere il mondo calcolabile *per l’uomo* ed è quindi logico che quest’ultimo lo interpreti attraverso le sue capacità cognitive. Nel fare questo, però, egli introduce nella natura un ordine che non le appartiene, schematizza ciò che non può essere racchiu-

¹⁵ R. G. Boscovich, *Theoria* cit., §§ 132-133.

¹⁶ Cfr. JGB, § 12 e KGB III/1, *Brief an Köselitz*, 20. März 1882.

so in formule definitive e col tempo dimentica di essere stato l'autore di questa organizzazione pretendendo che essa valga come *verità* assoluta. In breve, la concezione meccanicistica attraverso le sue formule blocca il flusso del divenire, immaginando che la realtà possa essere composta da elementi nettamente distinti tra di loro – da *cose*. L'esortazione di Nietzsche è di spingersi oltre questa visione del mondo, di abbandonare una concettualizzazione della natura che, inficiata dalla dipendenza dalla conoscenza sensibile, si rivela incapace di rendere conto dell'intima dinamica della realtà. Una volta che la scienza si sia sbarazzata di questi concetti errati (numero, soggetto, movimento) sarà possibile accedere ad una migliore visione del mondo, al cui fondamento stanno “dei quanti dinamici, in un rapporto di tensione con tutti gli altri quanti dinamici: la cui essenza consiste nella loro relazione con tutti gli altri quanti, nel loro «agire» su di loro” – il modello più corretto di descrizione della struttura naturale risulta essere la *considerazione dinamica del mondo* offerta dal sistema di Boscovich.

2.3 Attività e pathos: la determinazione qualitativa del concetto di forza

Nel concludere la sua esposizione, Nietzsche afferma esplicitamente come il concetto di *volontà di potenza* non rappresenti nient'altro che questa stessa dinamica e le parole che usa permettono di istituire un preciso parallelismo con un altro passo della *Theoria*: il filosofo dichiara infatti che “la volontà di potenza non è un essere, non un divenire, ma un *pathos*, è il fatto elementarissimo da cui soltanto risulta un divenire, un agire”, osservando con questo ancora una volta il fatto che un modello di normatività naturale che guardi al di fuori dell'essenza stessa degli enti vada definitivamente abbandonato. Ebbene, il modo di esprimersi di Nietzsche ricorda molto da vicino la definizione della forza offerta da Boscovich nella sua opera principale:

Ritengo che due punti qualunque della materia, in alcune distanze, abbiano pari tendenza all'avvicinamento reciproco, in altre, all'allontanamento reciproco, e questa stessa tendenza la chiamo forza, nel primo caso attrattiva, nel secondo repulsiva, esprimendo con questo termine non il modo di agire, ma la tendenza stessa da qualunque parte provenga.¹⁷

Nella concezione di Nietzsche tutto ciò che si pone come determinazione concettuale comporta l'irrigidimento di una realtà che si presenta assolutamente fluida e mobile; il modo di concepire il mondo proprio della scienza non fa altro che osservare la superficie delle cose, credendo invece di raggiungerne l'essenza; è per questo motivo che il filosofo conclude affermando che la meccanica "non tocca la forza causale" del mutamento, costituendo piuttosto una catena di fenomeni consequenziali, ognuno dei quali viene inteso come isolabile dagli altri. Su questo punto Nietzsche insiste con particolare vigore: parlare di un agire o di un divenire significa rimanere vincolati ad un approccio conoscitivo errato, secondo il quale è possibile separare "soggetto, oggetto, un autore del fare, il fare e ciò che lo fa" – o più semplicemente "l'esser causa e l'agire". Per superare questo modello e pervenire ad una migliore comprensione della dinamica naturale bisogna uscire dai limiti di una formula matematica, determinando piuttosto un punto di vista, una nuova prospettiva attraverso la quale interpretare la realtà. Affermare che la volontà di potenza vada intesa come un *pathos* vuol dire sottolineare che il fulcro del movimento non è separato dall'essenza stessa delle cose; nel definire una qualsiasi attività, invece, non si fa altro che dare un nome agli *effetti* dell'agire, trascurandone il vero elemento determinante che risulta inseparabile dalla stessa dinamica degli eventi. Anche le parole di Boscovich evidenziano questo aspetto: parlare di *forza* non deve essere il dare un nome ad un'azione che si è *già ve-*

¹⁷ R. G. Boscovich, *Theoria* cit., § 9.

rificata, descrivendo il *modo* in cui si è svolta, quanto piuttosto l'indicare "la tendenza stessa" all'azione, e quindi l'essenza dell'attività caratteristica di ogni particella elementare considerata come puro centro di forza.

Nel riferirsi – anche se indirettamente – al sistema del gesuita, Nietzsche sembra apprezzare proprio l'aspetto del lavoro di Boscovich che ha precluso a quest'ultimo la possibilità di entrare nell'olimpico della ricerca scientifica, e precisamente il fatto di non aver potuto offrire una formula definitiva che determinasse la curva delle forze tematizzata nella *Theoria*. Come è stato sottolineato da numerosi studiosi che si sono occupati dello scienziato dalmata, il limite delle sue speculazioni risiede nel fatto che egli ha presentato una teoria puramente *qualitativa*, senza offrire determinazioni precise che permettessero di applicare le sue considerazioni ai fini della sperimentazione empirica¹⁸. Non occorre soffermarsi ulteriormente su questo aspetto, che è stato adeguatamente discusso nel capitolo II, ma sarà comunque utile ribadire la conclusione offerta da Lancelot L. Whyte nel dichiarare il valore del lavoro di Boscovich, confrontandolo con le possibilità tecniche della scienza settecentesca:

Dal momento che a quel tempo non erano ancora realizzabili determinati esperimenti, la sua dottrina non poteva essere una teoria verificata sperimentalmente, ma un programma per la fisica atomica, che suggeriva la strada attraverso la quale un giorno si sarebbe potuta raggiungere una teoria unitaria.¹⁹

¹⁸ Si veda per esempio D. M. Ivanovich, *On some Aspects of Boscovich's Curve*, in «Boscovich, R. J.: vita e attività scientifica – his life and scientific work. Atti del convegno, Roma 23-27 Maggio 1988», Roma 1993, pp. 49-57; S. D'Agostino, *Boscovich's Reception of Newton's Legacy*, in «Bicentennial Commemoration of Roger Boscovich, Milano, September 15-18 1987», Milano 1988, pp. 27-45.

¹⁹ L. L. Whyte (a cura di), *Roger Boscovich, S. J., F. R. S., 1711-1787: Studies of His Life and Work on the 250th Anniversary of His Birth*, London and New York 1961 and 1964, pp. 121-124.

A mio avviso l'interesse di Nietzsche, nel momento in cui lesse la *Theoria* nel 1873, venne stimolato proprio dal fatto di avere sotto mano un testo scientifico che non proponesse una verità definitiva, ma che fosse in grado di aprire la strada ad una nuova prospettiva, presentando una considerazione della realtà che costringeva il ricercatore ad abbandonare il modello tradizionale operando una forzatura del senso comune, attraverso una riflessione concettuale capace di superare i *pregiudizi* della sensibilità. Il sistema di Boscovich in qualche modo si dimostra a cavallo tra scienza e filosofia, dal momento che il suo interesse principale consiste nel proporre una diversa visione della realtà, senza preoccuparsi troppo di doverla fondare attraverso determinazioni quantitative.

Per tornare all'argomento principale di cui ci stiamo occupando, a questo punto sembra evidente come negli scritti di Nietzsche sia legittimo istituire una connessione tra i termini *Macht* e *Kraft*, senza voler ridurre il valore del concetto di *potenza* alla semplice determinazione dell'intima struttura della realtà fisica, bisogna però ammettere che esso si sia generato direttamente dalle considerazioni di carattere scientifico che il filosofo aveva svolto nel 1881, adottando in particolare come punto di partenza le riflessioni relative alla struttura della materia presentate da Boscovich nella sua opera principale.

Nel considerare l'affermazione di Nietzsche secondo la quale la volontà di potenza debba essere intesa come un *pathos*, inoltre, è stato toccato un secondo aspetto della questione, che riguarda la *modalità* di relazione dei *quanti di potenza*, come si può intuire, la connessione tra questi ultimi secondo la prospettiva sostenuta dal filosofo non sarà qualcosa di diverso dalla relazione tra le *forze*, ma per approfondire questo discorso e chiarire cosa egli intenda nel momento in cui parla di *volontà* è opportuno ritornare ai frammenti del 1881 e fare riferimento ad un concetto che il tedesco assimilò dalla lettura del testo di Robert Mayer: la nozione di "scarica di forza" (*Auslösung von Kraft*).

3. *Wille zur Macht e Auslösung von Kraft: una sostituzione terminologica*

3.1 Tra la dinamica fisica e il mondo del vivente: R. Mayer e W. Roux

Nell'aprile del 1881 Peter Gast inviò a Nietzsche la seconda edizione del volume di Robert Mayer intitolato *Die Mechanik der Wärme*, che a suo avviso meritava di essere studiato con attenzione data l'importanza dei suoi contenuti. Quest'opera, nella quale è presentata una delle prime formulazioni del principio di conservazione dell'energia, anticipando di alcuni anni la più famosa esposizione di Helmholtz, era stata pubblicata per la prima volta nel 1867 per poi essere ristampata con l'aggiunta di alcuni saggi; tra questi vi era uno scritto, *Über Auslösung*, che stimolò particolarmente l'interesse di Nietzsche. Il filosofo diede una rapida letta al libro non appena lo ricevette e rispose subito all'amico con una lettera entusiasta in cui esaltava le doti dell'autore, concludendo la missiva con un poscritto nel quale dichiarava: «*Über Auslösung*» rappresenta per me la cosa più importante ed utile del libro²⁰.

Nel saggio in questione Mayer aveva sostenuto la tesi che tutti gli eventi chimici fossero manifestazioni di un processo dinamico, attraverso il quale l'energia viene scaricata (*auslassen*) da una molecola all'altra²¹; questo modello venne assunto da Nietzsche fin da subito per approfondire la sua descrizione della dinamicità della natura, permettendogli di evidenziare la modalità di relazione tra le forze che costituisce il fondamento del disegno cosmologico del 1881 e che non veniva esplicitata nelle pagine della *Theoria* di Boscovich. In numerosi frammenti postumi è possibile trovare riferimenti a questo tipo di attività,

²⁰ KGB III/1, *Brief an Köselitz*, 16. April 1881.

²¹ Cfr. A. Mittasch, *Nietzsche als Naturphilosoph*, Stuttgart 1952, in particolare Cap. 12 e 13.

secondo il quale ogni *quanto dinamico* è stimolato ad accumulare la forza che gli altri quanti esercitano su di lui; qualora non intervengano circostanze esterne ad interrompere questo incremento, un centro di forza tende ad un livello massimo di tensione, raggiunto il quale esso scarica spontaneamente l'energia accumulata, per tornare così al suo stato iniziale dal quale sarà possibile iniziare un nuovo ciclo. Il verificarsi di questo collasso da parte di un centro di forza è necessario perché altri quanti possano caricarsi, per poi rilasciare a loro volta l'energia assorbita, senza che si possa mai verificare uno stato di equilibrio.

L'assimilazione del pensiero di Mayer da parte di Nietzsche, come si è detto, avvenne molto presto, e difatti uno dei primi frammenti nei quali egli esprime questo modello dinamico compare nel quaderno M III 1 e precede di poco il passo relativo all'intuizione dell'eterno ritorno:

Nell'organismo più piccolo si forma continuamente della forza [*Kraft*] che poi deve scaricarsi [*auslösen*]: o da sé, quando vi è *pienezza*, oppure viene uno stimolo dall'esterno. *In qual direzione* si volge la forza? Certamente in quella *abituale*: dunque *là dove guidano gli stimoli*, si muoverà anche la scarica *spontanea*. Gli stimoli più frequenti *educano ANCHE la direzione della scarica spontanea*.²²

Nell'applicare questo nuovo concetto alla dinamica naturale Nietzsche ha la possibilità di evidenziare come il suo svolgimento avvenga attraverso una necessità priva di qualsiasi intenzionalità; il fatto che l'atomo scarichi l'energia che ha raccolto è qualcosa di assolutamente spontaneo e non deve essere spiegato riferendosi ad un qualche tipo di finalità o di stimolo esterno. Il ragionamento di Nietzsche dimostra di essere già orientato verso una posizione di cui si è parlato e che verrà da

²² OFN V/2, 11 [139]; si veda anche, poco oltre, 11 [247]: "Nella molecola vi sono esplosioni e mutamenti di orbita di tutti gli atomi e improvvise scariche di forza [*Auslösungen von Kraft*]".

lui esplicitata nel corso degli anni '80 – l'idea che il divenire non sia altro che lo svolgimento naturale delle relazioni tra le forze e che quindi dipenda esclusivamente dalla loro intensità e direzione iniziali.

In un aforisma della *Gaia Scienza* il filosofo evidenzia questo aspetto, facendo riferimento al modello assunto da Mayer per osservare la tendenza comune a confondere “due specie di cause” nella spiegazione dei fenomeni naturali, introducendo nella loro attività una falsa teleologia:

Mi sembra che uno dei miei passi e progressi più sostanziali sia questo: ho appreso a distinguere la causa dell'agire dalla causa dell'agire così e così, dell'agire in questa direzione, in vista di quest'obiettivo. La prima specie di causa è un *quantum* di energia accumulata [*Quantum von aufgestauter Kraft*] che aspetta di essere usata in qualche modo, per un qualche scopo; la seconda specie è invece qualche cosa di interamente irrilevante, se la si commisura a questa energia [*Kraft*], per lo più una piccola circostanza fortuita, conformemente alla quale un *quantum* alla fine si «sprigiona» [*auslöst*] in un'unica e determinata maniera: il fiammifero in rapporto al barile di polvere. Tra queste piccole circostanze fortuite e tra i fiammiferi annovero tutti i cosiddetti «scopi», così pure le ancor più cosiddette «vocazioni di vita»: essi sono relativamente gratuiti, arbitrari, quasi indifferenti in rapporto all'enorme *quantum* di energia [*Quantum Kraft*] che fa pressione, come si è detto, per essere in qualche modo consumato. D'ordinario si considera tutto questo diversamente: secondo un secolare errore si è abituati a vedere proprio nell'obiettivo (scopo, vocazione, ecc.) la forza *propulsiva* – ma esso è soltanto l'energia *direttiva*, si è scambiato a questo proposito il pilota della nave col vapore.²³

In questo passo è contenuto un importante aspetto della critica mossa da Nietzsche alla prospettiva meccanicistica: que-

²³ FW, § 360.

st'ultima offre una spiegazione della processualità naturale attraverso il riferimento all'attività di cause esterne agli eventi, mentre la concezione dinamica della realtà, che il filosofo dimostra di preferire, propone un'interpretazione che individua nella stessa essenza dei fenomeni il *motore* del divenire. Come ha evidenziato Günter Abel, con Nietzsche si assiste al passaggio da un tipo di causalità *esogena* ad una spiegazione che fa riferimento ad entità *dinamico-endogene* di stampo leibniziano (ma prive del valore metafisico che distingue le monadi), quali sono appunto i quanti di forza descritti nei quaderni degli anni '80²⁴.

Assumendo il concetto di *Auslösung* Nietzsche ha la possibilità di chiarire quale sia la modalità di svolgimento della dinamica delle forze, in modo da fondare il suo modello di realtà sulla base di una nozione che renda conto della assoluta necessità del processo naturale. Da quanto si legge nei frammenti in cui compare questa nozione, inoltre, il filosofo intende uscire dai limiti della spiegazione dei soli fenomeni fisici, interpretando attraverso il pensiero di Mayer anche la caratteristica comportamentale degli esseri viventi. Già nel passo del 1881 Nietzsche si era riferito al mondo organico, e così torna a fare ripetutamente negli anni successivi:

Tutti i processi fisiologici sono uguali nell'essere liberazioni di energia [*Kraftauslösung*], che, se raggiungono il *sensorium commune*, portano con sé un certo innalzamento e rafforzamento: questi, commisurati alle condizioni opprimenti, gravose della costrizione, vengono interpretati come sentimento di «libertà».²⁵

²⁴ G. Abel, *Nietzsche, die Dynamik der Willen zur Macht und die ewige Wiederkehr*, Berlin 1984, pp. 17-18: "In questo passaggio dalla concezione meccanicistica della forza a quella dinamica è decisivo il passaggio dall'esogeno all'endogeno. Il movimento non è un tipo di causalità esogena, ma una sorta di autoproduzione endogena. In questo passaggio risiede una nuova concezione della realtà che comincia ad imporsi sul modello meccanicistico a partire dalla fine dell'Ottocento, e forse nel modo più radicale proprio con Nietzsche."

²⁵ OFN VIII/2, 27 [3].

Nello stesso anno in cui era entrato in contatto con le idee di Mayer, Nietzsche aveva letto un testo dell'anatomista Wilhelm Roux, appena pubblicato: *Der Kampf der Teile im Organismus. Ein Beitrag zur Vervollständigung der mechanischen Zwedmäßigkeitslehre*; in esso veniva presentata l'idea che i processi organici fossero mossi da una dinamica interiore, in netto contrasto con la prospettiva darwiniana che attribuiva grande valore alle circostanze esterne²⁶. Con tutta probabilità, nelle riflessioni di questo periodo Nietzsche ha saldato assieme le molteplici suggestioni che gli provenivano dalla lettura dei testi di scienza naturale (in particolare fisica e biologia), unificandole in una prospettiva originale che col tempo si è sviluppata focalizzandosi in una critica del concetto di *autoconservazione* (*Selbsterhaltung*). In un frammento collocabile tra il 1885 e il 1886 si legge:

I fisiologi dovrebbero riflettere prima di definire l'istinto di conservazione come un istinto cardinale dell'essere organico: qualcosa di vivo soprattutto vuole *scatenare* la sua forza [*seine Kraft auslassen*]; la «conservazione» è solo una delle conseguenze di ciò. Attenzione ai principi teologici *superflui*. E uno di tali principi è appunto l'intero concetto di «istinto di conservazione».²⁷

Le riflessioni relative alla biologia che Nietzsche ha svolto in quel periodo avevano fatto maturare in lui la convinzione che la tendenza comune agli esseri viventi fosse quella di espandersi, di imporsi sull'ambiente esterno distruggendo o assimi-

²⁶ L'influsso di Roux sul pensiero di Nietzsche è stato analizzato da W. Müller-Lauter nel suo articolo *Der Organismus als innerer Kampf. Der Einfluss von Wilhelm Roux auf Friedrich Nietzsche*, «Nietzsche-Studien» 7, 1978, pp. 189-223, al quale rimando.

²⁷ OFN VIII/1, 2 [63]. Cfr. *infra*, nota 51. Questo frammento è la preparazione dell'aforisma 13 di *Al di là del bene e del male*, nel quale però compare il riferimento al concetto di volontà di potenza. Tornerò in seguito su questo passo per evidenziare la presenza di tale nozione.

lando qualsiasi cosa venisse ad opporsi a loro²⁸. Significativi, a questo proposito, sono alcuni frammenti degli ultimi anni di lucidità, nei quali Nietzsche descrive la dinamica comportamentale del protoplasma; nel primo, che risale al 1887, il filosofo si concentra sulla tendenza all'appropriazione osservata nella forma più semplice di essere vivente, elaborandola nei termini della sua nuova nozione:

La volontà di potenza può manifestarsi solo *contro delle resistenze*; cerca quel che le si contrappone – questa la tendenza originaria del protoplasma, quando mette fuori gli pseudopodi e si tasta intorno. L'appropriazione e l'assimilazione è anzitutto un voler sopraffare, un formare, un modellare e rimodellare, finché il vinto non sia passato interamente sotto il potere dell'aggressore accrescendolo.²⁹

Il secondo passo da prendere in considerazione è invece del 1888; in esso Nietzsche chiarisce le sue considerazioni sul fatto che l'istinto basilare di ogni organismo non sia uno stimolo alla conservazione di sé, ma spinga il vivente verso un continuo accrescimento e perfezionamento; inoltre, a suo avviso, questo tipo di attività deve essere considerato come assolutamente originario e non può essere definito attraverso il modello intenzionale comune agli individui più complessi:

Non si può far discendere la più elementare e originale attività del protoplasma da una volontà di conservare se stesso, poiché esso prende in sé, in modo assurdo, più di quel che esi-

²⁸ Per uno studio delle letture compiute da Nietzsche su questa tematica si veda A. Orsucci, *Dalla biologia cellulare alle scienze dello Spirito*, Bologna 1992.

²⁹ OFN VIII/2, 9 [151]; si veda anche OFN VIII/3, 14 [174]: “Prendiamo il caso più semplice, quello del nutrimento primitivo: il protoplasma allunga i suoi pseudopodi per cercare qualcosa che gli si opponga – non per fame, ma per volontà di potenza. Poi fa il tentativo di vincerlo, di assimilarlo, di incorporarlo; ciò che si chiama «nutrimento» è solo un fenomeno conseguente, un'applicazione particolare di quella volontà originaria di diventare *più forte*.”

gerebbe la conservazione; e soprattutto il protoplasma in tal modo *non* «si conserva», bensì *va in rovina*...L'istinto che qui domina deve appunto spiegare questo *non* volersi conservare: «fame» è già un'interpretazione, data in base a organismi di gran lunga più complicati.³⁰

Ad arricchire il quadro di considerazioni all'interno del quale ci stiamo muovendo va aggiunto che dalla lettura del testo di Roux il filosofo aveva assunto un'idea del tutto particolare: il fatto che l'organismo fosse composto da una serie di elementi incessantemente in lotta tra di loro, i quali vengono a prevalere alternativamente gli uni sugli altri senza che si realizzi mai una situazione di equilibrio, permettendo così la continua articolazione e modificazione che si osserva comunemente in tutti gli esseri viventi:

Un errore fondamentale è la fede nell'armonia e nell'assenza di lotta – ma ciò sarebbe appunto la morte! Dov'è la vita, vi è una formazione cooperativa, nella quale i soci lottano per il nutrimento, per lo spazio, dove i più deboli si piegano, vivono di meno, hanno meno discendenti: la diversità domina nelle cose più piccole, negli spermatozoi, nelle uova – l'uguaglianza è una grande illusione.³¹

Dalla lettura di questi passi, che rappresentano una breve selezione di un numero significativo di appunti nei quali viene toccata la medesima tematica, sembra possibile affermare che l'idea di poter connettere la dinamica del mondo inorganico alla caratteristica processualità del vivente attraverso l'estensione del concetto di *Auslösung* alla relazione tra gli organismi sia stata stimolata in Nietzsche a partire dalle considerazioni contenute nel volume del biologo tedesco. Di fatto, il filosofo si trova a considerare una descrizione degli esseri viventi che ri-

³⁰ OFN VIII/2, 11 [121].

³¹ OFN V/2, 11 [132].

specchia il modello di realtà fisica per come veniva inteso dal dinamismo allora emergente, dal momento che entrambi i processi vengono concepiti nei termini di uno scontro senza sosta tra elementi caratterizzati da un diverso grado di potenza. L'unica prospettiva che si opponeva a questa idea era quella darwiniana, secondo la quale la tendenza comune a qualsiasi organismo consiste nell'adattamento all'ambiente che lo circonda e quindi ogni essere è stimolato a conservare le condizioni della propria esistenza.³²

3.2 Istinto di conservazione e aumento dell'entropia

Nel confrontarsi con la prospettiva del sistema di Darwin, Nietzsche non vuole certo negare il valore delle sue ricerche opponendosi ad uno dei risultati più interessanti e fertili della sua speculazione, la scoperta che ogni specie naturale manifesti un originario *istinto di conservazione* come fondamento delle sue azioni, anche se il filosofo non accetta che quest'ultimo possa essere concepito come tendenza al mantenimento *statico* delle proprie caratteristiche, rifiutando di intenderlo come principio di base nella spiegazione della dinamica biologica; piuttosto, questo istinto va interpretato come *conseguenza* di una tensione ben più originaria, comune all'intera realtà natu-

³² Nietzsche considera alla base della posizione darwiniana il concetto di *autoconservazione* presentato dalla filosofia di Spinoza. Si veda, per esempio, FW, § 349: "Voler conservare se stessi è l'espressione di uno stato estremamente penoso, di una limitazione del vero e proprio istinto basilare della vita che tende ad un'espansione di potenza, e abbastanza spesso pone in questione e sacrifica, in questo suo volere, l'autoconservazione. [...] Il fatto che le nostre moderne scienze naturali si siano impigliate a tal punto nel dogma dello spinozismo (come è accaduto anche ultimamente, e nel modo più grossolano, al darwinismo, con la sua teoria inconcepibilmente unilaterale della «lotta per l'esistenza») dipende probabilmente dall'origine della maggior parte dei naturalisti [...]. La lotta per la vita è soltanto un'eccezione, una provvisoria restrizione della volontà di vita; la grande e piccola lotta ruota ovunque attorno al prevalere, al crescere, all'espandersi, attorno alla potenza."

rale, che stimola ogni entità verso il superamento di se stessa attraverso un continuo perfezionamento: “Nessuna «sostanza», piuttosto qualcosa che in sé aspira a rafforzarsi; e che solo indirettamente vuole «conservarsi» (vuole *superarsi*)”³³.

Se si ammette, con Roux, che la caratteristica principale di ogni organismo consista nell’essere formato da un insieme di elementi in lotta tra di loro, è possibile comprendere cosa voglia dire Nietzsche: sostenere che il vivente tenda alla conservazione di se stesso deve significare che esso vuole mantenersi uguale *come vivente*, e quindi come entità caratterizzata dal continuo mutamento, dalla “volontà” di raggiungere una forma sempre migliore³⁴. Concepita in questo modo, la conservazione di sé non contraddice la caratteristica espansione osservabile negli organismi, ma ne diviene – appunto – una semplice conseguenza:

Conservazione dell’individuo: cioè presupporre che una molteplicità con le attività più multiformi voglia «conservare» se stessa, non come sempre uguale a se stessa, bensì «vivente», in quanto domina, obbedisce, si nutre, cresce.³⁵

Con tutta probabilità, nel momento in cui si è trovato ad approfondire particolari concezioni proprie della biologia, Nietzsche ha riscontrato gli stessi pericoli comuni alla fisica: affermare che la tendenza di base del modello organico sia quella di conservare le caratteristiche che permettono un migliore adattamento all’ambiente esterno lascia aperta la possibilità, sul piano teorico, di immaginare una situazione limite nella quale venga raggiunta una *morte evolutiva*, e cioè un momento di stasi assoluta del processo di mutazione degli esseri

³³ OFN VIII/2, 9 [98].

³⁴ L’utilizzo del termine *volontà* in questo discorso è molto delicato. Si è voluto adottarlo in questo momento per una maggiore aderenza al lessico di Nietzsche, riservandoci di chiarire il suo significato più avanti in questo capitolo.

³⁵ OFN VII/2, 25 [427].

organici. Ammettendo, come pura ipotesi, che sia possibile osservare un ecosistema isolato nel quale fosse presente una sola specie capace di evolvere, è lecito pensare che in un tempo sufficientemente lungo essa raggiungerebbe un livello ottimale, che rappresenti il migliore adattamento alle condizioni nelle quali è inserita. Se questo fosse possibile si assisterebbe alla fine del processo evolutivo, dal momento che, anche qualora si presentassero nuove mutazioni genetiche casuali, queste verrebbero soppiantate dal modello consolidato. L'esempio che ho presentato è naturalmente qualcosa che esula dalla prospettiva originale del darwinismo, ma il discorso non è stato svolto a caso: il pericolo che Nietzsche sembra intuire nella *sua* interpretazione della dinamica evolutiva è molto vicino alle conseguenze del secondo principio della termodinamica sul piano cosmologico che il filosofo dimostra di avere ben presenti nel discutere la possibilità di un eterno ritorno di tutte le cose. Anche i risultati di Thomson e Clausius, difatti, ammettono che un *sistema chiuso* tenda naturalmente verso un incremento della propria *entropia* e che, quindi, possa raggiungere un momento di stasi caratterizzato dall'equilibrio termico. Nello svolgere questo discorso è comunque importante chiarire un aspetto delicato: quella di Nietzsche è un'interpretazione assolutamente personale della teoria di Darwin, che gli deriva dal fatto di non aver potuto comprendere adeguatamente il contenuto della sua opera. I motivi di questa lettura, che in una prospettiva contemporanea si rivela errata in più punti, vanno riportati a diverse circostanze, partendo dal fatto che il filosofo non si dedicò con attenzione ad un'analisi diretta dei testi per passare alla considerazione che i suoi studi scientifici sull'argomento furono condizionati da un ambiente ancora critico nei confronti di una teoria all'avanguardia come quella evoluzionista. Nel presente lavoro si sono voluti prendere in considerazione alcuni passi nei quali Nietzsche commenta i contenuti dell'opera di Darwin con la volontà di capire quale

fosse la prospettiva del tedesco, senza con questo voler affermare in alcun modo la correttezza delle sue osservazioni. In effetti, sarebbe possibile discutere la validità delle critiche mosse dal filosofo da un punto di vista scientifico, con l'intento di capire su quale aspetto la sua preparazione fosse carente, tanto da non permettergli una corretta comprensione del discorso di Darwin, ma la sede non sembra essere quella adatta; in questo momento l'attacco allo scienziato inglese è funzionale esclusivamente alla comprensione di quale fosse la concezione che il tedesco aveva elaborato delle dinamiche biologiche, cercando di individuare l'elemento che – ai suoi occhi – aveva reso possibile l'istituzione di un parallelismo con la descrizione del mutamento della realtà a livello fisico. Ancora una volta ci troviamo di fronte alla necessità di separare il discorso prettamente scientifico dall'interpretazione che il filosofo ne ha dato, osservando come la sua attenzione si fosse rivolta alle conseguenze di una determinata visione del mondo su un piano differente rispetto a quello – decisamente più onesto – della pura descrizione.

Riassumendo, le riflessioni di Nietzsche sembrano voler mettere in guardia contro l'assunzione del principio di conservazione come spiegazione ultima dei fenomeni biologici: così come nella realtà fisica non è possibile immaginare anche solo un momento di sosta data la costitutiva dinamicità delle particelle elementari, allo stesso modo si osserva che qualsiasi organismo tende ad espandersi e nel fare questo mantiene viva la lotta con le altre forme di vita:

È mera cosa di esperienza che la modificazione *non cessa*, di per sé non abbiamo la minima ragione di pensare che a una modificazione ne debba seguire un'altra. Al contrario: uno *stato raggiunto* sembrerebbe dover conservare se stesso, se non ci fosse in esso una facoltà di voler appunto *non* conservarsi...

La proposizione di Spinoza dell'autoconservazione dovrebbe propriamente arrestare la modificazione; ma la proposizione è falsa, è vero il *contrario*. Proprio in ogni essere vivente si può

mostrare nel modo più chiaro che esso fa di tutto per *non* conservarsi, per divenire *di più...*³⁶

Alla base di queste osservazioni sta la considerazione che il mondo dell'organico e quello dell'inorganico rappresentino la medesima realtà e che sia quindi possibile individuare un principio comune a partire dal quale rendere conto della loro dinamica. Nel 1881 sembra che l'attenzione di Nietzsche sia, per così dire, *sbilanciata* verso la dimensione dell'inanimato, probabilmente perché i suoi studi in quel periodo si erano concentrati sulle più recenti scoperte della fisica; in un passo della *Gaia Scienza* il filosofo afferma che "il vivente è soltanto una varietà dell'inanimato e una varietà alquanto rara"³⁷, manifestando così la volontà di cercare il modello di spiegazione del processo naturale a partire dalle moderne teorie relative alla struttura della materia. Il concetto di *Auslösung*, che egli ha avuto modo di estrapolare dalle pagine di Mayer, sembra fare al caso suo: esso rappresenta una modalità di spiegazione del modo in cui i *quantità dinamici* sono connessi tra di loro, ma allo stesso tempo può essere applicato con successo all'articolazione dei fenomeni biologici. Nel momento in cui Nietzsche critica la nozione di *autoconservazione*, dunque, non fa altro che ribadire le posizioni che aveva sostenuto relativamente alla relazione tra i primi elementi della materia trasferendole all'ambito dell'organico. In alcuni passi questo fatto è particolarmente evidente, come per esempio in un importante frammento del 1884:

Contro l'*istinto di conservazione* concepito come istinto radicale: piuttosto il vivente vuole *scaricare* la sua energia [*seine Kraft auslassen*] – «vuole» e «deve» (*per me* le due parole sono equipollenti): la conservazione non è che una *consequenza*.³⁸

³⁶ OFN VIII/3, 14 [121].

³⁷ FW, § 109.

³⁸ OFN VII/2, 26 [277].

L'affermazione che il vivente scarichi l'energia accumulata in maniera spontanea, *senza poter decidere* se farlo o meno, sembra corrispondere alla descrizione che Nietzsche fa della dinamica naturale nel momento in cui viene sottolineata l'impossibilità di ammettere un agire intenzionale nelle relazioni tra le forze; in particolare, nel discutere il fatto che le combinazioni di forza si possano presentare solamente in un preciso ordine, il filosofo afferma che "accadere e accadere necessario sono una *tautologia*"³⁹, richiamando da vicino il passo ora considerato.

Per concludere, si può osservare come Nietzsche abbia tentato fin dal 1881 di individuare un principio unitario di spiegazione di tutti i fenomeni naturali, soffermandosi sul concetto di *Auslösung von Kraft* presentato da Mayer, ipotizzando che questo modello, valido per il mondo inorganico, potesse essere applicato anche al regno del vivente. Nel fare questo il filosofo segue un principio di *economia metodica*, secondo il quale è opportuno cercare di spiegare il maggior numero di fenomeni attraverso il minor numero possibile di norme esplicative⁴⁰. Sulla base di queste osservazioni è possibile ipotizzare che vi sia una connessione diretta tra il concetto assunto da Mayer e la nozione di *Wille zur Macht* che in quegli anni compare negli scritti di Nietzsche; quest'ultima, per l'appunto, viene presentata prima di tutto come elemento di base nella spiegazione della dinamica naturale, tanto dell'ambito dell'organico quanto in quello della natura inanimata.

³⁹ OFN VIII/2, 10 [138]; per quanto riguarda la modalità di connessione tra le forze cfr. *supra*, Cap. III, § 2.2.

⁴⁰ Cfr. JGB, § 36: "Non soltanto è permesso fare questo tentativo, ma ciò è anche imposto, se si prende come punto di partenza la coscienza morale del *metodo*. Non accettare molteplici specie di causalità, fintantoché il tentativo di far bastare una soltanto di esse non sia spinto sino al suo limite estremo (– sino all'assurdo, mi sia consentito dire): è questa una morale del metodo a cui oggi non ci si deve sottrarre –". Si veda anche JGB, § 13 e OFN VIII/3, 14 [81].

3.3 La *volontà di potenza* come modello della processualità degli organismi

La nozione di *volontà di potenza* rappresenta uno dei concetti maggiormente ricchi dell'intera produzione Nietzscheana e per questo motivo risulta difficile comprenderne tutte le molteplici sfumature; la sua genesi si è svolta in un lungo arco di tempo, durante il quale il filosofo è tornato ripetutamente sulle proprie idee, nel tentativo di dar loro una forma unitaria che potesse essere raccolta in un'opera organica. Questo non fu possibile, a causa della malattia mentale di Nietzsche o forse per una sua precisa scelta, e le numerose riflessioni su questa tematica rimasero sparse nei suoi quaderni di appunti, rendendo ancor più arduo il compito di orientarsi all'interno del suo pensiero. Fortunatamente, ai fini del presente lavoro sarà sufficiente concentrarsi su un aspetto della questione particolarmente evidente, il fatto che la volontà di potenza valga come principio unitario di spiegazione della dinamica dell'intera realtà naturale.

In un frammento del 1885 Nietzsche schematizza alcuni punti che ritiene essenziali nella determinazione della sua nuova nozione:

A. *Punto di partenza* psicologico:

- il nostro pensare e valutare è solo un'espressione delle brame che vi ardono dietro;
- le brame si specializzano sempre più: la loro unità è la *volontà di potenza* (per prendere il termine più forte di tutti gli impulsi, che ha diretto finora ogni sviluppo organico);
- riduzione di tutte le funzioni organiche fondamentali alla volontà di potenza;
- la questione se essa non sia il *mobile* anche nel mondo inorganico: giacché nella concezione meccanicistica del mondo sia ha bisogno ancora di un *mobile*;
- «legge naturale»: come formula per stabilire in modo assoluto i rapporti e i gradi di potenza;

- il *movimento* meccanico è solo un mezzo per esprimere un accadimento interno;
- «causa ed effetto».⁴¹

Da queste poche parole risulta già con chiarezza quale sia il percorso che Nietzsche intende seguire: egli ha assunto il concetto di *volontà di potenza* a partire dall'osservazione degli esseri viventi, che a suo avviso sono caratterizzati da una tendenza all'espansione e al dominio della realtà circostante; una volta considerata questa caratteristica, il filosofo si chiede se la dinamica del mondo inanimato non possa essere spiegata attraverso questo stesso principio, dal momento che la realtà naturale viene descritta dal moderno dinamismo come un insieme di forze in relazione tra di loro. Questo ragionamento sembra corrispondere in tutto e per tutto alle riflessioni che abbiamo appena terminato di considerare, a partire dalle quali Nietzsche affermava di poter estendere il modello di relazione tra *quantità dinamiche* al regno dell'organico, con l'unica differenza che ora il cammino si svolge in senso opposto, assumendo come punto di partenza la dimensione del vivente.

Vediamo la cosa in dettaglio: la volontà di potenza viene intesa da Nietzsche come “la forma affettiva primitiva”, dato che “tutti gli altri affetti sono soltanto sue configurazioni”⁴²; pertanto, essa può valere come principio unitario, a partire dal quale è possibile spiegare l'intera dinamica del vivente. La scelta di questo concetto è dovuta al fatto che, come si legge nel passo sopra considerato, il filosofo sostiene di aver individuato “il termine più forte di tutti gli impulsi, che ha diretto finora ogni sviluppo organico”, dopo aver messo a fuoco la caratteristica generale di ogni essere animato, e cioè il fatto di voler continuamente crescere, imponendosi su qualsiasi cosa venga ad opporsi alla sua espansione:

⁴¹ OFN VIII/1, 1 [30].

⁴² OFN VIII/3, 14 [121].

La vita [...] aspira a un *sentimento massimo di potenza*: è essenzialmente un aspirare a un di più di potenza; l'aspirare non è niente altro che l'aspirare alla potenza; il nucleo più profondo e intimo resta questa volontà.⁴³

Come è stato osservato in precedenza, l'idea che alla base di ogni accadimento nel mondo organico vi sia una lotta tra le sue parti è stata elaborata da Nietzsche in seguito alla lettura dell'opera di Roux; nello svolgere le sue riflessioni sugli esseri viventi, il filosofo riscontra precise corrispondenze con il modello cosmologico proposto dalla corrente scientifica del dinamismo, secondo la quale l'intera realtà va intesa come il luogo di scontro tra centri di forza che tendono incessantemente ad accumulare energia e ad imporsi sugli altri. Questa osservazione porta Nietzsche a formulare l'ipotesi che la nozione di volontà di potenza possa essere estesa alla spiegazione della dinamica di tutti i fenomeni naturali, tanto più che il filosofo adotta di frequente una terminologia scientifica comune al discorso relativo alla relazione tra i quanti dinamici. Prima di tutto egli osserva che "la vita, in quanto la forma d'essere a noi più nota, è specificamente una volontà di accumulare forza [*Wille zur Accumulation der Kraft*]"⁴⁴, per poi estendere questo concetto all'intera realtà fisica:

La volontà di accumulare forza [*Wille zur Accumulation der Kraft*] come specifico per il fenomeno della vita, della nutrizione, della generazione, dell'eredità, per la società, lo Stato, il costume, l'autorità.

Non si dovrebbe poter ammettere questa volontà come causa motrice anche in chimica?
e nell'ordine cosmico?

Non solo la costanza dell'energia [*Costanz der Energie*], ma anche economia massimale del consumo, in modo che il *voler diventare più forte* sia l'unica realtà a partire da *ogni centro di energia* [*jedem Kraft-centrum*] – non la conservazione di sé, ben-

⁴³ *Ivi*, 14 [82].

⁴⁴ *Ibidem*.

sì l'assimilazione, il voler diventar padrone, il voler diventare di più, il voler diventare più forte.⁴⁵

Questo frammento appartiene al quaderno W II 5, del 1888, che si è già dimostrato prezioso ai fini del presente lavoro; in esso sono contenute le ultime riflessioni di Nietzsche relative alla sua concezione del mondo, nelle quali egli torna a considerare le osservazioni che aveva riportato nel manoscritto dell'estate del 1881, fondendole assieme alle sue nozioni più mature. La terminologia del passo considerato è particolarmente utile per dimostrare questo fatto, in quanto il termine *Macht* è qui sostituito dalla perifrasi "*Accumulation der Kraft*", che rimanda direttamente alla modalità di relazione tra i centri di forza che il filosofo aveva tematizzato in seguito alla lettura del testo di Mayer. In diversi frammenti degli anni precedenti è possibile osservare come la genesi della nozione di volontà di potenza risenta fortemente delle letture relative alla struttura della materia che sono state svolte da Nietzsche fin dal periodo di Basilea, ed in particolare come questa sia strettamente connessa al concetto di *Auslösung*; si confrontino, ad esempio, due passi del 1883:

Ogni volta che ho visto una forma di vita, ho trovato volontà di potenza; e perfino nella volontà di colui che serve ho trovato volontà di potenza.⁴⁶

Dove c'è una forma di vita, ci sono improvvise esplosioni di forza [*Explosionen von Kraft*]: il sentimento soggettivo concomitante è «volontà libera». Il numero e la potenza di queste esplosioni determina innanzitutto il valore di una forma di vita, poi la *direzione* data a queste esplosioni. Quando parliamo dei «motivi dell'azione», intendiamo sempre soltanto «i motivi della direzione».⁴⁷

⁴⁵ *Ivi*, 14 [81].

⁴⁶ OFN VII/1, 13 [10]. Cfr. Za, II, *Della vittoria su se stessi*: "Ogni volta che ho trovato un essere vivente, ho anche trovato volontà di potenza; e anche nella volontà di colui che serve ho trovato volontà di essere padrone".

⁴⁷ *Ivi*, 16 [20].

La dinamica che qui viene descritta è chiara: qualsiasi essere vivente agisce a partire da un accumulo di energia, che verrà scaricata spontaneamente (*necessariamente*) nel momento in cui sarà stato raggiunto un livello massimo di tensione; ogni accadimento interno all'organismo, quindi, può essere spiegato in termini meccanici di relazione tra forze, anche se tutto questo rimane a livello inconscio, mentre l'individuo crede di essere l'autore delle proprie azioni. Senza doversi soffermare troppo sulla questione, è possibile osservare che negli scritti di Nietzsche si assiste ad un mutamento della nozione comune di *volontà*, dal momento che essa perde il carattere di *intenzionalità* che solitamente le si attribuisce. In sintesi, il filosofo afferma che il movimento che determina l'azione rimane nascosto al soggetto, mentre i suoi effetti emergono a livello cosciente; l'uomo, che non può cogliere la sottile attività che ha determinato tali eventi, indica come loro causa il sentimento concomitante alla sua presa di coscienza di queste conseguenze e chiama questo sentimento "volontà":

Chiunque è povero di pensiero crede che la volontà sia l'unico principio agente: volere sarebbe qualcosa di semplice, il dato per eccellenza inderivabile, inintelligibile in sé. Quando fa qualcosa, quando per esempio vibra un colpo, è convinto di esserne *lui* l'autore e di aver colpito perché *voleva* colpire. In tutto questo non vede affatto un problema, e gli basta il sentimento della *volontà*, non solo per ammettere causa ed effetto, ma anche per credere di *comprendere* il loro rapporto. Non sa nulla del meccanismo degli eventi e del centuplicato sottile lavoro che deve essere compiuto per giungere a vibrare il colpo, e, allo stesso modo, ignora l'incapacità della volontà in sé a svolgere anche la parte più esigua di questo lavoro.⁴⁸

Nel chiarire il fatto che la volontà non possa essere indicata come la causa delle azioni emerge l'evidente riferimento alle

⁴⁸ FW, § 127.

scariche di forza, concepite come il modello comune all'intera realtà naturale. Prima di tutto, Nietzsche sottolinea che il fraintendimento deriva principalmente dal sentimento che accompagna la presa di coscienza di un'azione da parte del soggetto:

Volontà? L'accadere autentico di ogni sentire e conoscere è un'esplosione di forza [*Explosion von Kraft*]: in certe condizioni (estrema intensità, sicché ne deriva un sentimento gioioso di forza e di libertà) noi chiamiamo questo accadere «volere». ⁴⁹

Il fatto che il filosofo parli qui di *esplosione di forza* riporta alla modalità di relazione tra le particelle elementari della realtà che si articola attraverso un susseguirsi di accumuli e scariche di energia; in un frammento più tardo la connessione con la nozione di *Auslösung von Kraft* diviene finalmente esplicita, permettendo di chiarire completamente cosa Nietzsche intenda nel momento in cui parla di “volontà”:

«Volere» non è «desiderare», aspirare, agognare: da tutto ciò si distingue per la *passione del comando*.

Non esiste un «volere», ma solo un volere *qualcosa*; non si deve separare il fine dallo stato, come fanno i teorici della conoscenza. Il «volere», com'essi lo intendono, esiste tanto poco quanto il «pensare»: è una pura finzione. Che *qualcosa venga comandato*, fa parte del volere (con ciò non è naturalmente detto che la volontà venga «effettuata»...)

Quello *stato di tensione* generale, per cui una forza tende a scaricarsi [*eine Kraft nach Auslösung trachtet*], non è un «volere». ⁵⁰

A questo punto sembra esserci poco da aggiungere, dato che le parole di Nietzsche sono fin troppo chiare: la sua nozione di *volontà* non è altro che un diverso modo di intendere la relazione tra le forze, niente più che un nome col quale “tradurre” il termine *Auslösung* in un linguaggio più aderente all'ambito della psicologia; detto questo, trova conferma il tenta-

⁴⁹ OFN VII/2, 25 [185].

⁵⁰ OFN VIII/2, 11 [114].

tivo connessione tra il concetto di *volontà di potenza* e il modello che il filosofo ha assunto da Mayer. Se si torna considerare il frammento del 1888 dal quale si è partiti è possibile individuare altre sfumature che evidenzino tale rapporto: prima di tutto, è significativo il fatto che il nuovo modello esplicativo individuato da Nietzsche venga esteso all'intera realtà naturale, come era stato fatto in precedenza per la nozione di *Auslösung von Kraft*; in secondo luogo, nel presentare la caratteristica principale del vivente il pensatore sottolinea il fatto che debba essere abbandonato l'errato concetto di *autoconservazione*, ripercorrendo alcune riflessioni che aveva già svolto nel 1881. Per concludere l'argomentazione è possibile confrontare un frammento del 1885-1886, analizzato in precedenza, con un aforisma di *Al di là del bene e del male* del quale esso è una stesura preparatoria, per osservare quali aspetti Nietzsche abbia voluto approfondire prima della pubblicazione:

2 [63] 1885-1886

I fisiologi dovrebbero riflettere prima di definire l'istinto di conservazione come istinto cardinale di un essere organico: un'entità vivente vuole soprattutto *scatenare* la sua forza [*seine Kraft auslassen*]; la «conservazione» è solo una delle conseguenze di ciò. Attenzione ai principi teologici *superflui*. E uno di tali principi è appunto l'intero concetto di «istinto di conservazione».

JGB § 13

I fisiologi dovrebbero riflettere prima di definire l'istinto di autoconservazione come istinto cardinale di un essere organico. Un'entità vivente vuole soprattutto *scatenare* la sua forza [*seine Kraft auslassen*] – la vita stessa è volontà di potenza: – l'autoconservazione è soltanto una delle indirette e più frequenti conseguenze di ciò. – Insomma, in questo come in qualsiasi altro caso, guardiamoci dai principi teologici *superflui* – quale è quello di autoconservazione (lo dobbiamo all'inconsequenza di Spinoza –). Così infatti vuole il metodo che deve essere essenzialmente economia di principi.⁵¹

⁵¹ In queste citazioni mi sono in parte discostato dalla versione italiana pubblicata da Adelphi, affidata a traduttori diversi, per rispettare la corrispondenza terminologica tra i frammenti, evidente nell'originale tedesco.

Le differenze riscontrabili da questo confronto sono decisamente minime, ma non per questo poco significative; a parte alcune lievi modificazioni terminologiche (come la sostituzione del termine *conservazione* [*Erhaltung*], al quale viene preferito *autoconservazione* [*Selbsterhaltung*]), l'aspetto che risalta maggiormente è la precisazione che il filosofo aggiunge nella stesura definitiva, dichiarando l'equivalenza tra le espressioni "un'entità vivente vuole soprattutto scatenare la sua forza" e "la vita stessa è volontà di potenza", togliendo con ciò ogni dubbio su una possibile connessione delle due nozioni delle quali ci stiamo occupando⁵².

Alla luce di questa testimonianza la ricerca può dirsi conclusa, ed è lecito affermare senza timore che in Nietzsche i concetti di *Wille zur Macht* e *Auslösung von Kraft* vengano utilizzati per denotare una medesima modalità di relazione: stimolato da un principio di *economia metodica* il filosofo svolge uno stes-

⁵² È opportuno spendere due parole sul fatto che in questa sede Nietzsche dichiara esplicitamente di voler seguire un metodo che sia "essenzialmente economia di principi", dal momento che questo rappresenta un ulteriore motivo di connessione tra il filosofo e Boscovich. Come è stato osservato nel capitolo II, uno dei risultati di cui lo scienziato andava maggiormente fiero era di aver saputo ridurre ad uno solo i principi di spiegazione della realtà naturale, perfezionando in questo le ricerche di Newton (cfr. *supra*, Cap. II, § 4). Nel corso della *Theoria*, inoltre, Boscovich torna più volte a sottolineare come la ricerca scientifica sia guidata da questa tendenza all'*economia metodica*, resa possibile dal continuo progresso tecnologico ed in particolare degli sviluppi della chimica (cfr. R. G. Boscovich, *Theoria* cit., §§ 98 sgg.). L'aforisma in questione, inoltre, compare in una posizione particolarmente significativa, ed è a partire da questa che si può indicare il gesuita come riferimento principale dell'osservazione di Nietzsche: il passo immediatamente precedente è l'unico luogo delle opere pubblicate in cui il filosofo cita direttamente Boscovich, mentre nel paragrafo successivo emergono nuovi riferimenti al pensiero dello scienziato, legati alle sue osservazioni sulla dipendenza della ricerca scientifica dai pregiudizi della conoscenza sensibile. L'analisi di queste pagine verrà svolta nel prossimo capitolo, ma già da ora è possibile dichiarare la loro centralità come testimonianze dell'influsso che l'opera del dalmata esercitò sul pensiero nietzscheano.

so compito nel definire queste nozioni, cercando un modello di spiegazione della realtà che possa valere tanto per il mondo inorganico quanto per la dimensione dell'organico. Nel fare questo, tuttavia, percorre due strade diverse: nel 1881 muove da un principio esplicativo applicabile all'ambito dell'inanimato, mentre più tardi assumerà come punto di partenza il "termine più forte di tutti gli impulsi, che ha diretto finora ogni sviluppo organico". La sua finalità rimane comunque la stessa ed egli non fa altro che riferirsi alla medesima realtà, ma non si può certo dire che la diversa scelta terminologica sia dovuta al caso; è possibile ipotizzare che Nietzsche abbia sentito il bisogno di modificare il linguaggio scientifico che aveva adottato perché lo riteneva inadeguato, oppure affermare che volesse evidenziare meglio l'aspetto della questione che più lo interessava, ma la cosa rimane di difficile interpretazione. Più avanti verrà discusso il valore di questa sostituzione terminologica, cercando di comprendere quale sia stato il motivo di fondo di questa scelta; per il momento sarà opportuno raccogliere le conclusioni fin qui raggiunte, cercando di rispondere alle domande che sono state poste all'inizio del capitolo.

3.4 Il fondamento del legame tra organico e inorganico: la forza repulsiva

La presente trattazione si è svolta a partire da un frammento del 1885 nel quale Nietzsche, dopo aver esposto una descrizione della realtà naturale nei termini di una "massa di forza", concludeva affermando: "Questo mondo è la volontà di potenza – e nient'altro!". Sulla base di questo testo abbiamo osato l'ipotesi che la nozione di *Wille zur Macht* potesse derivare dalla considerazione dinamica del mondo che il filosofo aveva dimostrato di apprezzare in seguito alla lettura della *Theoria* di Bosovich. Per verificare questo fatto si è voluto svolgere un lavoro che si concentrasse separatamente sui diversi elementi che compongono il concetto nietzscheano: prima di tutto è stato

possibile evidenziare come il termine *Macht* sia comparso negli scritti di Nietzsche quale sinonimo di *Kraft*, venendo ad indicare gli stessi *quantì dinamici* che stanno alla base del suo modello di realtà e del sistema dello scienziato dalmata; per quanto riguarda, poi, la modalità di relazione tra le *potenze*, si è potuta mettere in luce una profonda affinità tra la particolare idea di *volontà* propria del pensatore tedesco e la nozione di *Auslösung* che egli aveva trovato esposta nelle pagine di un testo di Mayer. Prima di concludere la nostra analisi è opportuno soffermarsi ancora una volta su quest'ultimo aspetto, dato che alcuni frammenti permettono di evidenziare come alla base del concetto che Nietzsche ha assunto dal medico tedesco (e, di conseguenza, alla base del concetto di *volontà di potenza*) non ci sia altro che il modello cosmologico presentato da Boscovich. Una volta che questo fatto sia stato chiarito, sarà possibile ridimensionare il valore che viene attribuito alla figura di Mayer nello studio delle fonti del pensiero nietzscheano, privandolo di quella centralità che spesso gli è stata assegnata⁵³. Per prima cosa si osservi la determinazione del vivente che Nietzsche propone quando afferma: "ogni volta che ho visto una forma di vita, ho trovato volontà di potenza; e perfino nella volontà di colui che serve ho trovato volontà di potenza"⁵⁴. In questa frase il filosofo sintetizza la sua concezione, secondo la quale la volontà di potenza non appartiene solamente ad un essere caratterizzato dall'attitudine al comando, ma viene estesa all'intero ambito dell'organico; essa è qualcosa che non può venir meno nel momento in cui una certa entità ne abbia soggiogata un'altra, ma appartiene tanto al vincitore quanto a chi si è dimostrato inferiore, permettendo a quest'ultimo di continuare a *resistere*

⁵³ Il primo a sottolineare il peso dei testi di Mayer sul pensiero di Nietzsche, a discapito della figura di Boscovich, è stato A. Mittasch nel suo *Friedrich Nietzsche als Naturphilosoph*, Stuttgart 1952.

⁵⁴ OFN VII/1, 13 [10]; il passo è già stato messo in relazione con Za, II, *Della vittoria su se stessi*.

per non essere annientato. Il principio fondamentale è la “lotta per la lotta”, una tensione continua che impedisce che vi sia un qualsiasi momento di stasi, durante il quale un essere possa – per così dire – allontanarsi dalla battaglia:

Quando due esseri organici si urtano, se vi fosse *soltanto* lotta *per* la vita o per il nutrimento: come avviene ciò? Dev'esserci la lotta per la lotta, e *dominare* è: sopportare il contrappeso della forza [*Kraft*] minore – dunque una specie di *prosecuzione* della lotta. Anche obbedire è una *lotta*: la forza che, appunto, *resta* per resistere.⁵⁵

L'attenzione di Nietzsche al fatto che la lotta non venga mai meno è connessa alle sue considerazioni relative alla struttura fisica del mondo, nelle quali era stato attento a sottolineare l'impossibilità che il divenire cosmico potesse arrestarsi anche per un solo momento. La tensione che caratterizza la relazione tra gli esseri viventi non è altro rispetto alla forza che tiene assieme i *quant*i *dinamici* in una rete di relazioni che non può essere spezzata e che vede continuamente mutare la sua

⁵⁵ OFN VII/2, 26 [276]. Va sottolineato che in questa sede – come accade nel caso del concetto di *volontà* – Nietzsche ha compiuto una scelta lessicale alquanto delicata: l'utilizzo del termine “lotta” [*Kampf*] per descrivere la relazione tra centri di forza o, più in generale, tra macro-entità fisiche e biologiche, risulta di facile comprensione ma anche pericolosamente ambiguo. In ogni caso, il filosofo sembra rendersi conto di questa difficoltà dal momento che, in un quaderno del 1885, cerca di chiarire la questione: “*Che la natura sia governata da leggi* è una falsa interpretazione umanitaria. Si tratta di una determinazione assoluta di rapporti di potenza [*Machtverhältnisse*], si tratta di nuda brutalità, senza l'attenuazione che nella vita organica è portata con sé dall'anticipazione del futuro, dalla prudenza, dall'astuzia e dall'accortezza, insomma dallo spirito. Regna l'assoluta istantaneità della volontà di potenza; nell'uomo (e già nella cellula) questa determinazione è un processo che si sposta continuamente per il crescere di tutti i partecipanti – un combattimento, posto che s'intenda il termine in senso così lato e profondo da concepire come una lotta anche il rapporto di chi è dominato con chi domina, e come una opposizione anche il rapporto di chi obbedisce con chi domina” (OFN VII/3, 40 [55]).

forma, permettendo la continuità del processo naturale. Questa descrizione del mondo è precisamente quella di Boscovich, che costruisce il proprio sistema a partire da un insieme di particelle atomiche inestese, la cui realtà è data unicamente dal loro essere centri di forza; i suoi elementi primi sussistono solo a partire dalla loro relazione con tutti gli altri, in una situazione di continuo scambio di energia che non potrebbe venire meno senza l'eliminazione degli stessi punti immateriali. Inoltre, in questo disegno non ci sono "vincitori" e "vinti", ma elementi che accumulano una maggiore quantità di energia e altri che rientrano nel "campo di forza" dei primi; la tensione è continua e col tempo questi ultimi verranno ad assorbire nuova energia in modo da accrescersi e divenire predominanti, in un processo che non trova mai equilibrio. Anche nel modello di Nietzsche lo scambio di energia (di *potenza*) è continuo e viene a caratterizzare completamente il vivente; è proprio per questo motivo che non è possibile immaginare un momento in cui cessi la lotta: senza di essa verrebbe meno l'essenza stessa dell'essere organico, che appunto non è altro che volontà di potenza.

Un altro passo dal quale è possibile dedurre che Nietzsche avesse presente il modello di Boscovich nel momento in cui si dedicava allo studio della biologia si trova in un quaderno del 1885-1886; in questo frammento, intitolato "Sulla fisiologia della potenza", il filosofo afferma:

È la forza *plasmatrice*, che vuole procurarsi nuova «materia» (ancora più «forza») [*Die gestaltende Kraft ist, die immer neue «Stoff» (noch mehr «Kraft») vorrätig haben will*]. Il capolavoro dell'edificazione di un organismo partendo dall'uovo.⁵⁶

Nella connessione tra *materia* e *forza* riecheggiano le parole che il filosofo aveva utilizzato nella lettera a Gast del 20

⁵⁶ OFN VIII/1, 2 [76].

Marzo 1882, nella quale esaltava la figura dello scienziato dalmata sottolineando come il suo sistema avesse permesso un superamento dell'antico atomismo. La teoria del gesuita, inoltre, si dimostrava nettamente superiore alle riflessioni di Mayer, il quale rimaneva legato al "pregiudizio della «materia» [*Stoff*]", che invece era stato ampiamente confutato da Boscovich: "a partire da lui *non c'è più la materia* [...] (semplicemente perché non c'è nient'altro che forza!) [*Seit ihm giebt es keinen Stoff mehr* [...] (*eifacht weil es nichts anderes giebt als Kraft*)]"⁵⁷. Queste parole sembrano corrispondere perfettamente alle affermazioni contenute nel passo in questione: parlare di *materia* oppure di *forza* non fa differenza, dal momento che non esiste alcuna materialità, ma solamente un insieme di *quanti dinamici* determinati unicamente dall'energia da essi accumulata.

Il fatto che Nietzsche abbia in mente la struttura del mondo naturale presentata da Boscovich sembra già evidente, ma appare quasi dichiarato in una coppia di frammenti del 1884; nel primo il filosofo riflette sulla possibilità di estendere il suo modello esplicativo del mondo animato anche al regno dell'inorganico, osservando che questi ambiti sono caratterizzati da una medesima dinamica interna:

L'impulso di avvicinarsi [*sich anzunähern*] e l'impulso di respingere [*zurückzustoßen*] qualcosa sono, sia nel mondo organico sia in quello inorganico, il legame. La separazione netta è un pregiudizio.

⁵⁷ KGB III/1, *Brief an Köselitz*, 20. März 1882. Bisogna rilevare un duplice errore nella traduzione italiana pubblicata da Adelphi del passo di cui sopra, nella quale il termine "*Stoff*" viene tradotto con "valore": prima di tutto, in questo modo non risulta chiaro a che cosa Nietzsche volesse riferirsi, dato che la concezione dei biologi del suo tempo sottolineava come un organismo fosse in grado di accrescersi attraverso l'assimilazione di "nuova materia" dall'esterno; in secondo luogo non viene evidenziato il parallelismo con la lettera a Gast e quindi il chiaro riferimento al pensiero di Boscovich.

La volontà di potenza in ogni combinazione di forze, *che si difende contro ciò che è più forte e che si precipita su ciò che è più debole, è un'ipotesi più corretta.*⁵⁸

Nel secondo viene ribadito come la tensione tra le parti non venga meno anche una volta che una di esse si sia imposta sulle altre:

Il legame tra organico e inorganico deve risiedere nella forza repulsiva [*abstoßenden Kraft*], esercitata da ogni atomo di forza. Si potrebbe definire la vita come una forma durevole di *processo* delle *determinazioni di forza*, in cui le diverse forze in lotta crescono per parte loro in maniera disuguale. In che senso c'è un'opposizione anche nell'obbedire; la forza propria non va affatto perduta. Allo stesso modo, nel comandare c'è un ammettere che la forza assoluta dell'avversario non è sconfitta, fagocitata, dissolta. «Comandare» e «obbedire» sono forme complementari della lotta.⁵⁹

L'aspetto interessante di questi passi è che in essi Nietzsche descrive in maniera singolare l'elemento comune all'intera dinamica naturale; questo viene prima indicato come "l'impulso di avvicinarsi e l'impulso di respingere", per poi essere ridotto alla sola "forza repulsiva", secondo un modello proprio del sistema di Boscovich. Lo scienziato dalmata, infatti, aveva affermato nella sua opera principale di essere riuscito a ridurre tutti i principi naturali ad una sola legge in grado di descrivere la forza di connessione tra le particelle elementari; questa forza, secondo la definizione del gesuita, può essere alternativamente attrattiva o repulsiva, a seconda dei valori che assume:

Ritengo che due punti qualunque della materia, in alcune distanze, abbiano pari tendenza all'avvicinamento reciproco, in altre, all'allontanamento reciproco, e questa stessa tendenza lo chiamo forza, nel primo caso attrattiva, nel secondo repulsiva.⁶⁰

⁵⁸ OFN VII/3, 36 [21].

⁵⁹ *Ivi*, 36 [22].

⁶⁰ R. G. Boscovich, *Theoria* cit., § 9.

La scelta operata da Boscovich di assegnare alla forza repulsiva i valori positivi della curva è assolutamente ininfluente ai fini della sua descrizione, ma alquanto significativa per comprendere quale fosse l'interesse dello scienziato: egli concentra la sua attenzione sui legami subatomici, per i quali la forza cresce indefinitamente mantenendosi repulsiva, perché vuole sottolineare il fatto che tra le particelle elementari non vi possa essere contatto immediato, concludendo così a favore di una *discontinuità* della materia. Inoltre, l'intento di Boscovich era anche quello di completare la trattazione newtoniana della dinamica tra i corpi: lo scienziato inglese aveva concentrato la propria attenzione sui fenomeni di *attrazione*, formulando la ben nota *legge di gravitazione universale*; il gesuita, però, si era accorto che questa norma poteva valere solamente per entità separate da distanze elevate, mentre nella relazione, per esempio, tra le particelle dei gas, essa andava modificata. In questo caso, infatti, la forza che determina il legame si dimostra *repulsiva*, permettendo che tra gli elementi atomici si mantenga una continua tensione, senza che esse vengano a collidere o ad accorparsi in un agglomerato unitario. Il fatto che Boscovich tenesse in maggior considerazione quest'ultimo tipo di relazione tra le particelle è dovuto quindi al fatto che esso rappresentava il suo contributo più originale. Non servirà soffermarsi ulteriormente su queste considerazioni, che sono già state trattate nel capitolo II, mentre è ora possibile trarre alcune evidenti conclusioni relativamente al pensiero del filosofo tedesco.

Dai frammenti di Nietzsche sopra esposti è chiaro come il modello di realtà cui il filosofo fa riferimento nel parlare di *Wille zur Macht* sia stato interamente costruito a partire dal sistema di Boscovich; non solo gli elementi che costituiscono la realtà (i *quanti dinamici*) sono intesi come *centri di forza* o *di potenza* senza particolare distinzione, ma la loro stessa modalità di connessione viene descritta dal filosofo con una terminologia che richiama l'opera principale del gesuita. Si può dun-

que affermare che, nella genesi della nozione nietzscheana della volontà di potenza, il testo di Mayer non abbia offerto un contributo originale, ma abbia semplicemente permesso al pensatore tedesco di evidenziare un aspetto che non era stato messo in luce nella *Theoria*, ma che essa conteneva *in nuce*. In effetti, nelle pagine dello scienziato dalmata non veniva esplicitato *come* dovesse intendersi l'articolazione interna dei centri di forza, quale fosse la *modalità di esplicazione* dell'energia che li veniva a determinare. Con tutta probabilità, nel momento in cui lesse il saggio di Mayer, Nietzsche trovò in esso la possibilità di chiarire questo aspetto e assunse il termine *Auslösung* per applicarlo alla concezione dinamica del mondo che aveva fatto propria, e cioè quella di Boscovich. Questo fatto spiegherebbe l'entusiasmo con cui accolse il testo inviatogli dall'amico Peter Gast, ma anche le sue dichiarazioni immediatamente successive, nelle quali il filosofo sottolineava l'inferiorità del medico tedesco rispetto al gesuita, affermando del primo che può essere considerato "un grande specialista – ma nulla più!" e rifiutando di ammettere l'originalità delle sue formulazioni⁶¹.

A questo punto la ricerca sembra conclusa, ed è possibile rispondere alla domanda con la quale era stata aperta. Quando Nietzsche dichiara che "questo mondo è la volontà di potenza – e nient'altro!" non fa altro che sintetizzare quale sia il modello di realtà cui si riferisce attraverso una nozione che permettesse di evidenziare la connessione tra mondo inorganico e mondo organico; il fatto che subito dopo egli aggiunga: "e anche voi stessi siete questa volontà di potenza – e nient'altro!" non è altro che un voler sottolineare come il concetto di *Wille zur Macht* rappresenti un principio di spiegazione applicabile all'intera realtà naturale. In pratica, con queste parole il filosofo indica la dinamica interna del mondo, senza allontanarsi dalle argomentazioni scientifiche che aveva svolto nel 1881 e

⁶¹ KGB III/1, *Brief an Köselitz*, 20. März 1882; cfr. anche OFN V/2, 11 [136].

sulle quali aveva costruito la sua cosmologia dell'eterno ritorno – anche se nel farlo opera una modificazione terminologica del tutto personale. Con questo Nietzsche può concludere una ricerca che aveva dichiarato già nelle pagine di *Al di là del bene e del male*, stimolato dalla volontà di individuare un principio unitario di spiegazione dei fenomeni naturali:

Occorre osare l'ipotesi se, ovunque vengano riconosciuti «effetti», non agisca il volere sul volere – e se ogni accadimento meccanico, in quanto in esso diventa operante una forza [*Kraft*], non sia appunto forza volitiva [*Willenskraft*], effetto del volere. – Posto infine che si riuscisse a spiegare tutta quanta la nostra vita istintiva come la plasmazione e la ramificazione di un'unica forma fondamentale del volere – cioè della volontà di potenza, com'è la mia tesi [...], ci si sarebbe con ciò procurati il diritto di determinare univocamente ogni forza agente [*alle wirkende Kraft*] come: *volontà di potenza*. Il mondo veduto dall'interno, il mondo determinato e qualificato secondo il suo «carattere intelligibile» – sarebbe appunto «volontà di potenza» e nient'altro che questa.⁶²

4. Il valore del “completamento” del concetto di forza

Prima di concludere questo capitolo resta da chiarire un ultimo punto relativo alla genesi del concetto di *volontà di potenza*, e precisamente occorre rispondere all'interrogativo sollevato dalla scelta terminologica operata da Nietzsche, dal momento che l'analisi fin qui svolta ha dimostrato come questa nozione non sia differente dalla dinamica della realtà naturale per come era stata esposta dalla scienza del suo tempo, che nel corso dell'Ottocento si era concentrata sulla formulazione di una teoria della forza. Malgrado il fatto che numerosi passi degli scritti nietzscheani testimonino una continuità tra il concet-

⁶² JGB, § 36; cfr. OFN VII/3, 40 [37] e, in particolare, OFN VIII/3, 14 [121]: “Ogni forza motrice è volontà di potenza [*Alle treibende Kraft Wille zur Macht ist*], al di fuori di essa non c'è altra forza fisica, dinamica o psichica...”.

to di *Auslösung von Kraft* e quello di *Wille zur Macht*, tanto da poter ammettere che essi denotino la medesima realtà, in un frammento del 1885 il filosofo sembra affermare che il suo nuovo paradigma porti con sé un concreto miglioramento e venga ad integrare il modello scientifico, laddove esso risulta carente:

Il vittorioso concetto di «forza» [*Kraft*], con cui i nostri fisici hanno creato Dio e il mondo, abbisogna ancora di un completamento: gli si deve assegnare un mondo interno, che io chiamo «volontà di potenza», cioè un insaziabile desiderio di manifestare potenza; ossia un impiego, un'esplicazione di potenza, come impulso creativo, eccetera. I fisici non riescono a liberare i loro principi dall'«azione a distanza»; altrettanto poco sanno liberarsi da una forza che respinge (o che attrae). Non c'è niente da fare: bisogna intendere tutti i movimenti, tutti i «fenomeni», tutte le «leggi» come meri sintomi di un accadere interno, e servirsi alla fine dell'analogia con l'uomo. Nell'animale è possibile dedurre, dalla volontà di potenza, tutti i suoi istinti; così anche, da questa sola fonte, tutte le funzioni della vita organica.⁶³

Nel chiarire che cosa Nietzsche intenda affermare con queste parole è inevitabile rinviare alle ricerche dell'americano George Stack, che si è ampiamente occupato della nozione di *volontà di potenza* nelle sue relazioni con le fonti scientifiche del pensiero nietzscheano⁶⁴.

Questo studioso ha considerato prima di tutto le affermazioni di Nietzsche relative al valore di verità delle teorie scientifiche, osservando come il filosofo abbia saputo evidenziare il fatto che qualsiasi tipo di conoscenza sia necessariamente antropomorfa. In breve, si può dire che l'uomo non sia in grado di uscire dai suoi

⁶³ OFN VII/3, 36 [31].

⁶⁴ Tra gli scritti di Stack particolarmente significativi ai fini di questa ricerca si vedano *Lange and Nietzsche*, Berlin/New York 1983; *Nietzsche's Myth of the Will to Power*, «Dialogos» 82/17, 1982, pp. 27-49; *Nietzsche and Bosovich's Natural Philosophy*, «Pacific Philosophical Quarterly» 62, 1981, pp. 69-87; *Nietzsche and Perspectival Interpretation*, «Philosophy Today» 25, 1981, pp. 221-241.

schemi conoscitivi e che dunque sia impossibilitato a cogliere la realtà al di fuori del suo personale modello di attività. Il problema che si pone nel caso della conoscenza scientifica è che in essa sono state dimenticate le basi sulle quali si fondano le sue teorie e questo comporta che alle “verità” che vengono presentate venga attribuito un valore assoluto che non appartiene loro⁶⁵. Queste ultime, difatti, non sono altro che modelli esplicativi, schematizzazioni quantitative operate col fine di rendere comprensibile un mondo che non può essere conosciuto in maniera oggettiva, cercando di poterlo controllare attraverso il calcolo; il tipo di rappresentazione che viene effettuata, inoltre, riflette interamente i sensi e la natura psichica dell'uomo⁶⁶.

A partire dal contenuto di alcuni frammenti, tuttavia, sembra che Nietzsche abbia voluto indicare nel modello dinamico di descrizione della realtà un tipo di spiegazione scevra dal riferimento alla modalità umana di azione:

Fenomenica è dunque: la ingerenza del concetto di numero, del concetto di soggetto, del concetto di movimento: ci abbiamo ancora dentro il nostro *occhio*, la nostra *psicologia*.

Se eliminiamo questi ingredienti, non restano delle cose, ma dei quanti dinamici, in un rapporto di tensione con tutti gli altri quanti dinamici: la cui essenza consiste nella loro relazione con tutti gli altri quanti, nel loro «agire» su di loro.⁶⁷

⁶⁵ Questa convinzione ha accompagnato le riflessioni di Nietzsche fin dagli anni della gioventù, con tutta probabilità grazie all'influsso del testo di Lange; una testimonianza importante è lo scritto *Su verità e menzogna in senso extramurale*, nel quale il filosofo afferma che “le verità sono illusioni di cui si è dimenticata la natura illusoria.”

⁶⁶ Cfr. JGB, § 36: “Posto che nient'altro sia «dato» come reale, salvo il nostro mondo di bramosie e di passioni, e che non si possa discendere o salire ad alcun'altra «realtà», salvo appunto quella dei nostri istinti: [...] non sarebbe allora permesso di fare il tentativo e di porre la questione se questo «dato» non *basti* ad intendere, sulla base di quelli similari, anche il cosiddetto mondo meccanicistico (o «materiale»)?”

⁶⁷ OFN VIII/3, 14 [79].

Il riferimento principale di questo passo, come è già stato visto, è il sistema di punti di forza presentato da Boscovich, il quale *sembra* essere agli occhi di Nietzsche una concezione del mondo particolarmente astratta, completamente purificata da ogni antropomorfismo. In verità, ad un'analisi più attenta, anch'essa dimostra gli stessi limiti di qualsiasi altra teoria scientifica, dato che i suoi concetti di base sono costruiti su un modello di attività intenzionale:

«Attirare» e «respingere», in un senso puramente meccanico, sono una perfetta finzione: una parola. Non possiamo pensare un attirare senza un'intenzione. La volontà di impadronirsi di una cosa o di difendersi dalla sua forza e respingerla – è *questo* che noi «comprendiamo»: sarebbe un'interpretazione di cui potremmo aver bisogno.⁶⁸

I concetti di “azione” e “repulsione” sembrano derivare dall'esperienza umana e si può ammettere che nel pensare ad una forza attrattiva di fatto si faccia riferimento ad un'intenzionalità implicita nell'azione. Il punto di partenza nella formazione di queste nozioni astratte, dunque, è la loro interpretazione nei termini di un'attività volitiva, e cioè un processo fisico (non-umano) viene compreso dall'uomo solo attraverso il trasferimento del *suo* modo di comprendere la *sua* personale condotta rispetto al mondo naturale, e non può essere altrimenti a causa dei limiti conoscitivi di ciascun individuo. Detto questo, è lecito affermare che persino la visione della realtà che sembrava maggiormente *deantropomorfica* riposa su metafore costruite a partire dall'agire umano e quindi – come sembra concludere Nietzsche – non può essere accettata come rappresentazione “oggettiva” del mondo. “Inoltre – sottolinea Stack – questo può indicare, come era stato osservato da Lange e da alcuni altri, che una simile interpretazione antropomorfica è inevitabile. Ma se è inevitabile, allora c'è spazio per l'interpretazio-

⁶⁸ OFN VIII/1, 2 [83].

ne dell'attualità offerta da Nietzsche nei termini del *Wille zur Macht*⁶⁹. Le conclusioni che lo studioso trae su questo punto sono particolarmente chiare ed interessanti:

Il ragionamento di Nietzsche sembra essere il seguente: la scoperta della natura antropomorfa della verità nella vita di tutti i giorni, nella filosofia e nella scienza e la conseguenza che né il linguaggio ordinario, né la ricerca filosofica o scientifica ci permettono di accedere ad una realtà oggettiva porta alla conclusione che l'interpretazione antropomorfa della "realtà" sia una caratteristica ineluttabile del nostro pensiero. Una volta esplicitata la natura umana, estetica e antropomorfa di ogni pensiero, Nietzsche si abbandona a quella precisa "umanizzazione" del mondo, della natura e dell'attualità che in precedenza aveva criticato con tanta veemenza. La differenza significativa tra Nietzsche e coloro che egli accusa di un antropomorfismo ingenuo e inconsapevole è che lui mette le carte in tavola ed ammette apertamente che la *sua* interpretazione della realtà è una costruzione antropomorfa.⁷⁰

L'analisi di Stack è sicuramente preziosa nell'evidenziare una caratteristica della nozione di *volontà di potenza*, osservando come essa presenti una continuità col modello di descrizione del mondo nei termini di relazione tra forze, permettendo allo stesso tempo un chiarimento di questa teoria attraverso l'esplicitazione del contenuto antropomorfo che essa nasconde. Il ragionamento di Nietzsche, nel momento in cui presenta il suo modello di spiegazione della dinamica naturale nei termini di attività volitiva, non rappresenta un passo indietro rispetto alle sue affermazioni relative alle teorie scientifiche; piuttosto, egli propone una nozione nella quale il riferimento all'agire umano sia volutamente evidente, e che quindi si dimostra superiore rispetto alle altre, anche se da un punto di vista esclusivamente metodologico.

⁶⁹ G. Stack, *Lange and Nietzsche*, cit., p. 241.

⁷⁰ *Ibidem*.

Malgrado queste valide osservazioni il lavoro dello studioso americano si dimostra carente nel momento in cui si voglia capire che cosa abbia spinto Nietzsche verso la formulazione del suo concetto di *Wille zur Macht*; in poche parole, nelle pagine del libro di Stack non viene spiegato o per lo meno accennato quale sia stata la *necessità* della sostituzione terminologica operata dal filosofo, che cosa cioè lo abbia stimolato a realizzare una simile operazione lessicale tutt'altro che banale.

Riflettendo sul frammento che abbiamo presentato all'inizio del paragrafo, lo studioso osserva che Nietzsche si sarebbe reso conto del fatto che la nozione scientifica di *forza* risultava troppo astratta per essere adeguatamente compresa, e cioè era troppo lontana dall'unico modello di attività che l'uomo può immaginarsi, quello del *volere*. In poche parole, "egli estende una volontà di potenza intenzionale a tutti gli esseri per tradurre i risultati di una interpretazione dinamica della teoria fisica in una terminologia che l'uomo possa capire – l'idea astratta, teoretica di *Kraft* è deliberatamente umanizzata"⁷¹. Questo tipo di spiegazione, però, sembra poco plausibile alla luce dell'intero pensiero nietzscheano, soprattutto perché verrebbe a ridurre il valore del concetto di volontà di potenza ad una pura e semplice descrizione della realtà naturale. Affermare che Nietzsche sia interessato ad offrire una migliore concezione del mondo attraverso la semplice correzione di un concetto comune al discorso scientifico significa tradire il significato più profondo della sua nozione, che non può essere ridotta alla semplice *traduzione* in termini umani di un paradigma della scienza fisica. Tutto questo a meno che non si chiarisca con precisione cosa si voglia intendere nel momento in cui si parla di una *migliore* conoscenza del mondo, e cioè non si espliciti il motivo per cui Nietzsche sarebbe stato interessato ad operare il "completamento" di cui parla nel frammento del 1885. In un

⁷¹ *Ivi*, pp. 244-245.

certo senso si può ritornare agli argomenti esposti relativamente al valore della dottrina dell'eterno ritorno; in quella sede, come in questa, ci si è trovati ad analizzare una riflessione che non si voleva assolutamente soffermare sul valore empirico dei concetti che esponeva, ma intendeva piuttosto evidenziare le implicazioni filosofiche di un discorso relativo alla dinamica naturale, adottando la descrizione scientifica come semplice punto di partenza dal quale allontanarsi quanto prima.

Se si volesse ammettere che l'intenzione di Nietzsche sia stata quella di utilizzare il concetto di volontà di potenza esclusivamente per descrivere la realtà fisica, non sarebbe possibile evidenziare quali vantaggi comporterebbe la cosa; a parte il fatto che, dal punto di vista puramente teoretico, questa nozione non nasconde di essere modellata sull'attività umana, la sua utilità si dimostra addirittura inferiore al concetto quantitativo di *forza*. Infatti, mentre quest'ultimo risulta particolarmente utile ai fini di una schematizzazione della realtà che renda possibile una sua calcolabilità, la scienza non potrebbe mai adottare la terminologia nietzscheana, proprio perché essa non è "ben definita" in termini matematici. D'altra parte, Nietzsche non ha mai voluto mettere in discussione l'utilità dei risultati della ricerca scientifica, quanto piuttosto la pretesa che essi valessero in maniera assoluta, che potessero dirsi certezze definitive; nel definire il suo concetto di *Wille zur Macht*, però, dichiara esplicitamente che anch'esso deve essere considerato come un'interpretazione provvisoria:

Ma quella «normatività della natura», di cui voi fisici parlate con tanta prosopopea [...] non è un dato di fatto [...]. Questa è interpretazione, non testo; e potrebbe venire qualcuno che con un'intenzione e un'arte interpretativa diametralmente opposte sapesse desumere dalla lettura della stessa natura e in relazione agli stessi fenomeni proprio una affermazione, dispoticamente spregiudicata e spietata, di rivendicazioni di potenza, – un interprete che vi mettesse sotto gli occhi la perentorietà e l'assolutezza insite nella «volontà di potenza» [...] e che tuttavia

finirebbe per affermare su questo mondo la stessa cosa che affermate voi, cioè che esso ha un suo corso «necessario» e «calcolabile», ma *non già* perché in esso operano norme, bensì perché le norme *mancano* assolutamente e ogni potenza in ogni momento trae la sua estrema conseguenza. Posto poi che anche questa fosse soltanto un'interpretazione – e voi sareste abbastanza solleciti da obiettarci ciò – ebbene, tanto meglio. – ⁷²

Le parole di Nietzsche pongono la sua nozione sullo stesso piano di una qualsiasi teoria scientifica, il cui valore di verità non può essere verificato in maniera oggettiva, perché gli strumenti con cui opera non permettono un'osservazione che prescindano dal *medium* umano. Secondo questa prospettiva, allora, il nuovo concetto presentato dal filosofo non permette alcun progresso dal punto di vista della conoscenza della realtà naturale, in quanto non riesce a spiegare le cose *meglio* della prospettiva dinamista e si riduce ad essere un punto di vista differente, ma ugualmente provvisorio e limitato.

A questo punto è evidente che la nozione presentata da Nietzsche non voglia valere come semplice descrizione della realtà fisica, ma allora qual è il valore aggiunto che permette al filosofo di parlare di un “completamento” del concetto di *forza*?

È possibile rispondere a questo interrogativo ripercorrendo la genesi del concetto di *volontà di potenza* che è stata messa a tema in questo capitolo. Nel 1881 Nietzsche rimane colpito dal modello di relazione tra gli elementi atomici descritto da Mayer attraverso la nozione di *Auslösung* e recupera una serie di letture scientifiche che aveva compiuto negli anni precedenti, approfondendole attraverso testi più recenti. In quegli anni, poi, il tedesco entra in contatto con alcuni studi relativi

⁷² JGB, § 22. W. Müller-Lauter, nel suo *Volontà di potenza e nichilismo: Nietzsche e Heidegger*, Trieste 1998, sottolinea come la nozione di volontà di potenza stia alla base dell'idea nietzscheana di una “trasvalutazione di tutti i valori” e sia dunque una prospettiva che prende su di sé, esaltandolo, il carattere di interpretazione che va sempre rinnovata.

alla fisiologia, dai quali assume l'idea che le qualità degli organismi derivino da una lotta tra gli elementi che li compongono, animati da una tendenza all'espansione. Queste riflessioni portano il filosofo a concepire la possibilità che il concetto di *Auslösung* venga esteso all'ambito del vivente, dal momento che esso descrive una processualità del mondo inorganico comune all'articolazione interna degli esseri viventi. Col tempo Nietzsche approfondisce le sue considerazioni, concentrando il suo interesse sulla descrizione delle attività organiche *superiori*, dedicando un'attenzione particolare alla psicologia umana; nel fare questo egli inizia ad utilizzare la nozione di *volontà di potenza* che, da quanto dimostrato, non è altro che una sua personale interpretazione del concetto puramente fisico tematizzato da Mayer. La nuova terminologia che egli adotta non vuole fare riferimento ad un principio diverso da quello che mette in relazione le *forze*; semplicemente, essa serve al filosofo per delimitare con precisione l'ambito che a lui interessa maggiormente, si dimostra cioè meglio applicabile ad un discorso che verta principalmente sull'uomo, considerato come un'insieme di istinti e pulsioni in continua contrapposizione tra loro.

Detto questo, sembra ormai chiaro che cosa intendesse Nietzsche per "completamento" della nozione di *Kraft* ed anche quale fosse l'utilità di una tale espressione. Il "vittorioso concetto di forza" comune alla scienza descrive la dinamica dell'intero mondo naturale da un punto di vista che risulta *sbilanciato* verso la sfera dell'inorganico. Nel momento in cui si voglia operare in questo ambito, esso risulta particolarmente efficace; qualora, invece, lo si voglia utilizzare nella descrizione della processualità propria degli organismi – cosa del tutto concessa – esso risulta poco chiaro, di difficile comprensione, ma se si parlasse in termini di *volontà* il discorso verrebbe notevolmente semplificato. La sostituzione terminologica effettuata da Nietzsche, dunque, chiarisce il fatto che il concetto di *Auslösung von Kraft* possa essere applicato all'ambito del viven-

te, e la scelta del filosofo si concentra sulla nozione di *Wille zur Macht* perché le sue riflessioni si muovono ben oltre la sfera puramente fisica e quindi egli preferisce adottare un lessico che sia più adatto ai suoi discorsi. Per tornare all'analisi che Stack compie del frammento del 1885, lo studioso individua correttamente come il filosofo voglia coniare una nozione in grado di rendere esplicito l'antropomorfismo comune a qualsiasi descrizione della realtà naturale, ma con questo non spiega quale sia l'interesse principale di Nietzsche e come mai nell'ultima parte di quel passo egli faccia riferimento alle "funzioni della vita organica". È proprio rispetto a quest'ultima che il concetto scientifico si dimostra carente, poiché, nel momento in cui esso vada applicato all'ambito del vivente, una diversa terminologia sarebbe più appropriata.

Per concludere, è possibile affermare che l'operazione effettuata da Nietzsche attraverso la modificazione lessicale di una teoria scientifica si presta a fungere da modello del suo atteggiamento nei confronti della scienza in generale: il tedesco ha sempre raccolto i risultati dei suoi contemporanei in maniera creativa, elaborandoli all'interno di una filosofia personale; nel caso della volontà di potenza egli ha assunto il modello di Bosovich e, attraverso i risultati di Mayer, ha saputo comprendere le conseguenze del concetto di *forza* tematizzato nella *Theoria*, fino ad immaginare la possibilità di una sua estensione al regno dell'organico. L'utilizzo del termine *Wille zur Macht* è stato, per così dire, la sua firma, semplicemente il voler rendere evidente la modificazione concettuale che aveva saputo operare.

IL SUPERAMENTO DELL'EVIDENZA IMMEDIATA

1. *Il valore della Theoria secondo Nietzsche*

Attraverso il lavoro fin qui svolto si è cercato di verificare l'ipotesi che l'opera di Ruggero Boscovich abbia esercitato una profonda influenza sul pensiero di Nietzsche, distinguendosi in questo dal contributo di altri scienziati con i quali il filosofo era venuto a contatto; in particolare, è stato sottolineato come due tra i concetti più importanti della sua riflessione – quali sono quelli di *eterno ritorno* e di *volontà di potenza* – si fondino su una nozione comune che può essere completamente recuperata nelle pagine del gesuita: la nozione di *forza*. Questo tipo di ricerca si è potuto svolgere esclusivamente attraverso testimonianze indirette, analizzando i frammenti nei quali il filosofo tedesco ha condensato le sue riflessioni relative alla struttura fisica della realtà concentrando l'attenzione sui passi nei quali compaia la descrizione della dinamica naturale nei termini di una relazione tra *centri di forza*, secondo il modello descritto nella *Theoria philosophiae naturalis*, cercando di individuare volta per volta quali fossero i riferimenti nascosti all'interno del testo. In effetti, una delle caratteristiche principali del modo di esporre proprio di Nietzsche, comune a gran parte della sua produzione ma che, per forza di cose, raggiunge il limite dell'ermeticità nel *Nachlaß*, consiste nel fatto che egli non dichiara in alcun modo quale sia stata l'origine della sua visione del mondo, quali siano state le sue principali fonti d'ispirazione, anche se è possibile individuare spesso delle tracce – citazioni indirette, spunti polemici, argomentazioni estrapolate da altri

autori – utili per ricostruire la genesi del suo pensiero; una volta che sia stato svolto un lavoro di questo tipo è possibile concludere che non esista un riferimento unico a partire dal quale il filosofo abbia elaborato la propria cosmologia e che pertanto risulterebbe impossibile volerla riportare al modello svolto da uno scienziato in particolare. In ogni caso, però, l'analisi da noi condotta fin qui ha cercato di dimostrare che, di fatto, relativamente alla tematica cosmologica contenuta nel pensiero nietzscheano è esistita una fonte principale, alla quale per diversi motivi è possibile attribuire un valore superiore a tutte altre: la *considerazione dinamica del mondo* esposta nelle pagine dell'opera principale di Boscovich. Questo risultato può portare a concludere che l'attenzione dimostrata da Nietzsche verso l'opera del dalmata, fin da quando la lesse per la prima volta a Basilea, si sia concentrata esclusivamente sulle conseguenze che i risultati in essa esposti potevano comportare se trasferiti sul piano cosmologico, trovando in quel testo una solida base per le sue riflessioni filosofiche più mature. Il lavoro della maggior parte degli studiosi che si sono occupati di individuare i debiti del tedesco nei confronti dello scienziato si è soffermato con particolare riguardo proprio su questo punto, limitandosi ad una considerazione parziale della relazione tra le due personalità: l'attenzione è stata rivolta prima di tutto a quelle che possono essere considerate le nozioni principali dell'intera produzione nietzscheana, concentrandosi quasi esclusivamente su di esse e sul lavoro esegetico che queste richiedevano, con il limite di rimanere vincolati ai risultati di Nietzsche anche quando la ricerca sia finalizzata ad una ricostruzione del suo percorso formativo. Nel momento in cui è stato chiamato in causa il sistema di Boscovich, infatti, non ci si è preoccupati di interrogarsi su quali siano stati gli argomenti che avevano suscitato l'interesse di Nietzsche spingendolo ad approfondire quel testo, dando per scontato che questi potessero rientrare all'interno di quelle tematiche svolte nella maturità dalle quali è parti-

ta la ricerca; si finisce così per presupporre che l'attenzione del filosofo sia stata fin da subito legata a quella stessa tematica cosmologica all'interno della quale la presenza del pensiero di Boscovich risulta particolarmente evidente. È chiaro che, operando in tal senso, c'è il rischio di trascurare aspetti decisamente importanti ai fini di un lavoro di ricostruzione della genealogia di un pensiero; nel caso in esame il limite di questa impostazione di lavoro è stato quello di aver preteso di poter attribuire al filosofo un taglio di lettura attraverso il quale si presumeva che egli si fosse accostato al lavoro del dalmata, senza curarsi di quale fosse stata l'effettiva valutazione che Nietzsche stesso aveva dato della *Theoria*; si finisce per dimenticare che vi sono alcuni passi, per quanto esigui di numero, nei quali il pensatore ha espresso la propria considerazione relativamente ai risultati del gesuita, dichiarando con chiarezza quale sia stato l'aspetto dal quale era stato maggiormente colpito e sul quale intendeva richiamare l'attenzione. Per quanto in queste pagine le affermazioni di Nietzsche riguardino la struttura della materia descritta da Boscovich e quindi in parte si connettano con la concezione della realtà che fa da sfondo alla dinamica dell'eterno ritorno e al modello della volontà di potenza, la sua attenzione si concentra in realtà su un altro aspetto, e precisamente sul fatto che nel suo sistema lo scienziato abbia saputo esporre una prospettiva capace di spingere il ricercatore verso un *superamento dell'evidenza immediata*. La critica sembra aver trascurato questo discorso, utilizzando le testimonianze dirette esclusivamente per giustificare l'attribuzione di alcune concezioni cosmologiche di Nietzsche al lavoro del gesuita, senza però approfondire quello che deve essere il debito più sentito – e dichiarato – del filosofo nei confronti di Boscovich.

Per completare il presente lavoro, che si propone di valutare in maniera esaustiva il peso di questo scienziato sulle riflessioni di Nietzsche, è opportuno quindi ritornare ai passi già presentati brevemente nel capitolo I, valutando con attenzione quali consi-

derazioni il filosofo abbia espresso nei confronti di Boscovich; solo in questo modo sarà possibile chiarire quale fosse il valore che il pensatore attribuiva allo scienziato, quale il contenuto che ai suoi occhi risultava di maggior interesse in tutta la *Theoria*. Nel fare questo, inoltre, si potrà evidenziare un nuovo aspetto della questione, e cioè il fatto che particolari risultati dell'opera del gesuita contribuiscano in maniera essenziale – ma non esclusiva – alla formazione di un'altra delle nozioni che Nietzsche ha elaborato negli anni della sua maturità filosofica, l'idea del *prospettivismo conoscitivo*, secondo la quale ogni tipo di conoscenza non è altro che una “prospettiva” particolare, un “punto di vista” dal quale considerare la realtà, ed è quindi capace di offrire una “verità” solamente provvisoria, in nessun caso assoluta.

2. *L'eliminazione della nozione di materia*

La prima testimonianza in nostro possesso che Nietzsche abbia discusso esplicitamente il valore dell'opera di Boscovich è la lettera da lui inviata a Peter Gast nel 1882; in quel periodo il filosofo era fortemente attratto dalle tematiche relative alla scienza naturale e l'amico era una delle persone che maggiormente stimolava questo suo interesse, spesso oggetto privilegiato di conversazione tra i due. Nel 1881 Köselitz aveva inviato al filosofo una copia dell'opera di Mayer, che a suo avviso rappresentava uno dei testi più significativi della produzione di quegli anni; è proprio in seguito allo studio di questo lavoro e al confronto con altri testi più recenti (la seconda edizione dello scritto di Mayer era del 1874) che Nietzsche esprime il suo giudizio senza troppi giri di parole, criticando in particolare l'idea dello scienziato tedesco che la struttura naturale possa essere schematizzata attraverso un dualismo tra forza e materia¹.

¹ Per quanto riguarda la critica al dualismo tematizzato da Mayer cfr. *supra*, Cap. III, § 2.1.

Dopo aver affermato che questi deve essere considerato “un grande specialista – e nulla più” e aver dichiarato il suo stupore per “quanto egli sia rozzo e ingenuo in tutte le sue formulazioni generali”, il filosofo aggiunge:

Se qualcosa è stato sufficientemente confutato, questo è il pregiudizio della «materia» [*Stoff*]: e per di più non da un idealista ma da un matematico – da Boscovich. Lui e Copernico sono i due più grandi avversari dell’evidenza immediata: a partire da lui *non c’è più la materia*, tranne che come una sorta di credenza popolare. Egli ha portato la teoria atomistica alla sua conclusione.²

L’attenzione di Nietzsche in questa lettera è concentrata sull’aspetto più caratteristico del lavoro di Mayer, che deve essere considerato uno dei principali esponenti del meccanicismo materialistico diffusosi con notevole successo nella prima metà dell’Ottocento; questa prospettiva faceva riferimento al modello definito da Newton, il quale considerava che gli elementi ultimi della realtà fisica dovessero essere dotati di una materialità non ulteriormente riducibile. Nel corso degli anni la ricerca aveva compiuto importanti passi avanti, arrivando ad individuare la *forza* (o *energia*) come entità autonoma, concentrandosi sulla possibilità di definire meglio le sue caratteristiche e di fornirne una determinazione quantitativa. L’iniziatore di questa nuova prospettiva era stato proprio Newton, il quale per primo aveva considerato che le relazioni tra gli atomi potessero essere spiegate attraverso l’*azione a distanza*, e cioè immaginando che ogni particella elementare irradiasse una certa quantità di forza, trasformando in tal modo il corpuscolo cui faceva riferimento il cartesianesimo – assolutamente inerte, pura materialità – in un’entità dinamica. Nel fare questo, tuttavia, lo scienziato inglese rimaneva vincolato ad un pensiero che si concentrava sull’elemento atomico piuttosto che sulla sua *carica di energia*; per dir-

² KGB III/1, *Brief an Köselitz*, 20. März 1882.

la con le parole di Nietzsche, Newton si trova ancora nella prospettiva del “più antico atomismo” che “cercava, oltre alla «forza» che agisce, anche quel piccolo conglomerato di materia in cui essa risiede, da cui promana la sua azione, l’atomo; cervelli più rigorosi impararono infine a trarsi d’impaccio senza questo «residuo terrestre»”³. L’opera di Mayer si inserisce completamente nell’ambito del meccanicismo di stampo newtoniano, presentando un modello di realtà caratterizzato dalla compresenza di materia e forza, intese come entità ontologicamente autonome e quindi coesistenti senza che l’una possa venire ricondotta ad una semplice modalità dell’altra; seguendo questa prospettiva, lo scienziato tedesco era partito dai risultati dei suoi contemporanei relativi all’individuazione del principio di conservazione della materia, per poi approfondire questi studi e presentare il nuovo principio di conservazione dell’energia, con qualche anno di anticipo rispetto al lavoro di Helmholtz, che conobbe maggiore fama e diffusione. Non sembra necessario soffermarsi ulteriormente su una tematica che è già stata affrontata nei capitoli precedenti; in questa sede sarà più utile considerare l’atteggiamento di Nietzsche rispetto alla prospettiva materialistica che caratterizzava la scienza del suo tempo. In particolare, è necessario concentrare l’attenzione sulla sua critica nei confronti del concetto di “materia”, che si può considerare il nucleo della lettera a Gast ed in relazione alla quale viene chiamato in causa Boscovich; questa tematica – come si vedrà nel seguito – si dimostra di notevole interesse, rappresentando un ulteriore momento nel quale la riflessione nietzscheana fa riferimento ad un discorso prettamente scientifico per svolgere un pensiero che si muova ben al di là di esso. L’attenzione del filosofo per la concezione della materia che veniva a costituire il risultato più originale della *Theoria* e che avrebbe segnato la nuova prospettiva dinamista sorta nell’Ottocento è infatti sostenu-

³ JGB, § 17.

ta da una serie di riflessioni personali, legate prima di tutto alle questioni relative ai limiti conoscitivi dell'uomo, quindi alla volontà di evidenziare come quest'ultimo non sia in grado di liberarsi da quel "bisogno metafisico" del quale il Platonismo e il Cristianesimo hanno rappresentato le principali elaborazioni nella storia del pensiero occidentale.

Le domande principali che devono essere poste nel considerare le parole con le quali Nietzsche sottolinea il fatto che l'antico atomismo sia stato finalmente superato sembrano essere le seguenti: qual è il reale interesse che il filosofo riponeva nelle considerazioni di Boscovich relative alla materia? Il suo discorso voleva forse riferirsi esclusivamente alla descrizione della struttura fisica della realtà? Perché egli si dimostra così attento a questo specifico argomento? In questi interrogativi riecheggiano questioni già affrontate e ancora una volta, nel cercare delle risposte, sarà possibile sottolineare come l'atteggiamento di Nietzsche nei confronti della scienza si dimostri molto più che un semplice apprezzamento dei suoi risultati, dal momento che questi vengono da lui rielaborati e svolti in senso squisitamente filosofico.

2.1 La liberazione dal "bisogno atomistico"

Nella lettera inviata a Gast Nietzsche espone con chiarezza la sua valutazione della figura di Boscovich: il gesuita deve essere annoverato tra i maggiori scienziati di tutti i tempi e può essere accomunato a Copernico per aver presentato una teoria in grado di forzare il senso comune e capovolgere la considerazione tradizionale della realtà naturale. Queste riflessioni erano sorte nella mente del filosofo nell'autunno del 1881, mentre stava approfondendo la conoscenza delle più recenti opere relative alla struttura fisica dell'universo, stimolato in questo proprio dal testo di Mayer inviatogli dall'amico; la prova più evidente di questo fatto è rappresentata da un frammento che compare nel quaderno che contiene le annotazioni di quel periodo:

I due più grandi avversari dell'evidenza [*Augenschein*] sono Copernico e Boscovich, entrambi polacchi ed entrambi ecclesiastici – il secondo per primo ha demolito la superstizione della materia, con la teoria del carattere matematico dell'atomo.⁴

Questo breve appunto è la preparazione di un aforisma che verrà pubblicato pochi anni dopo, nel 1886, in *Al di là del bene e del male*, e che rappresenta una testimonianza particolarmente preziosa ai fini della nostra ricerca. Per poter valutare quale sia stato il significato che Nietzsche attribuiva al superamento del materialismo cartesiano effettuato da Boscovich è infatti molto utile poter considerare prima di tutto la posizione all'interno del libro – di certo non casuale – nella quale viene inserito il passo in questione, che rappresenta l'unico punto di tutti gli scritti pubblicati dal filosofo nel quale compare esplicitamente il nome dello scienziato; in secondo luogo, si potranno trarre ulteriori conclusioni dalle osservazioni aggiunte a queste poche righe prima che potessero essere incorporate nella nuova opera. Per prima cosa, dunque, si consideri la parte principale di questo aforisma:

Per quanto riguarda l'atomistica materialistica, essa appartiene alle teorie meglio confutate che siano mai esistite, e forse non c'è oggi in Europa, tra i dotti, nessuno così indotto, da attribuirle ancora una seria importanza, salvo per comodità d'uso giornaliero e domestico (vale a dire come un'abbreviazione dei mezzi espressivi) – grazie soprattutto a quel polacco, Boscovich, che insieme al polacco Copernico è stato fino ad oggi il più grande e il più vittorioso avversario dell'evidenza immediata [*Augenschein*]. Infatti, mentre Copernico ci ha persuaso a credere, in opposizione a tutti i sensi, che la terra *non* è immobile, Boscovich ci insegnò a rinnegare la fede nell'ultima cosa della terra che «stava immobile», la fede nella «sostanza», nella «materia», nell'atomo come residuo terrestre, come piccola massa; è stato il più grande trionfo sui sensi che sia mai stato ottenuto fino ad oggi sulla terra. – Ma si deve ancora andar oltre e dichiarar guerra, una spietata-

⁴ OFN V/2, 15 [21].

ta guerra all'arma bianca, anche al «bisogno atomistico», che continua sempre ad avere una pericolosa sopravvivenza, in regioni insospettabili a chiunque, analogamente a quel più famoso «bisogno metafisico»: si deve prima di tutto dare il colpo di grazia anche a quell'altro e più funesto atomismo che il cristianesimo ci ha ottimamente e tanto a lungo insegnato, l'*atomismo delle anime*. Ci sia consentito di caratterizzare con questa parola quella credenza che considera l'anima come qualche cosa di indistruttibile, di eterno, d'indivisibile, come una monade, come un *atomon*; questa credenza deve essere estirpata dalla scienza!⁵

2.1.1 Il valore dell'errore nella lotta per la vita

Il passo in esame trova posto nella prima sezione di *Al di là del bene e del male*, intitolata *Dei pregiudizi dei filosofi*, nella quale Nietzsche svolge le sue argomentazioni osservando quali siano i principali limiti conoscitivi che l'uomo non ha ancora saputo superare e concentrandosi in particolare sul problema della verità. La considerazione fondamentale, attorno alla quale ruotano le riflessioni di queste pagine, è che la conoscenza non sia altro che una forma di semplificazione e falsificazione della realtà naturale, finalizzata a rendere possibile all'uomo l'orientamento all'interno di un mondo caratterizzato dall'assoluto divenire. In queste osservazioni sono riscontrabili i tratti fondamentali delle riflessioni presentate da Nietzsche qualche anno prima nella *Gaia Scienza*, quando affermava la necessità dell'«errore» ai fini dell'esistenza, e cioè il fatto che in una prospettiva di «lotta per la sopravvivenza» potesse conservarsi la specie capace di un migliore adattamento all'ambiente, prima di tutto da un punto di vista conoscitivo, e quindi quella che si dimostrasse in grado di individuare punti di riferimento stabili anche dove sembrava non essercene:

Origine della conoscenza. Per immensi periodi di tempo, l'intelletto non ha prodotto nient'altro che errori: alcuni di questi si

⁵ JGB, § 12.

dimostrarono utili e atti alla conservazione della specie: chi s'imbatté in essi o li ricevette in eredità, combatté con maggior fortuna la sua battaglia per se stesso e per la sua prole.

Chi, per esempio, non riusciva a trovare abbastanza spesso l'«uguale», relativamente alla nutrizione o agli animali a lui ostili, colui che quindi procedeva troppo lento, troppo cauto nella sussunzione, aveva più scarsa probabilità di sopravvivenza di chi invece, in tutto quanto era simile, azzecava subito l'uguaglianza. Ma l'inclinazione prevalente a trattare il simile come uguale, un'inclinazione illogica – dato che in sé nulla di uguale esiste –, ha creato in principio tutti i fondamenti della logica.⁶

La considerazione che fa da sfondo a queste osservazioni rappresenta un pensiero che ha accompagnato Nietzsche lungo la sua interna produzione filosofica: l'idea che il mondo sia caratterizzato dal divenire, che in esso non sia dato nulla di fisso, nulla di *uguale*, e dunque che non vi possa essere alcun tipo di relazione conoscitiva in grado di individuare l'essenza delle cose, di soddisfare la tendenza dell'intelletto a raggiungere una presunta “cosa in sé”, immaginando che possa esistere qualcosa dotato di un'esistenza autonoma, isolato dal resto della realtà e dalla dinamica che la caratterizza – qualcosa che presenti i caratteri dell'*assoluto*⁷. La concezione della struttura fisica della natura che è stata studiata nel capitolo relativo all'eterno ritorno dell'identico rappresenta con chiarezza quale fosse il punto

⁶ FW, §§ 110-111. Cfr. *supra*, Cap. III, § 3, dove si è parzialmente discusso questo aspetto delle riflessioni di Nietzsche, in relazione alle sue affermazioni circa l'impossibilità che si parli di *uguaglianza* (*Gleichheit*) nel confronto tra due elementi.

⁷ Cfr. OFN VIII/1, 2 [154]: “*Contro il pregiudizio scientifico*. La fondazione più grande è quella della conoscenza. Si vorrebbe sapere come sono fatte le cose in sé; ma guarda un po', le cose in sé non ci sono! E anche ammesso che ci fosse un «in sé», un non condizionato, esso, proprio per ciò, *non potrebbe essere conosciuto*! Qualcosa di incondizionato non può venire conosciuto: altrimenti sarebbe appunto *non* incondizionato!”

di vista di Nietzsche: nell'importante frammento del 1888 nel quale vengono riproposti i tratti generali della sua cosmologia egli sottolinea prima di tutto che il mondo "non è niente che divenga, niente che perisca. O piuttosto: diviene, perisce, ma non ha mai cominciato a divenire e non ha mai cessato di perire – si *conserva* nelle due cose"⁸. Il filosofo ha sempre avuto presente questo modello di realtà, che si è trovato a considerare fin dai primi anni di studio, nel momento in cui il suo interesse per la greicità classica lo portò a contatto con i frammenti di Eraclito e la sua dichiarazione dell'incessante processualità naturale. È possibile individuare una precisa corrispondenza tra il pensiero nietzscheano e le riflessioni del pensatore greco, corrispondenza che viene sottolineata dallo stesso Nietzsche, il quale dichiara in diversi punti il grande valore delle parole di quello che ai suoi occhi è stato il maggiore dei presocratici, l'ultimo portavoce di una filosofia nella quale fosse predominante l'elemento *dionisiaco*. Ancora negli anni che precedono il periodo della follia il tedesco ricorda la necessità di un'osservazione capace di comprendere che la realtà sia caratterizzata dall'eterno mutare delle sue forme, sottolineando che "Eraclito avrà ragione in eterno nell'affermare che l'essere è una vuota finzione"⁹. L'attenzione del

⁸ OFN VIII/3, 14 [188].

⁹ GD, *La ragione nella filosofia*, § 2. La relazione tra Nietzsche ed Eraclito è stata studiata con attenzione da J. P. Hersbell e S. A. Nimis nel loro articolo *Nietzsche and Heraclitus*, comparso in «Nietzsche-Studien» 8, 1979, pp. 17-38; merita anche di essere citato il libro di A. Negri, *Nietzsche e l'innocenza del divenire*, Napoli 1984, all'interno del quale un intero capitolo – il secondo – viene dedicato all'analisi dei passi nei quali sia più evidente una connessione tra il pensiero di questi due filosofi. Negri, in particolare, è attento a sottolineare il motivo eracliteo alla base delle osservazioni di Nietzsche esposte nel § 12 di *Al di là del bene e del male* che stiamo prendendo in considerazione, osservando che la sua critica al concetto di materia comune alla scuola meccanicistica trova un fondamento nella considerazione del fatto che la realtà sia un flusso continuo: "niente sta fermo, neppure la materia" (p. 159, nota 70).

filosofo nel considerare questa concezione del mondo è rivolta soprattutto alle conseguenze di un tale disegno sul piano gno-seologico: come è possibile – si chiede – un qualsiasi tipo di conoscenza all'interno di una realtà che si presenti caratterizzata dall'assoluta impermanenza delle sue forme¹⁰? Posto che il carattere dell'*essere* sia dato da questo incessante divenire, non sembra possibile alcun tipo di orientamento all'interno della natura, dato che non vi sono elementi stabili da poter assumere come punti di riferimento; la formula di Nietzsche per un simile modello è "*Chaos sive Natura*"¹¹, volendo intendere con questo che il mondo non possiede nessuna delle caratteristiche che gli vengono comunemente attribuite, nessuna delle qualità che l'*uomo* dichiara di aver "scoperto" al suo interno, ma che in verità sono state introdotte da lui stesso¹²:

Il carattere complessivo del mondo è invece caos per tutta l'eternità, non nel senso di un difetto di necessità, ma di un difetto di ordine, articolazione, forma, bellezza, sapienza, e di tutto quanto sia espressione delle nostre estetiche nature umane.¹³

¹⁰ Cfr. OFN VII/3, 36 [23]: "Un mondo in divenire non potrebbe, in senso stretto, essere «conosciuto»" e *Ivi*, 43 [2]: "«Conoscenza» – in che senso è impossibile in un mondo del divenire?"

¹¹ OFN V/2, 11 [197].

¹² Sono numerosi i passi nei quali Nietzsche insiste sulla necessità di una "disumanizzazione" della natura, abbandonando un tipo di spiegazione dei fenomeni che non riesce ad essere una loro descrizione onesta, perché operata sempre attraverso gli schemi dell'attività umana. Si veda, per esempio, OFN V/2, 11 [238]: "In passato, gli uomini e i filosofi, con la fantasia, hanno ficcato l'uomo *nella natura* – disumanizziamo la *natura*." e OFN VII/2, 25 [445]: "Insomma anche la scienza fa ciò che l'uomo ha sempre fatto: utilizzare *qualcosa* di sé che per lui è comprensibile, *vero*, per spiegare tutto il resto – *umanizzazione, in summa*. Manca ancora la grande *sintesi*, e anche il lavoro specifico è ancora in corso, per esempio la riduzione del mondo a fenomeni ottici (atomi). Noi vi ficchiamo *dentro* l'uomo – questo è tutto; noi creiamo continuamente questo mondo umanizzato".

¹³ FW, § 109. Si veda a questo proposito l'articolo di R. Small, *Absolute Becoming and Absolute Necessity*, «International Studies in Philosophy» 21/2, 1989, pp. 125-134.

In una realtà che sia caratterizzata dalla mancanza assoluta di elementi fissi è possibile tutt'al più osservare entità che divengono con *velocità differenti*, e quindi parlare di una permanenza *relativa*, a partire da un confronto tra queste ultime finalizzato all'individuazione di quelle che in un arco di tempo sufficientemente lungo non subiscano mutamenti significativi¹⁴. In pratica, è possibile *creare* una struttura di forme fisse attraverso una rielaborazione del flusso del divenire che applichi alla realtà uno schema puramente immaginario, in modo da potersi relazionare gnoseologicamente alla natura *come se* esistessero "oggetti" e "cose"; la conclusione di Nietzsche in proposito è che il pensare sia possibile solamente una volta che sia stata *misconosciuta* "radicalmente l'essenza dell'esse" e venga *affermata* "la sostanza e ciò che è uguale, perché è impossibile conoscere ciò che è pieno fluire". Il pensiero, dunque, "deve *inventare* qualità e *attribuirle* all'essere, per esistere esso stesso. *Non c'è bisogno che vi sia oggetto e soggetto*, perché sia possibile il rappresentare, ma *bisogna* che il rappresentare *creda* ad ambedue"¹⁵. Queste affermazioni sono riportate nel quaderno M III 1 del 1881, nel quale compaiono numerose riflessioni che vennero poi incorporate nella *Gaia Scienza*; poco più avanti nello stesso manoscritto il filosofo inizia a svolgere le sue osservazioni relative alla necessità di questo tipo di falsificazione della realtà naturale ai fini della conservazione della vita, preparando le conclusioni che abbiamo considerato sopra. La sua idea principale, in una prospettiva evolucionistica, è che gli individui che meglio riuscivano ad

¹⁴ Cfr. OFN VIII/2, 9 [91]: "La durata, il restare uguale a sé, l'essere non ineriscono né a ciò che si chiama soggetto, né a ciò che si chiama oggetto: sono complessi dell'accadere, apparentemente duraturi in relazione ad altri complessi – cioè per esempio attraverso una diversità nel ritmo dell'accadere (quiete-movimento, denso-rado: tutte antitesi che non esistono in sé e con cui effettivamente si esprimono solo *diversità di grado*, che si presentano come antitesi per una certa misura prospettica)".

¹⁵ OFN V/2, 11 [330].

orientarsi conoscitivamente attraverso la considerazione di ipotesi ugualgiance erano avvantaggiati nella lotta per la sopravvivenza, con la conseguenza che col tempo è stata conservata una serie di concetti errati – come quello di “cosa” – che presto finirono per essere considerati alla stregua di verità incontestabili:

Solo i tipi di ipotesi con le quali era *possibile* continuare a vivere si sono conservati – questa è la *critica* più antica, e per molto tempo è stata l'unica! in tal modo abbiamo assimilato gli errori più grossolani, che sono diventati inestirpabili – giacché spesso non hanno affatto impedito la continuazione della vita [...].

All'inizio di ogni attività intellettuale si trovano le ipotesi e le invenzioni *più rozze*, per esempio «uguale», «cosa», «persistere» [*Gleiches, Ding, Beharres*]. Hanno la stessa età dell'intelletto, e quest'ultimo vi *ha* modellato la sua essenza. – Sono rimaste soltanto le ipotesi con le quali era compatibile la vita organica.¹⁶

Le conclusioni di Nietzsche su questo argomento sembrano essere sufficientemente chiare: potersi muovere con maggiore disinvoltura all'interno della realtà naturale costituisce un vantaggio evolutivo, ma questo è possibile solamente operando una semplificazione dell'incessante flusso del divenire; con tale finalità l'uomo si è “inventato” determinati concetti – come quelli di “ugualgianza” e di “sostanza” – attraverso i quali schematizzare la complessità del reale e poterla controllare. “L'uomo – osserva il filosofo – è una creatura plasmatrice di forme e ritmi [...]. Senza la trasformazione del mondo in figure e ritmi non ci sarebbe per noi niente di «uguale», dunque neppure niente che ritorni, dunque neppure una possibilità di esperienza e di appropriazione, di *nutrizione*”¹⁷. I concetti che l'uomo si era creato dovevano essere dei semplici modelli provvisori e possedere un valore legato esclusivamente alla loro utilità pratica; dal momento che presentavano notevoli vantaggi ai fini della sopravvivenza, però, tali semplifica-

¹⁶ *Ivi*, 11 [335].

¹⁷ OFN VII/3, 38 [10].

zioni furono tramandate per lungo tempo e finirono per consolidarsi. L'esito di questa assimilazione fu che ben presto venne dimenticato il loro carattere ipotetico e si prese a guardarle come delle verità, credendo di avere in mano una corretta *spiegazione* del mondo che permettesse di accedere alla realtà ultima delle cose. Questo lungo cammino può essere sintetizzato con le parole che compaiono in uno scritto giovanile di Nietzsche (anche se pubblicato postumo), *Su verità e menzogna in senso extramorale*: "le verità sono illusioni di cui si è dimenticata la natura illusoria".

2.1.2 La *descrizione* scientifica del mondo e l'ipotesi del concetto di atomo

A questo punto è possibile tornare a considerare la parte iniziale di *Al di là del bene e del male*, dalla quale sono partite le nostre riflessioni. In uno dei primi aforismi di questo libro il filosofo osserva:

La falsità di un giudizio non è ancora, per noi, un'obiezione contro di esso; è qui che il nostro linguaggio ha forse un suono quanto mai inusitato. La questione è fino a che punto questo giudizio promuova e conservi la vita, conservi la specie e forse addirittura concorra al suo sviluppo; e noi siamo fondamentalmente propensi ad affermare che i giudizi più falsi (ai quali appartengono i giudizi sintetici *a priori*) sono per noi i più indispensabili, e che senza mantenere in vigore le finzioni logiche, senza una misurazione della realtà alla stregua del mondo, puramente inventato, dell'assoluto, dell'eguale-a-se-stesso, senza una costante falsificazione del mondo mediante il numero, l'uomo non potrebbe vivere – che rinunciare ai giudizi falsi sarebbe un rinunciare alla vita, una negazione della vita. Ammettere la non verità come condizione della vita: ciò indubbiamente significa metterci pericolosamente in contrasto con i consueti sentimenti di valore: e una filosofia che osa questo si pone, già soltanto per ciò, al di là del bene e del male.¹⁸

¹⁸ JGB, § 4.

Il discorso fin qui svolto permette di comprendere senza difficoltà cosa Nietzsche intenda con queste parole. Per prima cosa egli distingue tra il valore di verità di un giudizio e la sua importanza ai fini della conservazione dell'esistenza, osservando come sia quest'ultima a determinare se un concetto possa essere accettato e mantenuto, perché l'uomo è stimolato prima di tutto da un interesse pratico, finalizzato cioè al suo adattamento all'ambiente ed alla possibilità di dominare la natura. I "giudizi falsi" di cui si parla sono il nucleo di quell'opera di falsificazione della realtà che permette all'intelletto di crearsi alcuni punti di riferimento all'interno del flusso del divenire, anzi non sono altro che questi stessi elementi ritenuti stabili per necessità gnoseologiche, "errori fondamentali dell'uomo per i quali vi sono cose uguali e oggetti"¹⁹ senza i quali il pensare sarebbe impossibile. Non sembra vi siano dubbi sul fatto che Nietzsche stia recuperando un discorso già affrontato, dato che la corrispondenza di queste affermazioni con le pagine della *Gaia Scienza* appare evidente; tuttavia, domandandosi come mai egli torni su tematiche già trattate, è possibile ipotizzare che nello scritto del 1886 il filosofo voglia radicalizzare le sue osservazioni in proposito, dato che la scelta terminologica si discosta dal lessico adottato in precedenza. Se nelle prime osservazioni relative alla nascita dei concetti fondamentali di ogni pensare Nietzsche parlava di "errori", di "articoli di fede", di "ipotesi", ora passa ad una considerazione nella quale viene sottolineato il fatto che tali modelli conoscitivi si siano consolidati, divenendo "*giudizi falsi*" e "non verità". In questa modificazione lessicale è implicito il riferimento ad un'attività cosciente, all'assimilazione di un contenuto privo di un corrispettivo nella realtà, che però viene trattato come se lo possedesse. Questo fatto non deve essere trascurato, dal momento che può essere un segnale della diversa prospettiva che il filosofo intende seguire nella sua analisi del valore della conoscenza scienti-

¹⁹ OFN V/2, 11 [235].

fica, che nel corso degli anni ha assunto sfumature di critica sempre più intense. Il periodo che culmina con la stesura della *Gaia Scienza* è stato definito dagli storici del pensiero nietzscheano “periodo positivista”, dal momento che a quegli anni risalgono numerosi aforismi dai quali traspare una certa fiducia nel metodo scientifico, il cui rigore e la ricchezza dei risultati ottenuti avevano stimolato l’interesse del pensatore tedesco. Malgrado egli fosse ben consapevole dei limiti che questo metodo presentava, avendo appreso prima di tutto la lezione di Lange per poi interessarsi all’ampio dibattito che su quella tematica si stava svolgendo nei suoi anni²⁰, Nietzsche sembrava riconoscere una qualche priorità alla conoscenza di tipo scientifico, il cui sviluppo aveva permesso all’uomo di accedere a dimensioni non direttamente osservabili e quindi di scardinare credenze ingenuie figlie di tradizioni passate. Col tempo, però – e già nella *Gaia Scienza* si può osservare questa evoluzione –, il filosofo si rese conto che gli errori conoscitivi dovuti all’intelletto umano non venivano corretti dalla scienza, ma anzi quest’ultima era quasi interamente costruita su concetti errati dei quali dichiarava con forza la validità; in particolare, l’aspetto che maggiormente disturbava Nietzsche era la fiducia riposta dai ricercatori nel fatto che vi fosse una “normatività della natura” alla quale potersi appoggiare, come contenuto *oggettivo* fondamentale dell’intera realtà. Nelle pagine di *Al di là del bene e del male* l’attenzione è concentrata proprio sulla critica di una conoscenza scientifica rivelatasi incapace di affrancarsi

²⁰ Cfr. G. Stack: *Nietzsche and Perspectival Interpretation*, «Philosophy Today» 25, 1981, pp. 221-241 e *Lange and Nietzsche*, Berlin/New York 1983, Cap. VI. Tra gli autori verso i quali Nietzsche è stato indirizzato dalla lettura dell’opera di Lange e che hanno maggiormente influito sul discorso relativo ai limiti della conoscenza della natura va ricordato Du Bois-Reymond, del quale sono conservate nella biblioteca del filosofo le due conferenze *Über die Grenzen des Naturerkennens* e *Die Sieben Welträthsel* (Leipzig 1882, trad. it. a cura di V. Cappelletti, *I limiti della conoscenza scientifica della natura*, Milano 1973).

da una modalità puramente umana – *troppo umana* – di comprensione del mondo, che non abbia saputo elevarsi al di sopra di un tipo di pensiero legato alla semplificazione del flusso del divenire, dimostrando piuttosto di essere il massimo livello di questa stessa falsificazione della realtà. Il modello cui Nietzsche fa riferimento e verso il quale concentra le sue critiche è principalmente quello che nei suoi anni vantava la maggiore diffusione, la prospettiva meccanicistico-materialistica di stampo newtoniano che aveva raccolto notevoli successi a partire dalla seconda metà del Settecento. Il filosofo non contesta il valore pratico che tale concezione del mondo ha dimostrato di possedere, ammettendo la grande utilità delle sue formulazioni e delle scoperte che sono state effettuate nel corso degli anni; tuttavia, egli intende criticare con forza la pretesa degli scienziati di aver elaborato una forma di *spiegazione* della realtà naturale capace di raggiungere l'essenza dei fenomeni e che possa per questo considerarsi esaustiva e completa. La questione principale riguarda il fatto che i ricercatori svolgono le loro formulazioni sulla base di quelle presunte “verità” di cui si è parlato in precedenza, elaborando – a partire da elementi che vengono solo *immaginati* come dotati di stabilità – solamente una *descrizione* del mondo, una sua *semplificazione* che ha la capacità di cogliere la struttura superficiale del divenire, ma nulla più:

La «scienza» (così come oggi è esercitata) è il tentativo di creare per tutti i fenomeni un linguaggio comune a base di segni, onde poter più facilmente *calcolare*, e conseguentemente dominare, la natura. Questo linguaggio di segni, che raccoglie tutte le «leggi» osservate, *non spiega tuttavia nulla* – è soltanto una specie di *brevissima* (abbreviatissima) descrizione dell'accadere.²¹

La finalità della scienza, nel costruire il suo modello della realtà, è la stessa che ha spinto l'uomo ad assumere come dotate di

²¹ OFN VII/2, 26 [227].

validità “le ipotesi e le invenzioni *più rozze*, per esempio «uguale», «cosa», «persistere»”²², che col tempo si sono rivelate preziose per la conservazione dell’esistenza; l’interesse è sempre rivolto al dominio della realtà naturale, perché sia possibile un migliore adattamento all’ambiente e quindi un perfezionamento della qualità della vita. Nell’opera del 1886 Nietzsche insiste sul fatto che la scienza non sia in grado di *spiegare* la realtà, concentrandosi con particolare riguardo all’ambito della fisica, nel quale forse la fiducia nella validità del metodo scientifico e nella “veridicità” dei suoi risultati si era conservata con più forza che in altri campi:

In cinque o sei cervelli comincia forse oggi ad albeggiare il pensiero che anche la fisica sia soltanto una interpretazione del mondo e un ordine imposto ad esso (secondo il nostro modo di vedere! – con licenza parlando) e *non* già una spiegazione del mondo.²³

La scienza, dunque, non sembra essere molto diversa da qualsiasi altro tipo di conoscenza, poiché la sua attività rimane quella di semplificare il flusso del divenire *isolando* e *fissando* particolari elementi da poter assumere come punti di riferimento; l’unico aspetto che permette di distinguere questa concezione del mondo dalle altre è il fatto che essa rappresenta il livello più alto e raffinato di schematizzazione della realtà, quello che ha portato ai migliori risultati pratici e al più proficuo dominio della natura. Al di là di questo, però, resta da dire che anche la scienza riposa sugli stessi errori di qualsiasi altra prospettiva, sulle medesime illusioni dell’intelletto, che ci presenta elementi caratterizzati da una stabilità solo apparente, ma alla quale è difficile non credere; d’altra parte, essa *ha bisogno* di un punto di partenza sul quale edificare la sua struttura,

²² OFN V/2, 11 [335].

²³ JGB, § 14. Cfr. *Ivi*, § 21: “Occorre servirsi della «causa» e dell’«effetto» soltanto come meri *concetti*, cioè di finzioni convenzionali destinate alla connotazione, all’intellezione, *non* già alla spiegazione”.

dato che senza un fondamento stabile non è possibile alcuna costruzione. Nello svolgere queste considerazioni Nietzsche individua con precisione l'elemento che ai suoi occhi va considerato come il nucleo a partire dal quale il meccanicismo ha elaborato la sua descrizione del mondo e sul quale è opportuno concentrare la propria attenzione – il concetto di *atomo*:

Contro l'atomo fisico. *Per* comprendere il mondo, dobbiamo poterlo calcolare; per poterlo calcolare, dobbiamo avere cause costanti; ma poiché non troviamo tali cause costanti nella realtà, ce ne *inventiamo* alcune – gli atomi. È questa l'origine della teoria atomistica.

La calcolabilità del mondo, l'esprimibilità di tutti i fatti della vita in formule – è questo davvero un «comprendere»? Che cosa si sarebbe mai compreso di una musica, quando si fosse calcolato tutto ciò che in essa è calcolabile e si può abbreviare in formule? Poi le «cause costanti», cose, sostanze, quindi qualcosa di «incondizionato»: *inventato* – che cosa si è raggiunto²⁴.

Eccoci dunque giunti all'aspetto più interessante ai fini della nostra ricerca: analizzando quali siano le caratteristiche della visione scientifica del mondo è possibile scoprire come anch'essa faccia riferimento ad una serie di “giudizi falsi” e come riposi completamente su un “bisogno atomistico”, dal momento che non può fare a meno di *inventarsi* l'esistenza di un elemento stabile dal quale partire nel suo tentativo di rendere il mondo calcolabile; “con l'*ipotesi* atomistica – afferma Nietzsche – rendiamo il mondo accessibile, in pari tempo, al nostro occhio e al nostro calcolo”²⁵. Tutto questo non sarebbe un problema, se solo il meccanicismo riconoscesse il carattere provvisorio dei suoi concetti fondamentali e il fatto che tutta la sua teoria possa valere solamente come un principio regolativo; in poche parole, è bene ricordare che Nietzsche non vuole con-

²⁴ OFN VIII/1, 7 [56].

²⁵ OFN VII/2, 25 [371].

testare la grande utilità di questo modello di descrizione della realtà fisica, ma si schiera apertamente contro qualsiasi dichiarazione volta ad affermare la validità della sua schematizzazione, il fatto che essa corrisponda a *verità*: “la meccanica è una specie di *ideale*, in quanto metodo regolativo – niente di più”²⁶. In parole povere, l’utilizzo del concetto di atomo è perfettamente legittimo, fintantoché lo si ammetta come pura *ipotesi metodologica*, senza arrivare ad affermare l’*esistenza* di particelle elementari ontologicamente indipendenti; proprio questo fatto, però, viene ad essere il nucleo centrale del meccanicismo di stampo materialistico, ed è per questo motivo che Nietzsche insiste ripetutamente su tale prospettiva. Ai suoi occhi, inoltre, postulare atomi materiali rappresenta un atteggiamento di sapore metafisico, dal momento che si pretende di avere a che fare con una realtà stabile, fissa ed autonoma, che permane al di sotto dell’eterno divenire della realtà, in qualche modo come un “mondo dietro al mondo”:

Il postulare atomi è *solo* una conseguenza del concetto di soggetto e di sostanza: in qualche posto ci dev’essere «una cosa» da cui l’attività comincia. L’atomo è l’ultimo rampollo del concetto di anima.²⁷

Il fatto che il concetto di *anima* venga accostato a quello di atomo materiale rappresenta il contenuto più originale della critica della conoscenza scientifica di Nietzsche ed inserisce perfettamente questo discorso nel complesso della sua filosofia. Egli rimane coerente con le sue idee nel voler allontanare l’uomo da ogni tipo di valore che sia fondato su una presunta stabilità, che si parli di religione, di morale o di scienza della natura; è indifferente quale sia l’ambito all’interno del quale ci si trovi ad operare, perché la tendenza metafisica è comune a

²⁶ OFN VII/3, 43 [2].

²⁷ OFN VIII/1, 1 [32].

qualsiasi prospettiva che pretenda di riconoscere entità immutabili al di sotto del flusso del divenire, venendo incontro al bisogno originario di ogni uomo di orientarsi all'interno della realtà naturale e di edificare un sistema attraverso il quale dominare (per lo meno dal punto di vista conoscitivo) questa stessa realtà. Il problema è che nulla di immutabile esiste, che non è possibile trovare un elemento stabile che possa fungere da base di un simile sistema, ed è per questo che l'uomo finisce per inventarselo dal nulla; la storia del pensiero occidentale, da Platone in poi, è stata caratterizzata dalla fede in un *al di là* nel quale fosse possibile individuare il fondamento di cui si ha bisogno, ed il concetto di *anima* – come quello di *sostanza* (i due potrebbero facilmente essere messi in relazione) – ha rappresentato di certo una nozione chiave nell'evoluzione di questa prospettiva, costituendo in particolare il punto di riferimento della religione cristiana cui il filosofo tedesco si è dedicato con particolare attenzione. All'epoca di Nietzsche, quando oramai – secondo la sua analisi – l'evoluzione culturale aveva preparato i tempi per una liberazione dal giogo del pensiero religioso, l'uomo si è scoperto privo dei punti di riferimento cui era abituato²⁸ ed ha voluto affidarsi ad un nuovo modello in grado di fornirgli una descrizione della realtà che gli permettesse di

²⁸ Penso ai passi della *Gaia Scienza* nei quali viene dichiarata la “morte di Dio”: all'inizio del libro quinto Nietzsche afferma che “il maggiore degli avvenimenti più recenti – che «Dio è morto», che la fede nel Dio cristiano è divenuta inaccettabile – comincia già a gettare le sue prime ombre sull'Europa” (FW, § 343), e già nelle parole dell'*uomo folle* era stata espressa la convinzione che questo evento comporti un'assoluta mancanza di riferimenti per l'uomo che lo voglia assumere su di sé: “Che mai facemmo, a sciogliere questa terra dalla catena del suo sole? Dov'è che si muove ora? Dov'è che ci muoviamo noi? Via da tutti i soli? Non è il nostro un eterno precipitare? E all'indietro, di fianco, in avanti, da tutti i lati? Esiste ancora un alto e un basso? Non stiamo forse vagando come attraverso un infinito nulla? Non alita su di noi lo spazio vuoto? Non si è fatto più freddo? Non seguita a venire notte, sempre più notte?” (FW, §125).

muoversi agevolmente al suo interno; la sua visione del mondo non era più religiosa, ma scientifica, ma questo non è stato sufficiente perché egli si affrancasse da una *forma mentis* di stampo metafisico; in questa nuova prospettiva, infatti, ha cercato ancora una volta la stabilità cui era abituato, individuando un nuovo elemento a partire dal quale poter edificare un solido disegno cosmologico: l'*atomo*. In parole povere, la convinzione di Nietzsche è che i concetti di *anima* e di *atomo* siano strettamente collegati così come lo sono la prospettiva religiosa e quella scientifica, entrambe figlie di un atteggiamento di pensiero che voglia guardare oltre la realtà del divenire e, pur non trovandovi nulla, pretenda di individuare alcuni elementi sui quali fondare il proprio sapere; per parlare di metafisica, dunque, non c'è bisogno di riferirsi esclusivamente ad un *al di là* di tipo – per così dire – *spirituale*, ma è sufficiente prendere in considerazione una qualsiasi prospettiva che voglia spingersi oltre il movimento assoluto, cercando un'immaginaria “cosa in sé” che non può essere in alcun modo trovata – “e anche ammesso che ci fosse un «in sé», un non condizionato, esso, proprio per ciò, *non potrebbe essere conosciuto*.”²⁹

2.1.3 Il ruolo di Boscovich nel superamento della prospettiva materialistica

Detto questo, sono stati raccolti gli elementi necessari per poter valutare l'importanza che Nietzsche attribuisce alla figura di Boscovich e il motivo per cui egli venga citato in *Al di là del bene e del male*, ed è quindi possibile recuperare il discorso di partenza.

Nel capitolo dedicato alla presentazione della *Theoria philosophiae naturalis* è stato messo in evidenza come l'opera del dalmata abbia saputo realizzare un superamento della tradizione a lui precedente, che muoveva dalla considerazione delle particelle elementari come corpuscoli di materia, e quindi co-

²⁹ OFN VIII/1, 2 [154].

me *atomi solidi*; all'opposto, Boscovich aveva formulato l'ipotesi che i primi elementi della realtà fossero inestesi, semplici punti matematici che potevano essere descritti unicamente come centri di forza:

I primi elementi della materia per me sono punti assolutamente indivisibili e inestesi, che sono dispersi nell'immenso vuoto in modo tale che due qualunque di essi distino reciprocamente fra loro di un intervallo, che può aumentare o diminuire in maniera indefinita, ma non può scomparire completamente senza una compenetrazione degli stessi punti. Infatti, io non ammetto alcuna contiguità possibile di essi, ma ritengo del tutto certo il fatto che, se la distanza di due punti della materia è nulla, il medesimo punto indivisibile dello spazio generalmente concepito deve essere occupato dall'uno e dall'altro, a si deve avere una compenetrazione reale e di ogni tipo. Per questo motivo non ammetto il vuoto disseminato nella materia, ma la materia disseminata e galleggiante nel vuoto.³⁰

Il motivo di questa considerazione – è bene ricordarlo – è dovuto alla caratteristica della forza che regola i rapporti tra gli elementi atomici, la quale diviene repulsiva e cresce indefinitamente al diminuire delle distanze tra questi ultimi: nessuna particella elementare può essere dunque estesa e composta, in quando qualsiasi sua ipotetica parte dovrebbe essere separata dalle altre, per opera delle forze repulsive che agiscono tra di loro. “Per questo motivo – conclude Boscovich – ne consegue necessariamente che i primi elementi della materia sono del tutto semplici e per nulla composti da parti contigue”³¹. A partire da questa importante considerazione lo scienziato svolge una serie di ragionamenti che lo portano ad affermare che la struttura della materia debba essere intesa come *discontinua* in ogni sua parte, in quanto non può essere composta da elementi che stia-

³⁰ R. G. Boscovich, *Theoria philosophiae naturalis*, Vienna 1758, § 7.

³¹ *Ivi*, § 81.

no a contatto immediato tra loro; quest'ultimo concetto viene completamente eliminato dalla natura, dal momento che la curva della forza mostra chiaramente come non sia possibile che due elementi occupino la medesima posizione, ma debba esserci uno *spazio vuoto* che li separi³²; secondo il *principio di impenetrabilità*, infatti, nel momento in cui due particelle occupino la medesima posizione non è più possibile distinguerle, e deve avvenire una compenetrazione tra di loro. I risultati della sua ricerca sono sintetizzati da Boscovich in questo modo:

1. Assolutamente da nessun argomento si evince che la materia ha un'estensione continua e non è costituita piuttosto da punti assolutamente indivisibili e distanti tra loro di un certo intervallo. Abbandonati i pregiudizi, nessuna ragione persuade dell'estensione continua piuttosto che della composizione di punti assolutamente indivisibili, inestesi e che non costituiscono nessun continuo esteso. 2. Ci sono argomenti, certamente abbastanza validi, tali da evincere che è opportuno preferire questa composizione di punti indivisibili all'estensione continua.³³

Il fatto che Boscovich abbia saputo liberarsi di una concezione della materia che riduceva quest'ultima a mera estensione rappresenta il contenuto più importante della sua *Theoria*, ed è proprio su questo risultato che si è concentrata l'attenzione di Nietzsche; in ogni passo dei suoi scritti nel quale compa-

³² Su questo punto bisogna osservare il fatto che Boscovich dichiara esplicitamente di credere alla presenza di uno *spazio vuoto* tra due particelle elementari anche se, come è stato evidenziato più tardi dalla teoria di Faraday, dal suo sistema si può coerentemente dedurre che non vi sia altro che la forza a costituire il mondo fisico. Il dalmata continua a parlare di *atomi* e di *spazio vuoto* perché utilizza la terminologia della tradizione all'interno della quale si è formato, ma dopo di lui questi sono solamente concetti vuoti; non a caso egli rifiuta espressamente di ammettere uno spazio e un tempo *assoluti*, come invece faceva ancora Newton. Con la materia, viene eliminato anche lo spazio vuoto, e la realtà naturale risulta una semplice "massa di forza".

³³ *Ivi*, § 164.

re il nome del gesuita il filosofo non manca di sottolineare questo aspetto – “a partire da lui *non c'è più la materia*” – osservando come una simile conclusione possa determinare un mutamento in grado di minare alla base l'intera prospettiva meccanicistica – non più materialismo, ma una nuova *considerazione dinamica del mondo*.³⁴

Se penso alla mia genealogia filosofica, mi sento connesso al movimento *antiteleologico*, cioè spinoziano, della nostra epoca; ma con la differenza che io ritengo un'illusione anche «lo scopo» e «la volontà» *in noi*;

egualmente con il movimento *meccanicistico* (riduzione di tutte le questioni morali ed estetiche a questioni fisiologiche, di queste a chimiche, di queste ultime a meccaniche); ma con la differenza che io non credo alla «materia», e ritengo Boscovich una delle più grandi svolte, come Copernico.³⁵

L'attenzione di Nietzsche si concentra dunque sulla possibilità di aver trovato una strada diversa che la scienza possa seguire, una via che la conduca al superamento di quei concetti fondamentali ai quali era rimasta attaccata con troppa forza, senza più riconoscere il loro carattere di *illusioni prospettiche*. Il pensiero di Boscovich raggiunge perfettamente il nucleo teorico del meccanicismo materialistico, minandolo alla base attraverso l'eliminazione del concetto di *atomo di materia* e la sua sostituzione con particelle elementari intese come *punti matematici* privi di estensione. Se ora si torna a considerare l'aforisma 12 di *Al di là del bene e del male* è possibile comprendere senza difficoltà le parole di Nietzsche quando dichiara “l'atomistica materialistica” una delle “teorie meglio confutate che siano mai esistite”, sottolineando il valore dell'opera di Boscovich in questo processo

³⁴ Cfr. OFN VII/2, 26 [410].

³⁵ *Ivi*, 26 [432].

di affrancamento della mente umana dai falsi concetti sorti a partire dall'intelletto e dalla sua attività semplificatrice. L'importanza del gesuita è particolarmente sentita perché (*solo*) con lui si è potuta abbandonare "la fede nella «sostanza», nella «materia», nell'atomo come residuo terrestre, come piccola massa", liberandosi da quel «bisogno atomistico» che corrisponde al "più famoso «bisogno metafisico»" a partire dal quale si è portati a considerare l'esistenza di un'anima immortale e permanente, separata dal corpo e priva della sua corruttibilità. In sintesi, Nietzsche si dimostra particolarmente interessato al lavoro del gesuita perché esso rientra all'interno di quel processo di eliminazione della metafisica a tutti i livelli della vita dell'uomo che il filosofo ritiene caratteristico della sua epoca, sostenendo così la *morte di Dio* che è stata dichiarata nella *Gaia Scienza*; come è stato ricordato poco sopra, agli occhi del filosofo la teoria scientifica più importante della prima metà dell'Ottocento riposava ancora su alcuni concetti che rappresentavano gli ultimi residui di un pensiero metafisico dal quale l'età contemporanea si stava progressivamente liberando e la teoria di Boscovich rappresentava un'arma particolarmente efficace perché fosse possibile infrangere anche quest'ultimo baluardo.

Il discorso svolto fino a questo punto può essere riassunto considerando un frammento del 1882, che rientra in una serie di stesure preliminari di aforismi pubblicati in *Al di là del bene e del male*, nel quale Nietzsche espone la sua concezione dell'attività cognitiva:

In fondo, con la conoscenza non facciamo più di quel che fa il ragno con il suo tessere la tela, cacciare, succhiare: esso vuol vivere mediante queste arti e attività, e trarne soddisfazione – e proprio questo vogliamo anche noi, quando, come uomini della conoscenza, afferriamo soli e atomi, li fermiamo e per così dire li fissiamo; in tal modo, per una via traversa, torniamo *a noi stessi*, ai nostri bisogni, che a lungo andare non trovano appaga-

mento nelle prospettive errate, non umane o puramente arbitrarie e perciò *ci fanno soffrire*. La scienza ha un udito sensibile per il grido d'aiuto dei bisogni, spesso anzi un udito profetico.³⁶

Le considerazioni che il filosofo esprime in questo appunto corrispondono in parte ai contenuti dell'aforisma 12 e permettono di chiarire anche la connessione voluta da Nietzsche tra Boscovich e Copernico: l'importanza dei due scienziati è dovuta al fatto che essi hanno saputo *mettere in movimento* ciò che l'uomo aveva fissato, risultando complementari perché fosse possibile far crollare completamente le false credenze sulla base delle quali era costruito l'universo di "conoscenze" comunemente adottato. Mentre l'astronomo polacco si era concentrato sul cosmo (*soli*), e quindi su una dimensione macroscopica della realtà naturale, il gesuita aveva potuto completare questa opera di *correzione* delle credenze umane attraverso la descrizione del mondo microscopico (*atomi*), osservando come le particelle elementari cui comunemente si faceva riferimento non erano dotate della staticità che si attribuiva loro e come la realtà naturale fosse caratterizzata dalla sola, incessante dinamica delle relazioni tra forze.

2.2 Il significato del "trionfo sui sensi"

Per poter concludere l'analisi dell'unico aforisma pubblicato nel quale compare il nome di Boscovich occorre approfondire un ulteriore aspetto della questione relativa ai limiti della conoscenza che sta molto a cuore a Nietzsche; questo discorso chiama direttamente in causa il pensiero del gesuita e permette di chiarire cosa il filosofo intenda quando gli attribuisce il merito di aver realizzato "il più grande trionfo sui sensi che sia mai stato ottenuto sino a oggi sulla terra".

³⁶ OFN V/2, 15 [9].

2.2.1 I limiti degli organi sensoriali

Fino a questo momento la nostra attenzione si è concentrata sul fatto che la scienza operi una falsificazione della realtà naturale, una sua semplificazione finalizzata alla calcolabilità, ma non si è ancora messo in luce a che cosa sia dovuta questa tendenza che, anche se in una forma meno raffinata, risulta comune a qualsiasi tipo di conoscenza. Nietzsche, da parte sua, non manca di sottolineare questo aspetto, riferendosi alle discussioni relative all'attività sensoriale che si stavano svolgendo nei suoi anni e affermando che la schematizzazione del flusso del divenire deriva in primo luogo dalla limitatezza degli organi sensoriali, i quali sono capaci di cogliere solamente un certo numero di informazioni a partire dai molteplici stimoli cui vengono sottoposti; solamente dopo che questi ultimi siano stati "filtrati" attraverso vista, tatto e udito l'intelletto interviene a rielaborare tali informazioni, talvolta operando a sua volta un'ulteriore sintesi³⁷. Il modo in cui Nietzsche tratta questo argomento dimostra ancora una volta un fatto sul quale si è cercato di insistere nel corso del presente lavoro, e cioè che la sua attenzione è stata sempre rivolta ai risultati della scienza naturale, operando di volta in volta una rielaborazione personale di particolari contenuti; George Stack ha sottolineato con chiarezza quale sia stato l'influsso delle ricerche scientifiche della prima metà dell'Ottocento sul tema nietzscheano del prospettivismo:

Le ricerche delle scienze nel 1865 suggerivano che i processi sensoriali di base fossero caratterizzati da una sorta di "astrazione", dal momento che si può essere coscienti solamente di alcuni effetti selezionati che apparentemente risultano da "movi-

³⁷ Cfr. OFN VII/3, 34 [55]: "La credenza nei sensi. È un fatto fondamentale del nostro intelletto, esso riceve da loro la materia prima, che poi *interpreta*. Questo comportamento rispetto alla materia prima offerta dai sensi *non* è, *moralmente* considerato, guidato dall'intento di giungere alla verità, bensì come da un bisogno di sopraffare, di assimilare, di nutrirsi. [...] La credenza nei sensi come fatto fondamentale del nostro essere."

menti” impercettibili. Questo ha suggerito a Nietzsche l’idea che l’attività percettiva dell’uomo possa fornire solamente una presa di coscienza dell’insieme delle apparenze limitata e selettiva, e che risulta relativa ad ogni percipiente. Un’interpretazione critica della visione scientifica del mondo sembra confermare l’ipotesi che la scienza non possa fornirci una descrizione della struttura oggettiva del “mondo esterno” che non sia stata ritoccata, nel senso che essa ci presenta l’immensa complessità di fenomeni una volta che questa sia stata semplificata dai nostri sensi e organizzata attraverso l’utilizzo di nozioni ipotetiche quali quelle di “sostanza”, “cose”, o “forze”.³⁸

L’aspetto della questione sul quale in questa sede si intende richiamare l’attenzione è che il filosofo, nel descrivere il modo in cui gli organi di senso operano una prima semplificazione della realtà naturale, dichiara la loro inadeguatezza a ricostruire la complessità del flusso del divenire ed osserva che essi non sono abbastanza affinati per una buona descrizione del mondo. Nel corso del 1881, in particolare, Nietzsche insiste ripetutamente su questo punto, stimolato soprattutto dalle osservazioni di Mayer relative allo studio dei complessi molecolari; in diversi passi dei suoi quaderni egli afferma che la principale difficoltà nel valutare i fenomeni chimici consiste nel fatto che la nostra facoltà percettiva non è in grado di cogliere le modificazioni che si svolgono a livello microscopico e per questo si arriva a credere nell’identità degli atomi e nella loro stabilità:

Per ciò che riguarda tutta *la nostra* esperienza, dobbiamo continuare a essere *scettici*, e dire per esempio: non possiamo, per nessuna «legge di natura», asserire una validità eterna; di nessuna qualità chimica, possiamo affermare la sua eterna permanenza; non siamo abbastanza *sottili* per vedere il presumibile *flusso assoluto dell’accadere*: il *permanente* esiste solo in grazia dei nostri rozzi organi, i quali compendiano e distendono su superfici cose che *in tal modo* non esistono affatto. L’albero è in ogni

³⁸ G. Stack, *Nietzsche and Perspectival Interpretation* cit., p. 221.

attimo qualcosa *di nuovo*: la *forma* è affermata da noi, perché non possiamo percepire il sottilissimo movimento assoluto.³⁹

Questo discorso, che nel quaderno M III 1 viene ampiamente tematizzato, risente in parte dell'influsso di Boscovich ed in qualche modo richiama i risultati della *Theoria*; la cosa non stupisce, dato che sembra oramai dimostrato che in quel periodo Nietzsche stesse riconsiderando i contenuti dell'opera del dalmata, e permette oltretutto di dichiarare come l'interesse del filosofo per quel lavoro non si sia limitato ai soli risultati concernenti la struttura della materia, ma abbia riguardato anche le sue riflessioni relative ai limiti conoscitivi degli organi sensoriali, affiancandosi alle suggestioni derivanti da altri testi da lui letti in quegli anni. Alcune pagine del manoscritto del 1881, in particolare, raccolgono un certo numero di appunti nei quali traspare con chiarezza un riferimento al pensiero del gesuita; mi riferisco ai frammenti che vanno dal numero 227 al numero 242 del gruppo 11, anche se come sempre nel *Nachlaß* i temi non possono essere distinti con precisione. Questa sezione si apre con un richiamo di Nietzsche alla necessità di superare i limiti dell'evidenza sensibile, la cui tendenza è quella di mostrare un mondo di linee e di superfici – e quindi una apparente continuità – dove invece si trovano elementi separati tra loro e soprattutto in continuo mutamento:

Qui la montagna mostra le sue 3 gobbe: con una lente più forte vedo una quantità di gobbe nuove; il suo profilo si rinnova continuamente con lenti sempre più forti; la vecchia linea diventa un fantasma arbitrario. Alla fine, giungo al punto nel quale la linea non è più osservabile, perché il movimento della *disgregazione* sfugge al nostro occhio. Ma il movimento *elimina la linea*.⁴⁰

³⁹ OFN V/2, 11 [293]; cfr. *Ivi*, 11 [201]: "Tutte le qualità chimiche possono essere divenute e trapassare e ritornare. Possono essersi sviluppate «qualità» innumerevoli, per le quali non ci è possibile l'osservazione, partendo dal nostro angolo di tempo e di spazio. Il *mutamento* di una qualità chimica si compie forse anche ora, solo in una misura così sottile che sfugge ai nostri calcoli più sottili".

⁴⁰ *Ivi*, 11 [227].

Subito dopo il filosofo ribadisce le sue affermazioni, sottolineando che “*duraturo* è ciò di cui non vediamo i mutamenti, perché sono troppo gradualmente e troppo sottili per noi”⁴¹ e discutendo la tendenza comune ad affermare l’uguaglianza nel caso di elementi che possono essere dichiarati solamente *simili* tra loro, tendenza che deriva dall’impossibilità degli organi di cogliere le differenze microscopiche tra i diversi enti, come pure le modificazioni impercettibili di uno stesso elemento atomico:

«Archetipo» è una finzione, come scopo, linea, e così via. Ciò che è *simile* per la figura non viene mai desiderato dalla natura, bensì nasce dove dominano gradi *poco diversi* nella quantità delle forze. «Poco» diversi *per noi!* e «simile» *per noi!*

Qualità simili [*ähnlich*] dovremmo dire, invece di «uguali» [*gleich*] – anche nella chimica. E «simili» per noi. Niente avviene due volte, un atomo di ossigeno non ha il suo uguale; in verità, *per noi* è SUFFICIENTE l’ipotesi che ve ne siano innumerevoli uguali.⁴²

Nel capitolo III è stato ampiamente osservato come la distinzione tra le nozioni di *simile* e di *uguale* che Nietzsche compie in questo frammento riposi su uno dei capisaldi del sistema di Boscovich, il *principio di impenetrabilità*, e come pertanto questa tematica rappresenti uno dei più evidenti punti di connessione tra i due pensatori. Al momento, piuttosto, sarà utile tornare al passo sopra citato, dato che anch’esso contiene interessanti spunti di riflessione che permettono di mettere in relazione le due personalità. Nel frammento in questione l’attenzione di Nietzsche è rivolta principalmente a sottolineare l’incapacità dell’uomo di cogliere il divenire cui ogni cosa è sottoposta, ma la sua affermazione che ad un’attenta osservazione “la linea diventi un fantasma arbitrario” sembra avvicinarsi molto alle considerazioni del gesuita relative al fatto che la continuità della materia sia una qualità solo apparente; la costituzione degli elementi primi della

⁴¹ *Ivi*, 11 [228].

⁴² *Ivi*, 11 [237].

realtà prevista dallo scienziato, infatti, impedisce che si possa parlare di vera e propria continuità, dal momento che i *punti di forza* non possono in nessun modo venire a contatto immediato⁴³. Nel discutere le sue osservazioni, Boscovich non manca di richiamare l'attenzione sui limiti dell'osservazione immediata, incapace di cogliere la reale struttura della materia e protesa a dichiarare la continuità di qualsiasi superficie corporea; la conoscenza della natura rimane quindi vincolata ai *pregiudizi* provenienti dall'esperienza sensibile, mentre dovrebbe essere corretta attraverso l'uso della ragione, che permette di comprendere quale sia la giusta configurazione della struttura materiale. È necessario – sembra affermare lo scienziato – che l'uomo riesca ad oltrepassare i limiti di una conoscenza vincolata alla sensibilità, perché un'osservazione più attenta e *sottile* rivela una realtà differente.

2.2.2 Il fondamento del meccanicismo: vista e tatto

Recupereremo tra breve queste osservazioni, ma prima è necessario ritornare per un momento alle riflessioni di Nietzsche. Il discorso che il filosofo svolge riguardo alla limitatezza degli organi di senso completa le dichiarazioni contenute nella *Gaia Scienza* relative alla necessità di una semplificazione del flusso del divenire ai fini della conservazione dell'esistenza delle quali si è parlato in precedenza. A questo proposito, infatti, egli osserva come tali organi siano costituiti in una determinata maniera perché è stata questa a permettere un vantaggio selettivo nella lotta per la sopravvivenza; “se acutizzissimo o ottundissimo dieci volte i nostri sensi, periremmo”⁴⁴ – dichiara più volte il pensatore, sottolineando l'importanza della falsificazione della realtà naturale ai fini della conservazione

⁴³ Cfr. R. G. Boscovich, *op. cit.* § 144: “In tutti quei casi non si ha mai una vera continuità nella mia teoria; infatti, tutti i corpi tali sono costituiti da punti indivisibili e distanti tra loro, che non formano una superficie continua, e nei quali, se si scorgono tre punti qualunque congiunti attraverso linee rette, si avrà un triangolo con angoli aguzzi.”

⁴⁴ OFN VIII/1, 5 [36].

della vita. Il suo discorso si dimostra assolutamente realistico: è inutile pensare di poter vedere le cose in modo differente, perché la nostra relazione conoscitiva con la realtà naturale dipende interamente dal modo in cui essa viene semplificata *per noi* dai nostri sensi; essi non fanno altro che svolgere la funzione per la quale sono predisposti, “e guai se fosse diversamente”, dal momento che è solo grazie a loro che l’uomo può districarsi dal flusso continuo del divenire all’interno del quale si trova immerso⁴⁵. I nostri sensi non mentono! – dichiara enfaticamente Nietzsche; in generale essi mostrano “lo scorrere, il divenire, il cambiamento”, in maniera più o meno evidente a seconda di quanto siano affinati⁴⁶. Piuttosto, la questione riguarda il modo in cui questo contenuto sensibile viene assunto e utilizzato, dato che bisogna avere consapevolezza del fatto che esso non è altro che una falsificazione del mondo, e che pertanto non può essere il punto di arrivo di un’attività che si riprometta di fornire una *spiegazione* della realtà – quale è la scienza naturale. La cosa più importante, dunque, è che si abbandoni quella *fede nei sensi* che rappresenta il punto di partenza di ogni disciplina scientifica e sulla quale si fonda la grande fiducia che ad essa viene comunemente attribuita, come Nietzsche dichiara in questo aforisma di *Al di là del bene e del male*:

⁴⁵ OFN V/2, 15 [9].

⁴⁶ Cfr. GD, *La «ragione» nella filosofia*: “Anche Eraclito fece torto ai sensi. Essi non mentono né nel modo che credevano gli eleati né nel modo che credeva lui – in generale essi non mentono. È soltanto quello che noi *facciamo* della loro testimonianza che introduce in essi la menzogna, per esempio la menzogna dell’unità, la menzogna della cosalità, della sostanza, della durata... La «ragione» è la causa del nostro falsificare la testimonianza dei sensi. In quanto i sensi ci mostrano il divenire, lo scorrere, il cambiamento, non mentono...” e anche OFN V/2, 15 [48]: “Se la tua vista fosse più acuta, vedresti tutto in *movimento*: come la carta che brucia si curva, così tutto di continuo perisce e intanto si curva”. Le considerazioni che Nietzsche svolge relativamente al valore della testimonianza dei sensi sono state ampiamente discusse da R. Small nel suo *Nietzsche in Context*, Aldershot 2001, Cap. 9.

In cinque o sei cervelli comincia forse oggi ad albeggiare il pensiero che anche la fisica sia soltanto una interpretazione del mondo e un ordine imposto ad esso (secondo il nostro modo di vedere! – con licenza parlando) e *non* già una spiegazione del mondo: ma in quanto la fisica si fonda sulla fede nei sensi, essa vale come qualcosa di più e a lungo andare deve acquistare ancora maggior valore, cioè deve valere come spiegazione. Essa ha, dalla sua, la testimonianza degli occhi e delle dita, l'evidenza visiva e la materiale tangibilità; e ciò esercita su un'età dal fondamentale gusto plebeo l'effetto di un incantesimo, d'una persuasione, d'una *certezza infusa*, – si uniforma anzi istintivamente al canone di verità del sensualismo certamente popolare. Che cos'è chiaro, che cos'è «spiegato»? Soltanto ciò che si lascia vedere e toccare.⁴⁷

Il passo in esame tocca un tema di cui si è già avuto modo di parlare nei capitoli precedenti, dal momento che rappresenta uno dei più evidenti punti di contatto con la *Theoria* di Boscovich. Il fatto che Nietzsche dichiari che la fisica (e in generale il modello meccanicistico) dipenda sostanzialmente dall'attività di vista e tatto, corrisponde ad un discorso che è stato svolto dal gesuita in conclusione della sua opera principale. Prima di tutto, lo scienziato aveva osservato come un certo numero di concetti che l'uomo utilizza comunemente fossero stati ricavati dai sensi, ed in particolare dal tatto:

Per quanto ammettiamo, cosa che io non penso affatto, che alcune idee siano innate e non acquisite tramite i sensi, senza dubbio penso che sia certo che noi abbiamo attinto dai sensi l'idea del corpo, della materia, della cosa corporea e della cosa materiale. Perciò, le prime idee fra tutte quelle, che abbiamo acquisito intorno ai corpi tramite i sensi, furono quelle che ci ha suscitato il tatto e di queste abbiamo attinto le più frequenti di tutte.⁴⁸

⁴⁷ JGB, § 14.

⁴⁸ R. G. Boscovich, *op. cit.*, § 161.

Inoltre, nel discutere le resistenze dimostrate da parte dei ricercatori ad assumere il suo modello di realtà, egli sostiene che la maggior parte degli individui è spinto da alcuni *pregiudizi* a rimanere vincolato alla testimonianza dei sensi, e quindi ad immaginare gli atomi come elementi sferici dotati di una certa solidità, come “un globo straordinariamente piccolo, ma tuttavia un globo rotondo, che ha due superfici opposte distinte”⁴⁹. Per superare questo tipo di ostacoli, a suo avviso, è sufficiente l’attività riflessiva, attraverso la quale è possibile correggere i limiti di una visione poco efficace e non veritiera:

Per quanto riguarda questa costituzione degli elementi della materia, ci sono molti che in nessun modo si potrebbero persuadere ad ammettere punti assolutamente indivisibili ed inestesi, poiché dicono di non poter avere nessuna idea di essi. Ma quel genere di uomini attribuisce ad alcuni pregiudizi molto più del giusto. Abbiamo attinto tramite i sensi tutte le idee, almeno quelle che sono pertinenti alla materia. Inoltre, i nostri sensi non hanno mai potuto percepire i singoli elementi, che mostrano certamente forze troppo tenui per muovere le fibre e propagare il moto al cervello; hanno avuto bisogno di masse, o di aggregati di elementi, per spingere le stesse con la forza raccolta.

[...] Per questo motivo, per concepire un punto indivisibile e inesteso, non dobbiamo consultare le idee, che abbiamo attinto immediatamente attraverso i sensi, ma dobbiamo forgiarcene attraverso la riflessione.⁵⁰

È interessante notare come su questo punto Nietzsche si dimostri assolutamente vicino al dalmata – osservando che la testimonianza dei sensi è di fatto inadeguata a cogliere la realtà naturale –, ma allo stesso tempo riveli una profonda differenza. Malgrado il fatto che anch’egli sostenga che “il mondo

⁴⁹ *Ivi*, § 132.

⁵⁰ *Ivi*, §§ 132-133.

meccanicistico viene immaginato così come l'occhio e il tatto se lo possono esclusivamente raffigurare (come «mosso»), in modo da poterlo calcolare”, e quindi che esso riposa su un “*pregiudizio dei sensi*”⁵¹, non sembra così sicuro che l'attività riflessiva permetta di ovviare a queste limitazioni. Nel considerare le caratteristiche della conoscenza del mondo propria dell'uomo egli dichiara che essa deriva da una “*duplice falsificazione*, attraverso i sensi e attraverso la mente, per conservare un mondo dell'essere, del persistere, dell'uguaglianza di valore, ecc.”⁵²; d'altra parte, si è appena visto come egli affermi che la colpa di un'errata rappresentazione della realtà non vada imputata ai nostri sensi – i quali tendenzialmente non mentono –, quanto piuttosto al nostro modo di giudicare la loro testimonianza. In questa osservazione è contenuta la grande distanza che separa Nietzsche da Boscovich; mentre quest'ultimo è figlio di un periodo storico che ha esaltato le capacità della ragione fino alle estreme conseguenze, il filosofo si dimostra decisamente più scettico in proposito, anche se ammette comunque una priorità dell'attività intellettiva su quella sensibile⁵³.

⁵¹ OFN VIII/3, 14 [79].

⁵² OFN VIII/1, 7 [54].

⁵³ D'altra parte lo stesso Boscovich, verso la fine della sua esposizione, dimostra un certo scetticismo nei confronti delle capacità razionanti dell'individuo. Malgrado egli rimanga dell'idea che “i nostri sensi farneticano”, arriva ad ammettere che talvolta non sia possibile una vera e propria correzione da parte dell'intelletto: “Per questo motivo, la testimonianza dei nostri sensi, o *piuttosto il nostro uso delle loro valutazioni*, devono essere sospetti in questo stesso genere, nel quale è evidente che noi ci inganniamo. Pertanto è lecito sospettare che l'esatta continuità senza alcuno spazio, come manca dovunque nei corpi più grandi, per quanto sembri che i nostri sensi la denotino, così non si ha mai neppure nelle particelle più piccole, ma è soltanto un'illusione dei sensi e *una finzione della mente, che non usa la riflessione oppure ne fa cattivo uso*. Infatti, è consueto e usuale per gli uomini, cosa che è principale fonte e origine dei più grandi pregiudizi, considerare come un nulla assoluto qualunque cosa è nulla per i nostri sensi” (R. G. Boscovich, *Theoria* cit. § 159, corsivo mio).

A questo punto è possibile trarre alcune conclusioni, per chiarire quale fosse l'interesse che Nietzsche aveva riposto nell'opera di Boscovich e come mai il nome del gesuita compaia in una delle sue opere. Prima di tutto, si è reso evidente in che modo il filosofo contesti in valore del concetto di "atomo solido" che sta alla base della concezione meccanicistica del mondo, un concetto che ai suoi occhi contiene molto più di una banale semplificazione della struttura naturale, rivelando al suo interno "l'ultimo residuo" della nozione di *sostanza* a partire dalla quale si è sviluppata la metafisica occidentale. Il lavoro di Boscovich, in questo senso, ha saputo contrapporsi ad uno dei cardini della tradizione cartesiana, eliminando "la superstizione della materia, con la teoria del carattere matematico dell'atomo"⁵⁴. Questo risultato ha rappresentato per Nietzsche "il più grande trionfo sui sensi che sia mai stato ottenuto sino ad oggi sulla terra", dal momento che le nozioni alle quali la scienza – ed in particolare la fisica – fa riferimento derivano per la maggior parte dalla sensibilità, rendendo questo tipo di conoscenza schiava delle schematizzazioni operate da vista e tatto; in parole povere, adottando la prospettiva che viene presentata nelle pagine del filosofo tedesco, sembra legittimo affermare di Boscovich che egli sia stato "il più vittorioso avversario dell'evidenza immediata".

3. *Ultime valutazioni della presenza di Boscovich nell'opera di Nietzsche*

3.1 Lange e il prospettivismo

Siamo dunque arrivati alla fine della nostra trattazione, ma prima di valutare quale sia il risultato complessivo del presente lavoro è necessario concentrarsi brevemente su tre punti che completano l'analisi esposta in questo capitolo, considerando il

⁵⁴ OFN V/2, 15 [21].

ruolo di Boscovich nello svolgimento del tema nietzscheano del prospettivismo conoscitivo e discutendo su come il filosofo possa aver inteso il valore della sua teoria fisica della materia.

Prima di tutto, va ricordato che alla base del discorso relativo alla critica della conoscenza, con particolare riguardo ai concetti scientifici, è possibile individuare l'influsso che ebbe su Nietzsche la lettura dell'opera di F. A. Lange; nella *Storia del Materialismo*, infatti, questa tematica viene affrontata con molta attenzione, dal momento che rappresentava uno degli argomenti più discussi nella prima metà dell'Ottocento. È possibile individuare una serie di passi che sembrano corrispondere perfettamente alle riflessioni che Nietzsche svolse nel corso della sua vita, soprattutto per quanto riguarda l'idea che la conoscenza della natura sia essenzialmente un *antropomorfismo*, osservando che l'uomo interpreta l'accadimento naturale ad ogni livello, prima di tutto attraverso la schematizzazione operata dagli organi sensibili e dall'intelletto, quindi considerando lo svolgimento dei fenomeni naturali nei termini di un'attività puramente umana attribuendo ad esso un carattere di intenzionalità che non gli appartiene (l'attenzione di Nietzsche si concentra in particolare sulla nozione di "causa ed effetto")⁵⁵. Il primo aspetto di questa "umanizzazione" della natura è quello che interessa più da vicino la nostra ricerca; per eliminare ogni dubbio sulla connessione delle riflessioni nietzscheane con il pensiero di Lange sarà sufficiente considerare un breve passo in cui quest'ultimo discute il valore del concetto di "cosa":

Nello stato attuale delle scienze fisiche e naturali, la materia è dappertutto l'ignoto; la forza, è dappertutto il noto. Se in luogo di forza si preferisce dire «proprietà della materia», si deve guardarsi dal girare in un circolo vizioso! Una «cosa» ci è conosciuta mediante le sue proprietà; un soggetto è determinato dai suoi attributi. Ora la «cosa» in realtà non è altro che il punto di riposo desiderato dal nostro pensiero. Noi non conosciamo altro che le

⁵⁵ Cfr. G. Stack, *Lange and Nietzsche*, cit., Cap. VI.

proprietà e la loro riunione in un ignoto, la cui ipotesi è una finzione del nostro spirito, ma, a quanto sembra, una finzione necessaria e imperiosamente reclamata dalla nostra organizzazione.⁵⁶

Non è questa la sede per discutere su quali siano i debiti che Nietzsche debba pagare nei confronti dell'opera di Lange, argomento al quale la critica ha dato ampio spazio⁵⁷; piuttosto, attraverso le parole di questo studioso che tanto hanno influenzato il nostro filosofo, si può comprendere quale ruolo giochi la figura di Boscovich in questo argomento. Il nucleo della riflessione di Lange riguarda il concetto di materia ed il fatto che essa debba essere considerata una pura finzione, dal momento che la realtà si riduce ad un insieme di relazioni, senza che vi possa essere alcun elemento stabile al suo fondamento; la sua posizione è esattamente quella di Nietzsche, nel momento in cui dichiara che qualsiasi idea di una sostanza immobile non è che una "vuota finzione". La scienza, non avendo la possibilità di individuare un elemento dal quale promani l'azione della forza, deve *inventarsi* un qualche riferimento, come per esempio l'atomo di materia, ma tale entità non esiste *in sé*, non ha alcun valore al di fuori del complesso energetico nel quale è inserita. È proprio su questo punto che la personalità del gesuita si dimostra essenziale: egli è il *campione* che per primo ha saputo "trarsi d'impaccio senza questo «residuo terrestre»"⁵⁸; il suo sistema rappresenta un momento cardine della storia del pensiero scientifico, in quanto per la prima volta non sembra più necessario fare riferimento alla materia per spiegare le ca-

⁵⁶ F. A. Lange, *Storia critica del materialismo* (1882⁴), trad. it. 2 voll., Milano 1932, p. 231.

⁵⁷ I riferimenti principali in proposito, oltre al libro di Stack sopra citato, sono i due articoli di J. Salaquarda: *Nietzsche und Lange*, «Nietzsche-Studien» 7, 1978, pp. 236-253 e *Der Standpunkt des Ideals bei Lange und Nietzsche*, «Studi tedeschi» 29, 1979, pp. 133-160 e l'intervento dello stesso Stack: *Nietzsche and Lange*, «The Modern Schoolman» 57, 1980, 137-149.

⁵⁸ JGB, § 17.

ratteristiche della realtà fisica. Nel momento in cui si debba valutare il ruolo della *Theoria* all'interno della critica della conoscenza scientifica presentata da Nietzsche è possibile dichiarare che essa svolge una funzione essenziale, poiché raccoglie le prove concrete della fallibilità della descrizione della natura operata prima di tutto dalla fisica; Boscovich, con la sua teoria del carattere matematico dell'atomo, è riuscito a superare la tradizione cartesiana che faceva riferimento alle particelle corpuscolari, mostrando come sia possibile che il mondo si risolva in una massa di forza senza la necessità di *immaginare* un fondamento fisso e immutabile del divenire cosmico. Con questo sembra dimostrata l'importanza della sua figura, anche se il suo valore come fonte del pensiero nietzscheano rimane inferiore – su questa particolare tematica – a quello che deve essere attribuito a studiosi come Lange e Du Bois-Reymond; anche quest'ultimo pensatore, infatti, ha influito profondamente sul filosofo, il quale lesse con molta attenzione le due conferenze relative ai limiti della conoscenza della natura – *Über die Grenzen des Naturerkennens* e *Die Sieben Welträthsel*⁵⁹ – traendone interessanti spunti di riflessione.

3.2 Il nuovo utilizzo del modello cosmologico

La seconda questione che merita di essere presa in considerazione permette di evidenziare il fatto che il concetto di forza, per come è stato analizzato nei capitoli precedenti, trovi spazio anche all'interno della tematica relativa al prospettivi-

⁵⁹ Le due conferenze, presenti nella biblioteca di Nietzsche, sono raccolte in traduzione italiana col titolo: *I limiti della conoscenza scientifica della natura*, Milano 1973. Nella seconda di queste, in particolare, viene dichiarata come questione irrisolvibile la possibilità di definire l'essenza della materia e della forza. Va sottolineato comunque che Nietzsche fece riferimento a Du Bois-Reymond solamente dopo aver letto l'opera di Lange, nella quale erano citati i risultati delle riflessioni di questo autore.

smo. Come punto di partenza di questa riflessione si può prendere in considerazione un passo del 1888, che rientra in quel gruppo di frammenti nei quali Nietzsche riassume la sua concezione della struttura fisica della realtà, recuperando e svolgendo particolari contenuti del quaderno M III 1:

I fisici credono a loro modo in un «mondo vero»: un sistema atomico fisso, uguale per tutti gli esseri, con movimenti necessari – sicché per essi il «mondo apparente» si riduce al lato, accessibile ad ogni essere a modo suo, dell'essere universale e universalmente necessario (accessibile e anche accomodato – reso «soggettivo»). ma in ciò si ingannano: l'atomo che essi postulano è ricavato dalla logica del prospettivismo della coscienza ed è pertanto esso stesso una finzione soggettiva. Questa immagine del mondo che essi abbozzano non è affatto essenzialmente diversa dall'immagine soggettiva del mondo: essa è solo costruita con sensi più sviluppati, ma sempre con i *nostri* sensi... E alla fine hanno tralasciato qualcosa nella costellazione senza saperlo: appunto il necessario prospettivismo, in virtù del quale ogni centro di forza – e non solo l'uomo – costruisce tutto il resto del mondo a partire da se stesso, cioè lo misura, lo modella, lo forma secondo la sua forza... Hanno dimenticato di calcolare nell'«essere vero» questa forza che *pone* prospettive... Per usare il linguaggio della scuola: l'essere soggetto. Credono che questo si sia «evoluto», sia sopravvenuto –

Ma anche il chimico ne ha bisogno: è infatti l'*essere specifico*, l'agire e reagire determinatamente così e così, a seconda - - -

Il prospettivismo è solo una forma complessa della specificità. La mia idea è che ogni corpo specifico aspira ad affermare la sua signoria e ad estendere la sua forza su tutto lo spazio (la sua volontà di potenza), respingendo tutto ciò che si oppone al suo espandersi. ma esso continua a urtare nelle uguali aspirazioni degli altri corpi e finisce con l'accordarsi («unificarsi») con quelli che gli sono abbastanza affini; così *cospirano insieme alla potenza.* E il processo continua...⁶⁰

⁶⁰ OFN VIII/3, 14 [186].

Alla luce della discussione svolta in precedenza, il brano non richiede particolari spiegazioni; l'attenzione deve concentrarsi sulla sezione centrale, nella quale il filosofo descrive la dinamica comune ad ogni centro di forza, la cui relazione con gli altri non è di pura passività, ma anzi dimostra il carattere più elementare di quella *volontà di potenza* di cui si è sufficientemente parlato. Il principio di base, in queste osservazioni, è di nuovo quello per cui non vi debba essere differenza tra la spiegazione dei due mondi dell'inorganico e del vivente, dal momento che essi rappresentano livelli diversi di una medesima realtà; la dinamica cui è sottoposto l'uomo è sicuramente più complessa di quella del protoplasma, ma segue gli stessi principi e le stesse tendenze. Pertanto, il *prospettivismo* può essere riscontrato a qualsiasi grado della realtà fisica, e anzi *deve* essere così perché sia giustificato come principio di spiegazione dell'attività umana; il modello di realtà che segue dalla teoria di Boscovich permette di confermare questo fatto, descrivendo un mondo di centri di forza che siano determinati esclusivamente dalla loro relazione con l'esterno.

Il frammento si rivela molto interessante, perché permette di osservare come Nietzsche abbia utilizzato il sistema del *ge-suita* in relazione al suo tema del *prospettivismo* su due diversi livelli. In *Al di là del bene e del male* il filosofo si era concentrato sulla conseguenza più evidente della *Theoria*, quella che era stata dichiarata dallo scienziato in maniera quasi esplicita, e cioè il fatto che venisse operata una profonda modificazione al concetto di materia, permettendo a Boscovich di superare la tradizione a lui precedente; nelle riflessioni contenute per la maggior parte nel *Nachlaß*, invece, Nietzsche è più attento alle implicazioni di quest'ultimo aspetto sul piano cosmologico, sviluppando sulla base del modello di realtà fisica che descrive il mondo come luogo di scontro tra centri di forza le sue nozioni di *eterno ritorno dell'identico* e di *volontà di potenza*. Dal passo appena considerato appare evidente come, nel discutere

i caratteri di base della modalità conoscitiva umana, il filosofo faccia riferimento alla stessa concezione cosmologica che aveva assunto a partire dal 1881, utilizzandola ancora una volta in maniera originale; in un certo senso è possibile anche connettere questa tematica con il concetto di volontà di potenza, in quanto l'idea che ogni centro di forza – *e non solo l'uomo* – costruisca “tutto il resto del mondo a partire da se stesso”, modellandolo e formandolo “secondo la sua forza”, deriva completamente dalla caratteristica di base di ogni essere, la tendenza all'espansione e all'autosuperamento. Per concludere, si può affermare che col tema del prospettivismo ci si trova di fronte ad un nuovo utilizzo del concetto di *forza* che Nietzsche ha assunto del sistema di Boscovich e di cui ha saputo evidenziare le molteplici conseguenze su un piano prettamente filosofico.

3.3 Il carattere *filosofico* del sistema di Boscovich

Rimane da discutere un ultimo aspetto per completare il discorso relativo alla valutazione della figura del gesuita che il filosofo ha lasciato nei suoi scritti. Nel corso della sua trattazione relativa ai limiti della conoscenza scientifica Nietzsche si concentra sull'incapacità della fisica di fornire una *spiegazione* della realtà naturale; la sua attenzione – già l'abbiamo detto – è rivolta alla svalutazione del modello meccanicistico *materialistico*, che viene sostenuta attraverso il riferimento all'opera di Boscovich. Il lavoro dello scienziato, dunque, si dimostra una preziosa arma contro la concezione tradizionale, oltre ad essere un elemento indispensabile per la critica più generale ad ogni dogmatismo. Inoltre, il fatto che il concetto di *forza* sia stato più tardi recuperato per confermare e approfondire una più ampia considerazione dell'intera conoscenza nei termini di una visione prospettica inserisce la *Theoria* tra i testi da cui Nietzsche ha tratto le principali suggestioni per svolgere la propria critica della nozione di *verità*, in quanto il fatto che il mondo venga esperito esclusivamente da punti di vista isolati e particolari impedisce che vi pos-

sa essere una visione oggettiva: “Ci sono occhi di molte specie – afferma Nietzsche – Anche la Sfinge ha occhi: e quindi ci sono «verità» di molte specie, e quindi non c’è nessuna verità”⁶¹.

L’opera di Boscovich, in sintesi, viene ad essere un’utile arma per un lavoro che miri ad eliminare qualsiasi tipo di conoscenza che si pretenda stabile, ma allo stesso tempo anch’essa risulta essere una trattazione di scienza naturale; vista questa ambivalenza apparentemente contraddittoria, quale deve essere dunque il suo valore? Cosa ha spinto Nietzsche ad attribuirle quella centralità che di fatto risulta possedere nelle sue riflessioni, tanto da rappresentare il fondamento delle sue concezioni più interessanti? Cosa rende le sue conclusioni superiori rispetto alla fisica newtoniana e fino a che punto la sua descrizione della realtà risulta efficace?

In un certo senso si potrebbe parlare di una relazione *dialettica* di Nietzsche nei confronti dell’opera del gesuita, dal momento che il filosofo non manca di rilevare anche i limiti della concezione dinamica della realtà esposta al suo interno, sottolineando come lo stesso concetto di forza e l’idea dell’azione a distanza siano costruite su una considerazione dell’attività naturale nei termini di azione umana, e quindi si dimostrino puri *antropomorfismi*, tanto quanto i concetti comuni alla fisica materialistica; il filosofo, dunque, si trova a dover svalutare un sistema attraverso il quale in precedenza aveva criticato un’altra prospettiva scientifica, riconoscendo nella prima le stesse limitazioni generali che egli riscontra in quest’ultima. Tuttavia, è stato dimostrato che il modello di realtà che il filosofo assume non viene utilizzato come fine a se stesso, per una *spiegazione* del mondo, ma rappresenta il punto di partenza utile a svolgere riflessioni di carattere filosofico. Si torna così alla metafora della “scala” di cui si è discusso nel capitolo III: la scienza rappresenta il percorso capace di portare l’uomo ad un certo punto di vista, ma una volta svolto questo compito essa non serve più e può

⁶¹ OFN VII/3, 34 [230].

(anzi, *deve*) essere abbandonata⁶². Detto questo, è possibile concludere che Nietzsche avesse ben presente il fatto che la *Theoria* di Boscovich rappresentasse una diversa prospettiva rimanendo comunque all'interno della concezione scientifica della realtà e che decise di assumerla a modello solamente perché conteneva importanti osservazioni che, se considerate nelle loro estreme conseguenze, permettevano di liberarsi di alcuni *residui* della *metafisica* tradizionale, quale per esempio il concetto di "sostanza", abilmente mascherato dietro la nozione scientifica di "materia".

Questa spiegazione sembra corretta, ma forse non è ancora completa; è possibile infatti osservare una caratteristica del sistema di Boscovich che distingue questo scienziato dai suoi contemporanei e che allo stesso tempo può aver stimolato l'interesse di Nietzsche per la sua opera, e precisamente il fatto che nel corso della sua trattazione il gesuita non presenti in alcun modo una determinazione *quantitativa* della curva delle forze, rimanendo sempre ad un livello puramente *qualitativo* di trattazione. Questo aspetto è stato già osservato in precedenza e rappresenta il motivo per cui il dalmata non rientra nel novero dei padri della scienza moderna, non avendo saputo proporre risultati concreti e determinazioni che confermassero le sue ipotesi; allo stesso tempo, tuttavia, le sue riflessioni rappresentano un punto di riferimento indispensabile per la storia del pensiero scientifico, fatto che è stato espressamente riconosciuto da Nietzsche, anticipando in questo importanti studiosi come è avvenuto, per esempio, nel caso di Ernst Cassirer, il quale seppe evidenziare il ruolo svolto da Boscovich nella genealogia del concetto matematico di atomo⁶³. Il filosofo tedesco, nel

⁶² Cfr. *supra*, Cap. III, § 4.

⁶³ È interessante osservare come Cassirer, nel suo *Sostanza e funzione* (trad. it. Firenze 1999), esprima il valore dell'opera di Boscovich sottolineando il suo superamento della nozione di atomo materiale, in un modo simile a quello presentato da Nietzsche: "In luogo della particella estesa, ancorché indivisibile, sottentra ora l'assolutamente semplice *punto di forza*. Si vede come la riduzione delle proprietà sensibili, che era già propria di Democrito, abbia

momento in cui lesse la *Theoria*, si trovò di fronte un'opera diversa dai comuni trattati scientifici, dal momento che in essa non venivano presentati calcoli o determinazioni definite ed in qualche modo sembrava che l'interesse dell'autore fosse rivolto a tutt'altro che a una quantificazione dogmatica; questo aspetto rappresentava un'importante differenza nei confronti dell'intera concezione meccanicista e rispecchiava perfettamente gli interessi del pensatore tedesco, il quale annota in un suo quaderno:

«Concezione meccanicistica»: non ammette che quantità, mentre la forza sta nella qualità; questa concezione può quindi solo descrivere i fatti, non spiegarli.⁶⁴

In un certo modo, dunque, Nietzsche doveva aver compreso che il sistema di Boscovich non era una concezione del mondo come le altre, ma si presentava con i caratteri di provvisorietà e indeterminatezza che definivano la sua stessa nozione di *volontà di potenza* (intesa in chiave cosmologica, come modello esemplificativo della dinamica interna all'intera realtà naturale); in parole povere, nella *Theoria* non veniva presentata una concreta descrizione della natura, ma con essa il dalmat offriva un punto di vista attraverso cui interpretare i fenomeni fisici, senza con questo concentrarsi sul suo valore di verità. D'altra parte, è stato osservato che questo fatto ha reso il lavoro di Boscovich "un sistema di idee in qualche modo a cavallo tra scienza e filosofia", tanto che lo stesso scienziato si ri-

qui compiuto un ulteriore passo avanti. Anche la *grandezza* e la *forma* degli atomi sono ormai scomparse: ciò che li distingue è soltanto la posizione che essi si assegnano vicendevolmente nel sistema di azioni e reazioni dinamiche. [...] L'atomo, che risale, nella sua origine, al puro concetto di numero, è qui tornato dopo molteplici trasformazioni al suo punto di partenza: esso non indica nient'altro che un termine di una molteplicità sistematica in generale. Tutte le note che gli si possono attribuire derivano dai rapporti di cui esso viene pensato come centro."

⁶⁴ OFN VIII/1, 2 [76].

feriva alla sua opera principale come ad una raccolta di “meditazioni filosofiche”, che avevano trovato la loro conclusione dopo trent’anni di studi svolti secondo “un nuovo tipo di filosofia della natura”⁶⁵.

Questo, a mio avviso, deve essere considerato l’aspetto principale che possa giustificare la centralità assunta dal gesuita nello svolgimento del pensiero nietzscheano e il motivo che abbia stimolato il filosofo a guardare allo scienziato in maniera diversa rispetto agli altri ricercatori. Per concludere con le parole di Lancelot Law Whyte, il fatto che deve aver colpito maggiormente Nietzsche stava con buona probabilità al di là dei risultati concreti che la *Theoria* permetteva di raggiungere in ambito gnoseologico, senza considerare poi le sue implicazioni filosofiche, e consisteva nel fatto che il gesuita aveva presentato una dottrina che “non poteva essere una teoria verificata sperimentalmente, ma un programma per la fisica atomica, che suggeriva la strada attraverso la quale un giorno si sarebbe potuta raggiungere una teoria unitaria”⁶⁶.

⁶⁵ S. D’Agostino, *Boscovich’s Reception of Newton’s Legacy*, in «Bicentennial Commemoration of Roger Boscovich, Milano, September 15-18, 1987», Milano 1988, p. 28.

⁶⁶ L. L. Whyte (a cura di), *Roger Boscovich, S.J., F.R.S., 1711-1787: Studies of His Life and Work on the 250th Anniversary of His Birth*, London and New York 1961 and 1964, pp. 121-124.

CONCLUSIONI

Il presente lavoro ha preso le mosse con la volontà di verificare l'ipotesi che fosse possibile attribuire al gesuita Ruggero Boscovich un ruolo di primo piano tra le personalità che influirono sul pensiero di Nietzsche. Il fatto che questo scienziato avesse colpito l'attenzione del filosofo tedesco, tanto da far sì che egli assorbisse alcuni contenuti del suo sistema, era stato messo in evidenza per la prima volta da K. Schlechta e A. Anders nel 1962, quando i due studiosi recuperarono un lungo frammento del periodo di Basilea nel quale era evidente il debito nei confronti del dalmata; a partire da questo risultato, numerosi ricercatori si spinsero nella stessa direzione, domandandosi quale potesse essere il principale elemento di connessione tra le due personalità e concentrando la loro attenzione sul concetto di *forza* (*Kraft*) che stava alla base della dottrina dell'eterno ritorno dell'identico. Quest'ultima nozione, che rappresenta uno dei momenti più significativi di tutta la produzione nietzscheana, riposa infatti su una cosmologia che sembra corrispondere perfettamente al modello di realtà descritto da Boscovich nella sua opera principale, nel momento in cui lo scienziato definisce la natura come il luogo di scontro tra *punti di forza inestesi*, privi di alcuna materialità, la cui essenza consiste nella sola relazione dinamica con gli altri elementi atomici. La nostra ricerca ha voluto partire da questa osservazione, che oramai risulta essere un punto fermo della esegesi nietzscheana, cercando di capire se l'influsso del gesuita sul pensiero del filosofo si sia limitato all'assimilazione di una descrizio-

ne della realtà fisica o se il suo contributo indiretto possa essersi sedimentato più in profondità.

Nello svolgere questo tipo di analisi si è voluto utilizzare il concetto di *forza* come una *spia* della presenza del pensiero boscovichiano alla base delle riflessioni di Nietzsche, e quindi il lavoro è stato svolto individuando le diverse occorrenze di questo termine negli scritti del filosofo tedesco valutando di volta in volta il significato che esso abbia assunto; attraverso un simile percorso è stato possibile osservare come tale nozione sia stata utilizzata in diversi ambiti tematici, evidenziando una serie di sfumature che hanno permesso la sua applicabilità al di fuori di un discorso limitato esclusivamente alla scienza naturale. Il fatto che il debito di Nietzsche nei confronti di Boscovich si sia concentrato in un solo concetto, che però percorre trasversalmente la sua produzione più matura, rende lo scienziato dalmata una figura di rilievo nel gran numero di ricercatori cui il pensatore si è rivolto nel corso della sua vita intellettuale, facendo del gesuita un punto di riferimento indispensabile per un'interpretazione delle riflessioni del filosofo tedesco che voglia comprenderle nelle loro sfumature meno evidenti.

Per capire cosa differenzi Boscovich dalle altre personalità che possono essere indicate come fonti del pensiero nietzscheano è possibile confrontare il suo ruolo con quello svolto da un altro scienziato i cui risultati hanno influito sul filosofo e che nel corso del presente lavoro è stato più volte preso in considerazione: Robert Mayer. L'interesse di Nietzsche per l'opera principale di questo ricercatore, *Die Mechanik der Wärme*, si è concentrato in particolare su due nozioni che il pensatore ha recuperato per utilizzarle nella propria filosofia, senza però rielaborarle in maniera significativa ed applicando ciascuna di esse ad un ambito ben delimitato. Per prima cosa il filosofo si è rivolto al *principio di conservazione dell'energia* (*Erhaltung der Kraft*), che rappresentava un elemento indispensabile per poter svolgere la sua dimostrazione della possi-

bilità di un eterno ritorno di tutte le cose, dal momento che un processo circolare può essere realizzato solamente in un universo di dimensioni finite; in secondo luogo, la sua attenzione si è concentrata sulla nozione di *scarica di forza* (*Auslösung von Kraft*), che viene ad essere per Nietzsche il modello fisico del principio di relazione comune alla dimensione del vivente e al mondo dell'inorganico, da lui definito attraverso il concetto di *volontà di potenza*. Nel corso della nostra esposizione è stata studiata l'importanza che tali nozioni ebbero sul pensiero nietzscheano, ma si è cercato al tempo stesso di evidenziare come queste non rientrino tra quei *concetti chiave* della produzione del filosofo, senza i quali non è possibile orientarsi all'interno delle sue riflessioni; lo stesso Mayer rappresenta di certo una figura preziosa ai fini della comprensione di alcune osservazioni svolte da Nietzsche nei suoi quaderni, ma il suo valore rimane limitato a particolari ambiti.

Nel caso di Boscovich, invece, la situazione è sostanzialmente diversa: il gesuita mette a tema nella sua *Theoria philosophiae naturalis* un modello di realtà assolutamente innovativo, concentrato su un'originale nozione di *forza* che viene assunta dal pensatore tedesco fin dai suoi primi anni di studio, ma ben presto rielaborata in maniera originale e quindi incorporata nelle sue riflessioni più mature, divenendo un elemento imprescindibile per la comprensione della sua filosofia.

Il valore che questo concetto assume nelle pagine di Nietzsche è del tutto particolare, in quanto esso svolge un ruolo *polifunzionale*, venendo ad essere il punto di riferimento per lo sviluppo di una serie di tematiche diverse. Per prima cosa, Nietzsche utilizza la nozione di *forza* nella sua accezione primitiva, e quindi come puro concetto fisico, fondamento di una cosmologia che oltrepassa il modello meccanicistico per impostare la nuova "considerazione dinamica del mondo"¹; sulla base di questa descrizione della realtà naturale è possibile elabo-

¹ OFN VII/2, 26 [410].

rare un'argomentazione – quale è quella svolta nelle pagine del *Nachlaß* del 1881 – che affermi la assoluta circolarità dello svolgimento dell'universo attraverso la ripetizione delle medesime forme spazio-temporali, che verranno a presentarsi nello stesso ordine ad ogni ciclo. In secondo luogo, il filosofo sviluppa questa nozione attribuendole un valore *psicologico*, prima di compiere una sostituzione lessicale con l'utilizzo del termine *Macht*; una volta effettuata tale modificazione terminologica, Nietzsche può adottare lo stesso concetto di *forza* quale elemento di base della sua teoria della *volontà di potenza*, intesa come dinamica interna all'intera realtà naturale e quindi comune tanto alle relazioni tra gli elementi del mondo inorganico quanto alle attività psichiche superiori. Da ultimo, il modello boscovichiano dei *centri di forza* dimostra di essere il cardine di una visione della realtà fisica che decostruisce il concetto di materia e spinge verso quello che Nietzsche chiamerà “il più grande trionfo sui sensi che sia mai stato ottenuto fino ad oggi sulla terra”²; grazie a questo stimolo, il filosofo trova nel sistema del gesuita un prezioso elemento di sostegno per la sua critica alla pretesa stabilità di ogni tipo di conoscenza, con particolare riguardo alla *spiegazione* scientifica del mondo. Il tipo di relazione tra gli elementi primi della natura descritto da Boscovich, inoltre, viene ad esemplificare la modalità conoscitiva dell'uomo, descritta da Nietzsche nei termini di un *prospettivismo* che non permette alcun tipo di rappresentazione oggettiva della realtà, dal momento che ogni individuo – e così ogni centro di forza – interviene attivamente nella determinazione della stessa, interpretandola, modellandola e formandola³. In conclusione, Nietzsche ha assunto il concetto di *forza* definito nella *Theoria* del gesuita evidenziando quali potessero essere le conseguenze nel momento in cui quest'ultimo venisse utilizzato al di fuori di una semplice descrizione

² JGB, § 12.

³ Cfr. OFN VIII/3, 14 [186].

della realtà fisica; pertanto, si può dire che il filosofo abbia saputo cogliere una serie di sfumature che gli hanno permesso di utilizzare tale nozione su un piano prettamente filosofico. Il fatto che dietro al termine *Kraft* si scoprono una serie di significati che sorreggono numerose prospettive della filosofia nietzscheana dimostra che accostarsi a questo concetto significa entrare in contatto con uno dei punti nodali della sua riflessione, e questo fatto viene ad esaltare la figura di Boscovich, al quale senza ulteriori dubbi deve essere attribuita una posizione di primo piano tra le fonti del pensiero di Nietzsche.

Prima di terminare il presente lavoro è opportuno considerare brevemente altre due conclusioni cui si è potuti giungere. Innanzitutto, aver individuato in Boscovich un punto di riferimento di rilievo tra le personalità verso le quali Nietzsche ha rivolto la propria attenzione nello svolgere il proprio pensiero significa avere a disposizione un nuovo strumento attraverso il quale comprendere determinati aspetti della sua riflessione; le difficoltà principali sorgono nel momento in cui si prendano in considerazione gli appunti contenuti nei suoi quaderni, dal momento che in primo luogo la loro sinteticità non permette di comprendere la ricchezza di particolari contenuti e, secondariamente, essi presentano alcune riflessioni che si riferiscono solo indirettamente alle conclusioni di alcuni autori che Nietzsche stava studiando. È questo il caso delle nozioni di *identità* e di *temporalità*, le quali – come è stato osservato nel corso della nostra ricerca – sono state costruite dal filosofo sulla base di alcune delle considerazioni svolte da Boscovich nella sua opera principale, e le cui sfumature possono essere colte esclusivamente attraverso un confronto con questo testo; l'utilità di un simile approfondimento è dovuta in particolare al fatto che questi concetti sono senza dubbio due elementi fondamentali per una corretta interpretazione della dottrina dell'eterno ritorno, che ricopre un ruolo centrale nell'economia del pensiero nietzscheano.

Il secondo aspetto da considerare riguarda il modo in cui il filosofo tedesco si è relazionato con il pensiero del gesuita, dal momento che può essere preso a modello del suo atteggiamento più generale verso la scienza. Come è stato osservato, Nietzsche assume il concetto di *forza* dalle pagine della *Theoria*, rielaborandolo fin da subito per incorporarlo in una filosofia personale; il suo atteggiamento, dunque, non è stato di semplice assimilazione, quanto piuttosto di riflessione su una tematica relativa all'ambito della scienza naturale della quale egli ha saputo evidenziare particolari conseguenze che permettessero di trasferirla su un piano differente. Si è ripetuto più volte come Nietzsche abbia subito il fascino della ricerca scientifica fin da quando, nel 1866, lesse il lavoro di Friedrich A. Lange, interessandosi da quel momento alle più importanti scoperte del suo tempo e cercando di approfondire per quanto possibile le varie concezioni del mondo che esse presentavano. Verso tutte queste, come nel caso del sistema di Boscovich, il filosofo si rivolse con un atteggiamento attento a considerare le loro implicazioni sul piano gnoseologico, etico ed estetico; è per questo motivo che si può affermare di Nietzsche che egli fu un "filosofo della scienza", in quanto la sua riflessione prese molto spesso le mosse dalla tematica scientifica, riconoscendo il valore di questa disciplina, ma allo stesso tempo osservandone i limiti e le contraddizioni. L'aspetto più significativo, in ogni caso, è rappresentato dal fatto che essa non venne mai considerata dal filosofo come fine a se stessa, ma sempre come *punto di partenza* per un discorso che si rivolgesse ad un ambito differente e quindi come un percorso, senza dubbio prezioso perché in grado di portare l'uomo ad un punto di vista dal quale osservare il mondo, che tuttavia deve essere lasciato alle spalle nel momento in cui si raggiunga il suo livello più elevato. Lo studio della relazione di Nietzsche con la *filosofia naturale* di Boscovich, ed in particolare dell'uso che egli ne fa nella sua dottrina dell'eterno ritorno, permette di

confermare questo aspetto: la “considerazione dinamica del mondo” rappresenta una delle migliori *descrizioni* della realtà fisica perché priva del riferimento al concetto di *atomo materiale* tanto caro al meccanicismo materialistico, ma rimane pur sempre un discorso che non permette di *spiegare* la dinamica naturale, in quanto derivato da una modalità conoscitiva puramente umana (*troppo umana*); credere nella validità dei risultati della scienza e nella veridicità delle sue conclusioni significa rimanere bloccati ad una considerazione ingenua delle cose, ad un livello dal quale non si riescano a cogliere le conseguenze filosofiche del discorso scientifico. Questo atteggiamento può essere superato solamente ponendosi in una prospettiva *oltreumana*, e quindi rappresenta la posizione dell’uomo comune, di chi prende le cose “troppo alla leggera” e non è in grado di comprendere l’insegnamento più profondo – che forse non può essere compreso, ma solamente colto e vissuto – di Nietzsche, da lui condensato nella filosofia di Zarathustra.

BIBLIOGRAFIA

OPERE DI NIETZSCHE

Friedrich Nietzsche: Werke, kritische Gesamtausgabe, hg. von G. Colli und M. Montinari, Berlin/New York 1964 sgg.

Friedrich Nietzsche: Briefwechsel, kritische Gesamtausgabe, hg. von G. Colli und M. Montinari, Berlin/New York 1975 sgg.

Friedrich Nietzsche: Opere. Edizione italiana condotta sul testo critico originale stabilito da G. Colli e M. Montinari, Milano 1967 sgg.

Friedrich Nietzsche: Epistolario (fino al 1884). Edizione italiana condotta sul testo critico originale stabilito da G. Colli e M. Montinari, Milano 1972 sgg.

Friedrich Nietzsche: Lettere a Erwin Rohde, a cura di M. Montinari, Torino 1959.

Carteggio Nietzsche-Burckhardt, a cura di M. Montinari, Torino 1959.

Carteggio Nietzsche-Wagner, a cura di M. Montinari, Torino 1959.

OPERE DI BOSCOVICH

Boscovich, Ruggero Giuseppe: Theoria philosophiae naturalis redacta ad unicam legem virium in natura existentium, Vienna 1758.

Boscovich, Ruggero Giuseppe: Teoria della filosofia naturale ridotta ad un'unica legge delle forze esistenti in natura – parte I, trad. it. a cura di A. Mancuso (condotta sulla base del testo della terza edizione dell'opera – Venezia 1763), Paternò 1999.

Boscovich, Ruggero Giuseppe: De continuitas lege, Roma 1754.

Boscovich, Ruggero Giuseppe: Lettere a Giovan stefano Conti, a cura di G. Arrighi, Firenze 1980.

STUDI SU NIETZSCHE E BOSCOVICH

- Abel, Günter*: Nietzsche, die Dynamik der Willen zur Macht und die ewige Wiederkehr, *Berlin* 1984.
- Abel, Günter*: Nietzsche contra “Selbsterhaltung”. Steigerung der Macht und ewige Wiederkehr, «*Nietzsche-Studien*» 10/11, 1981/82, pp. 367-407.
- Andler, Charles*: Nietzsche. Sa vie et sa pensée, 3 voll., *Paris* 1958.
- Andina, Tiziana*: Il problema della percezione nella filosofia di Nietzsche, *Milano* 2005.
- Andina, Tiziana*: Il volto americano di Nietzsche: la ricezione di Nietzsche in America dal 1945 al 1996, *Napoli* 1999.
- Andina, Tiziana*: Alle origini dell'ontologia nietzscheana: sulle tracce di Roger Boscovich, «*Rivista di estetica*» 38, 1998, pp. 145-172.
- Andreas-Salomé, Lou*: Friedrich Nietzsche in seinen Werken, *Wien* 1894 (trad. it. a cura di D. M. Fazio, *Vita di Nietzsche*, *Roma* 1998).
- Ansell Pearson, Keith*: Nietzsche's Brave New World of Forces, «*The Warwick Journal of Philosophy*» 11, 2001 [articolo reperibile su internet alla pagina www.warwick.ac.uk/philosophy/pli_journal/].
- Arrighi, Gino*: La inestendibilità de' primi elementi della materia nella teoria boscovichiana, «*Physis*», 1963, pp. 78-96.
- Babich, Babette E.*: Truth, Art and Life: Nietzsche, Epistemology, Philosophy of Science, in B. E. Babich e R. Cohen (a cura di), «*Nietzsche, Epistemology and Philosophy of Science; Nietzsche and the Sciences II*», *Dodrecht* 1999, pp. 1-24.
- Babich, Babette E.*: Nietzsche e la scienza. Arte, vita, conoscenza, trad. it. *Milano* 1996.
- Babich, Babette E.*: Heidegger's Reading of Nietzsche and Technology, in K. Ansell Pearson e H. Caygill (a cura di), *The Fate of the New Nietzsche*, *London* 1993.
- Barbera, Sandro e Giuliano Campioni*: Wissenschaft und Philosophie der Macht bei Nietzsche und Renan, in: «*Nietzsche-Studien*» 13, 1984, pp. 279-315.

- Baier, Horst: Nietzsche als Wissenschaftskritiker, «*Zeitschrift für philosophische Forschung*» 20, 1966, pp. 130-143.
- Batault, Georges: L'hypothèse du retour éternel devant la science moderne, «*Revue Philosophique*» 57, 1904, pp. 158-167.
- Bauer, Martin: Zur Genealogie von Nietzsches Kraftbegriff. Nietzsches Auseinandersetzung mit J. G. Vogt, «*Nietzsche-Studien*» 13, 1984, pp. 211-227.
- Becker, Oskar: Nietzsches Beweis für seine Lehre von der ewigen Wiederkunft, «*Blätter für deutsche Philosophie*» 9/4, 1936, pp. 368-387.
- Bitter, Rüdiger: Nietzsches Begriff der Wahrheit, «*Nietzsche-Studien*» 16, 1987, pp. 70-90.
- Brittan, Gordon G.: The Role of the Law of Continuity in Boscovich's Theory of Matter, in «*Boscovich, R. J.: vita e attività scientifica-his life and scientific work. Atti del convegno, Roma 23-27 Maggio 1988*», Roma 1993, pp. 215-227.
- Brobjer, Thomas H.: Nietzsche's Reading and Private Library, 1885-1889, «*Journal of the History of Ideas*» 58, 1997, pp. 663-693.
- Bruder, Kenneth: Necessity and Becoming in Nietzsche, «*Journal of the British Society for Phenomenology*» 14/3, 1983, pp. 225-239.
- Büchner, Ludwig: Forza e materia. Studi popolari di filosofia e storia naturale, Milano 1867.
- Bueb, Bernhard: Nietzsches Kritik der praktischen Vernunft, Stuttgart 1970.
- Bunge, Mario: Nietzsche and Science: Abstract, in: «*Nature*» 156, 1945, p. 263.
- Cacciari, Massimo: Filosofia della natura, oggi, «*Micromega*» 5/2002, pp. 151-161.
- Campioni, Giuliano, Paolo D'Iorio, Maria Cristina Fornari, Francesco Fronterotta, Andrea Orsucci: Nietzsche persönliche Bibliothek, Berlin 2002.
- Campioni, Giuliano: Sulla strada di Nietzsche, Pisa 1993.
- Campioni, Giuliano e Aldo Venturelli (a cura di): La "biblioteca ideale" di Nietzsche, Napoli 1992.

- Campioni, Giuliano: Scienza e filosofia della forza in Nietzsche, «*Il Pensiero*» 1-2, 1974, pp. 46-72.
- Čapek, Milič: The theory of Eternal Recurrence in Modern Philosophy of Science, with Special Reference to C. S. Peirce, «*Journal of Philosophy*» 57, 1960, pp. 289-296.
- Caygill, Howard: Nietzsche and Atomism, in B. E. Babich e R. Cohen (a cura di) «*Nietzsche, Theories of Knowledge, Critical Theory; Nietzsche and the Sciences I*», Dodrecht 1999, pp. 27-36.
- Cohen, Jonathan: Nietzsche's Flying with Positivism, in B. E. Babich e R. Cohen (a cura di), «*Nietzsche, Epistemology and Philosophy of Science; Nietzsche and the Sciences II*», Dodrecht 1999, pp. 101-107.
- Colli, Giorgio: Scritti su Nietzsche, Milano 1980.
- Colli, Giorgio: Dopo Nietzsche, Milano 1974.
- Colli, Giorgio e Mazzino Montinari: Stato dei testi di Nietzsche, «*Il Verri*» 39/40, 1972, pp. 58-68.
- Colombo, Darrell C.: Useful Fictions: a Study of Nietzsche's Epistemology, Ann Arbor 1985.
- Combee, Jerry H.: Nietzsche as Cosmologist: the Idea of Eternal Recurrence as a Cosmological Doctrine and Some Aspects of its Relation to the Doctrine of the Will to Power, «*Interpretation. A Journal of Political Philosophy*» 4, 1974/75, pp. 38-47.
- Conway, Daniel: Beyond Truth and Appearance: Nietzsche's Emergent Realism, in B. E. Babich e R. Cohen (a cura di), «*Nietzsche, Epistemology and Philosophy of Science; Nietzsche and the Sciences II*», Dodrecht 1999, pp. 109-122.
- Crescenzi, Luca: Verzeichnis der von Nietzsche aus der Universitätsbibliothek in Basel entliehenen Bücher (1869-1879), «*Nietzsche-Studien*» 23, 1994, pp. 388-442.
- D'agostino, Salvo: Boscovich's Physical Theory of Space and Matter, in «*Boscovich, R. J.: vita e attività scientifica-his life and scientific work. Atti del convegno, Roma 23-27 Maggio 1988*», Roma 1993, pp. 41-48.
- D'agostino, Salvo: Boscovich's reception of Newton's Legacy, in «*Bicentennial Commemoration of Roger Boscovich, Milano, September 15-18, 1987*», Milano 1988, pp. 27-45.
- Danto, Arthur: Nietzsche as Philosopher, an Original Study, New York 1964.

- Danto, Arthur: Nietzsche, in D. J. O'Connor (a cura di), «*A Critical History of Western Philosophy*», New York 1964.
- Davey, Nicholas: Nietzsche's Doctrine of Perspectivism, «*Journal of the British Society for Phenomenology*» 14/3, 1983, pp. 240-257.
- Deleuze, Gilles: Nietzsche et la philosophie, Paris 1962 (trad. it. a cura di F. Polidori, Nietzsche e la filosofia, Torino 2002).
- D'Iorio, Paolo: La linea e il circolo. Cosmologia e filosofia dell'eterno ritorno in Nietzsche, Genova 1995.
- D'Iorio, Paolo: Cosmologie de l'éternel retour, «*Nietzsche-Studien*» 24, 1995, pp. 62-123.
- D'Iorio, Paolo: Beiträge zur Quellenforschung, «*Nietzsche-Studien*» 21, 1992, pp. 398-400.
- Djurić, Mihailo: Die antiken Quellen der Wiederkehrlehre, «*Nietzsche-Studien*» 8, 1979, pp. 1-69.
- Ewald, Oskar: Darwin und Nietzsche, «*Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik*» 136, 1909, Ergänzungsheft 2, pp. 159-179.
- Ewald, Oskar: Nietzsches Lehre in ihren Grundbegriffen: die Ewige Wiederkehr des Gleichen und der Sinn Übermenschen: eine kritische Untersuchung, Berlin 1903.
- Ferraris, Maurizio: Nietzsche e la filosofia del Novecento, Milano 1973.
- Fink, Eugen: Nietzsches Philosophie, Stuttgart 1960 (trad. it. di P. Rocco Traverso, La filosofia di Nietzsche, Venezia 1973).
- Flécheux, André: Nietzsche, la science et l'université, in D. Janicaud (a cura di) «*Nouvelles lectures de Nietzsche*», Lausanne 1985, pp. 119-129.
- Fouillée, Alfred : Note sur Nietzsche et Lange: Le retour éternel, «*Revue Philosophique*» 67, 1942.
- Gill, H. G.: Roger Boscovich, S. J. (1711-1787): the Forerunner of Modern Physical Theories, Dublin 1941.
- Giametta, Sossio: Commento allo "Zarathustra", Milano 1996.
- Giordano, Enrico: Ruggero Boscovich e la collocazione storica della sua *Theoria*, «*Giornale di Fisica*» 29, 1978, pp. 64-74.
- Granier, Jean: Nietzsche's Conception of Chaos, in David B. Allison (a cura di) «*The new Nietzsche*», Cambridge 1985.

- Grimm, Ruediger H.: Nietzsche's Theory of Knowledge, *Berlin/New York* 1977.
- Guzzoni, Alfredo: 100 Jahre philosophische Nietzsche-Rezeption, *Frankfurt am Main* 1991.
- Haaparanta, Leila: A Note on Nietzsche's Argument, «*The Philosophical Quarterly*» 38/153, 1988, pp. 490-495
- Hatab, Lawrence J.: The Problem of Time and Becoming as an Approach toward Friedrich Nietzsche's Notion of Eternal Recurrence, *Bronx (Fordham)* 1976.
- Heidegger, Martin: Nietzsche, *Pfullingen* 1961 (trad. it. a cura di F. Volpi, Nietzsche, *Milano* 1994).
- Henke, Dieter: Nietzsches Darwinismuskritik aus der Sicht gegenwärtiger Evolutionforschung, «*Nietzsche-Studien*» 13, 1984, pp. 189-210.
- Hennemann, Gerhard: Nietzsche als Naturphilosoph, «*Philosophia Naturalis*» 11, 1969, pp. 490-501.
- Hersbell, Jackson P. e Stephen A. Nimis: Nietzsche and Heraclitus, «*Nietzsche-Studien*» 8, 1979, pp. 17-38.
- Hoffmann, David Marc: Zur Geschichte des Nietzsche-Arkivs, *Berlin* 1991.
- Hollingdale, Reginald John: Nietzsche: l'uomo e la sua filosofia, trad. it. *Roma* 1966.
- Horneffer, Ernst: Nietzsches Lehre von der ewigen Wiederkunft und deren bisherigen Veröffentlichung, *Leipzig* 1900.
- Houlgate, Stephen: Kant, Nietzsche and the "Thing in itself", «*Nietzsche-Studien*» 22, 1993, pp. 115-157.
- Indorato, Luigi e Pietro Nastasi: Boscovich and the Vis Viva controversy, in «*Boscovich, R. J.: vita e attività scientifica-his life and scientific work. Atti del convegno, Roma 23-27 Maggio 1988*», *Roma* 1993, pp. 169-182.
- Ivanovič, Dragisa: On some aspects of Boscovich's curve, in «*Boscovich, R. J.: vita e attività scientifica-his life and scientific work. Atti del convegno, Roma 23-27 Maggio 1988*», *Roma* 1993, pp. 49-57.
- Jacobelli Isoldi, Angela M.: Nietzsche. La visione e l'enigma. *Roma* 1983.
- Janz, Kurt Paul: Vita di Nietzsche, 3 voll., trad. it. *Roma-Bari* 1980.

- Kain, Philip J.: Nietzsche, Skepticism and Eternal Recurrence, «*Canadian Journal of Philosophy*» 13, 1983, pp. 365-387.
- Kanitscheider, Bernulf: Nietzsches Idee des zyklischen Universum vor dem Hintergrund der heutigen physikalischen Kosmologie, in A. von Jörg (a cura di) «*Kant und Nietzsche: Vorspiel einer künftigen Weltauslegung?*», Wiesbaden 1988, pp. 133-155.
- Kaulbach, Friedrich: Nietzsches Interpretation der Natur, «*Nietzsche-Studien*» 10/11, 1981/82, pp. 442-464.
- Kaulbach, Friedrich: Friedrich Nietzsche und der monadologische Gedanke, «*Nietzsche-Studien*» 8, 1979, pp. 127-156.
- Kaufmann, Walter: Nietzsche: filosofo, psicologo, anticristo, trad. it. Firenze 1974.
- Kirchoff, Jochen: Zum Problem der Erkenntnis bei Nietzsche, «*Nietzsche-Studien*» 6, 1977, pp. 16-44.
- Klein, Wayne: Reading Nietzsche's Naturalism, «*Nietzsche and the Promise of Philosophy*», Albany 1994, pp. 138-179.
- Klossowsky, Pierre: Nietzsche et le circle vicieux, Paris 1969 (Trad. it. a cura di E. Turolla, Nietzsche e il circolo vizioso, Milano 1981).
- Köster, Peter: Die Problematik wissenschaftlichen Nietzsche-Interpretation, «*Nietzsche-Studien*» 2, 1973, pp. 31-60.
- Krueger, Joe: Nietzschean Recurrence as a Cosmological Hypothesis, «*Journal of the History of Philosophy*» 56 n°4, 1978, pp. 435-444.
- Lichtenberg, Henri: La Philosophie de Nietzsche, Paris 1911.
- Löb, Walther: Naturwissenschaftliche Elemente in Nietzsches Gedanke, «*Deutsche Rundschau*» 1908, pp. 137 sgg.
- Löw, Reinhard: Die Aktualität von Nietzsches Wissenschaftskritik, in: «*Canadian Journal of Philosophy*» 13, 1983, pp. 365-387.
- Löwith, Karl: Gott, Mensch und Welt in der Metaphysik von Descartes bis zu Nietzsche, Stuttgart 1967 (trad. it. a cura di D. Franceschelli, Dio, uomo e mondo nella metafisica da Cartesio a Nietzsche, Roma 2000).
- Löwith, Karl: Nietzsches Philosophie der ewigen Wiederkehr des Gleichen, Berlin 1935 (trad. it. a cura di S. Venuti, Nietzsche e l'eterno ritorno, Roma-Bari 1996).

- Long, Thomas A.: Nietzsche's eternal recurrence – Yet again, «*Nietzsche-Studien*» 16, 1987, pp. 437-443.
- Love, Frederick: Nietzsche's Saint Peter: Genesis and Cultivation of an Illusion, *Berlin/New York* 1981.
- Mazzarella, Eugenio: L'istanza cosmologica tra scienza-tecnica e filosofia, «*Aut-Aut*» 250, 1992, pp. 116-123.
- Magnus, Bernd: "Eternal Recurrence", «*Nietzsche-Studien*» 8, 1979, pp. 362-377.
- Magnus, Bernd: Nietzsche's Existential Imperative, *Bloomington & London* 1978.
- Magnus, Bernd: Nietzsche's Eternalistic Counter-myth, «*Review of Metaphisic*» 26, 1973, pp. 604-616.
- Manara, Carlo Felice: Il problema del continuo geometrico nel pensiero di Ruggero Boscovich, in «*Bicentennial Commemoration of Roger Boscovich, Milano, September 15-18, 1987*», *Milano* 1988, pp. 171-187.
- Martinovich, Ivica: Boscovich's "Model of Atom" from 1784, in «*Bicentennial Commemoration of Roger Boscovich, Milano, September 15-18, 1987*», *Milano* 1988, pp. 203-214.
- Masini, Ferruccio: Transizione e nichilismo. Ovvero, la dissonanza diventa uomo, in *F. Nietzsche, «Il libro del filosofo», a cura di M. Beer e M. Ciampa, Roma* 1978.
- Mittasch, Alwin: Friedrich Nietzsche als Naturphilosoph, *Stuttgart* 1952.
- Mittasch, Alwin: Friedrich Nietzsches Verhältnis zu Robert Mayer, «*Blätter für Deutsche Philosophie*» 16, 1943.
- Mittasch, Alwin: Der Kraftbegriff bei Leibniz, Robert Mayer, Nietzsche, «*Proteus*» 3, 1942, pp. 69-76.
- Mittelman, Willard: Perspectivism, Becoming and Truth in Nietzsche, «*International Studies in Philosophy*» 16/2, 1984.
- Mittelman, Willard: The Relation Between Nietzsche's Theory of the Will to Power and his Earlier Conceptions of Power, «*Nietzsche-Studien*» 9, 1980, pp. 122-141.
- Moiso, Francesco: La volontà di potenza di Friedrich Nietzsche. Una riconsiderazione, in «*Aut-Aut*» 253, 1993, pp. 119-136.
- Moiso, Francesco: Nietzsche e le scienze: lezioni tenute all'università di Milano nel 2° semestre dell'A.A. 1998/1999, *Milano* 1999.

- Moles, Alistair*: Nietzsche's Philosophy of Nature and Cosmology, *New York* 1990.
- Moles, Alistair*: Nietzsche's Eternal Recurrence as Riemannian Cosmology, «*International Studies in Philosophy*» 21/2, 1989, pp. 21-35.
- Montinari, Mazzino*: Che cosa ha detto Nietzsche, *Milano* 1999.
- Montinari, Mazzino*: Nietzsche Lesen, *Berlin/New York* 1982.
- Montinari, Mazzino*: Su Nietzsche, *Roma* 1981.
- Moore, Gregory*: Nietzsche Biology and Metaphor, *Cambridge* 2002.
- Müller-Lauter, Wolfgang*: Volontà di Potenza e Nichilismo: Nietzsche e Heidegger, *Trieste* 1998.
- Müller-Lauter, Wolfgang*: Der Organismus als innerer Kampf. Der Einfluss von Wilhelm Roux auf Friedrich Nietzsche, «*Nietzsche-Studien*» 7, 1978, pp. 189-223.
- Müller-Lauter, Wolfgang*: Nietzsche: seine Philosophie der Gegensätze und die Gegensätze seiner Philosophie, *Berlin/New York* 1971.
- Negri, Antimo*: Nietzsche. La scienza sul Vesuvio, *Roma-Bari* 1994.
- Negri, Antimo*: Nietzsche e/o l'innocenza del divenire, *Napoli* 1984.
- Negri, Antimo*: Nietzsche e il positivismo materialista, «*Discorsi*» 2, 1982.
- Nola, Robert*: Nietzsche's Naturalism: Science and Belief, in *B. E. Babich e R. Cohen (a cura di)*, «*Nietzsche, Epistemology and Philosophy of Science; Nietzsche and the Sciences II*», *Dodrecht* 1999, pp. 91-100.
- Occhipinti, Maria Francesca*: La metafisica dell'eterno ritorno in F. Nietzsche, «*Rivista di Filosofia Neoscolastica*» 59, 1967, pp. 542-587.
- Oehler, Max*: Nietzsches Bibliothek, XIV Jahrgabe der Gesellschaft der Freunde des Nietzsches-Arkivs, *Weimar* 1942.
- Oger, Erik*: The Eternal Return as a Crucial Test, «*Journal of Nietzsche Studies*» 14, 1997, pp. 1-18.
- Orsucci, Andrea*: Dalla biologia cellulare alle scienze dello Spirito, *Bologna* 1992.
- Orsucci, Andrea*: Beiträge zur Quellenforschung. «*Nietzsche-Studien*» 22, 1993, pp. 371-375.

- Ottmann, Henning (a cura di): Nietzsche-Handbuch. Leben, Werk, Wirkung, Stuttgart 2000.
- Paoli, Germano: Ruggero Giuseppe Boscovich nella scienza e nella storia del '700 Roma 1988.
- Pasqualotto, Giangiorgio: Saggi su Nietzsche, Milano 1998.
- Pfeffer, Rose: Eternal Recurrence in Nietzsche's Philosophy, «*Review of Metaphysics*» 19, 1964, pp. 276-300.
- Pöllner, Peter: Causation and Force in Nietzsche, in B. E. Babich e R. Cohen (a cura di), «*Nietzsche, Epistemology and Philosophy of Science; Nietzsche and the Sciences II*», Dordrecht 1999, pp. 287-297.
- Pöllner, Peter: Der frühe Nietzsche und die Verklärung der Natur, «*Nietzsche Forschung*» 3, 1996, pp. 279-291.
- Porcarelli, Franco: Il concetto di natura in Nietzsche e nella scuola di Francoforte, «*Il Cannocchiale*» 1-2, 1977, pp. 61-82.
- Proverbio, Enrico: Gli interessi scientifici di R. G. Boscovich per i fenomeni elettrici e i suoi incontri con B. Franklin e altri elettricisti inglesi e francesi, «*Quaderni i Storia della Fisica del Giornale di Fisica*» 11, 2003, pp. 3-48.
- Ridley, Aaron: Nietzsche's Greatest Weight, «*Journal of Nietzsche Studies*» 14, 1997, pp. 19-25.
- Rehberg, Andrea: Causality as Physiological Value, «*Journal of Nietzsche Studies*» 8, 1994, pp. 55-71.
- Rey, Abel: Nietzsche. Le retour éternel et de la philosophie de la physique, Paris 1927.
- Riedel, Manfred: Scientific Theory or Practical Doctrine?, in B. E. Babich e R. Cohen (a cura di), «*Nietzsche, Epistemology and Philosophy of Science; Nietzsche and the Sciences II*», Dordrecht 1999, pp. 187-197.
- Roux, Wilhelm: Der Kampf der Theile im Organismus. Ein Beitrag zur Vervollständigung der mechanischen Zwedmässigkeitslehre, Leipzig 1881.
- Ryogi, Okochi: Nietzsche Naturbegriff aus Östlicher Sicht, in: «*Nietzsche-Studien*» 17, 1988, pp. 108-124.

- Sacchi, Dario*: Alcuni rilievi sul nesso fra verità, libertà e temporalità nella filosofia di F. Nietzsche, «*Rivista di Filosofia Neoscolastica*» 88/2, 1996, pp. 422-443.
- Sacchi, Dario*: Sul rapporto tra contraddizione, verità e vita nel pensiero di F. Nietzsche, «*Rivista di Filosofia Neoscolastica*» 87/3, 1995, pp. 223-245.
- Salaquarda, Jörg*: Der ungeheuer Augenblick, «*Nietzsche-Studien*» 18, 1989, pp. 317-337.
- Salaquarda, Jörg*: Der Standpunkt des Ideals bei Lange und Nietzsche, «*Studi Tedeschi*» 29, 1979, pp. 133-160.
- Salaquarda, Jörg*: Nietzsche und Lange, «*Nietzsche-Studien*» 7, 1978, pp. 236-253.
- Schlechta, Karl e Anni Anders*: Friedrich Nietzsche. Von der verborgenen Anfängen seines Philosophie, *Stuttgart-Bad Cannstadt* 1962.
- Schwartz, Steven P.*: The Status of Nietzsche's Theory of the Will to Power in the Light of Contemporary Philosophy of Science, «*International Studies in Philosophy*» 25/2, 1993, pp. 85-92.
- Sesti, Mario*: Fisiologia, cosmologia, ontologia: breve enciclopedia dell'eterno ritorno attraverso sue interpretazioni, «*Il Cannocchiale*» 3, 1982, pp. 154-164.
- Simmel, Georg*: Schopenhauer und Nietzsche. Ein Vortragzyklus, *Leipzig* 1907 (trad. it. a cura di A. Olivieri, Schopenhauer e Nietzsche, *Firenze* 1995).
- Sloterdijk, Peter*: Der Denker auf der Bühne. Nietzsches Materialismus, *Frankfurt/M. Surkamp* 1986.
- Small, Robin*: Nietzsche in Context, *Aldershot* 2001.
- Small, Robin*: We Sensualists, in B. E. Babich e R. Cohen (a cura di), «*Nietzsche, Epistemology and Philosophy of Science; Nietzsche and the Sciences II*», *Dodrecht* 1999, pp. 73-89.
- Small, Robin*: Zarathustra's Gateway, «*History of Philosophical Quarterly*» 15, 1998, pp. 79-98.
- Small, Robin*: Nietzsche, Spir and Time, «*Journal of the History of Philosophy*» 32/1, 1994, pp. 85-102.

- Small, Robin: Nietzsche, Zöllner and the Fourth Dimension, «*Archiv für Geschichte der Philosophie*» 76, 1994, pp. 279-282.
- Small, Robin: Absolute Becoming and Absolute Necessity, «*International Studies in Philosophy*» 21/2, 1989, pp. 125-134.
- Small, Robin: Boscovich contra Nietzsche, «*Philosophy and Phenomenological Research*» 46, 1985/86, pp. 419-435.
- Small, Robin: Three Interpretations of Eternal Recurrence, «*Canadian Philosophical Review Dialogue*» 22/1, 1983, pp. 92-112.
- Small, Robin: Nietzsche and a Platonist Tradition of the Cosmos: Center Everywhere and Circumference Nowhere, «*Journal of the History of Ideas*» 44/1, 1983, pp. 89-104.
- Soll, Ivan: Reflections on Recurrence: a Re-examination of Nietzsche's Doctrine, die ewige Wiederkehr des Gleichen, in R. Solomon (a cura di) «*Nietzsche: a Collection of Critical Essays*», New York 1973, pp. 322-342.
- Spiekermann, Klaus: Naturwissenschaft als subjectlose Macht? Nietzsches Kritik physikalischer Grundkonzepte, Berlin/New York 1992.
- Spiekermann, Klaus: Nietzsches Beweis für die ewige Wiederkehr, «*Nietzsche-Studien*» 17, 1988, pp. 492-538.
- Stack, George J.: Nietzsche: Man, Knowledge and Will to Power, Durango 1994.
- Stack, George J.: Riemann's Geometry and Eternal Recurrence as a Cosmological Hypothesis. A reply, «*International Studies in Philosophy*» 21/2, 1989, pp. 37-40.
- Stack, George J.: Eternal Recurrence again, «*Philosophy Today*» 28, 1984, pp. 242-263.
- Stack, George J.: Lange and Nietzsche, Berlin/New York 1983.
- Stack, George J.: Nietzsche's Analysis of Causality, «*Idealistic Studies*» 12, 1982, pp. 260-275.
- Stack, George J.: Nietzsche's Myth of the Will to Power, «*Dialogos*» 82/17, 1982, pp. 27-49.
- Stack, George J.: Nietzsche and Boscovich's Natural Philosophy, «*Pacific Philosophical Quarterly*» 62, 1981, pp. 69-87.

- Stack, George J.: Nietzsche and perspectival interpretation, «*Philosophy Today*» 25, 1981, pp. 221-241.
- Stack, George J.: Nietzsche and Lange, «*The modern schoolman*» 57, 1980, 137-149.
- Stambaugh, Johan: Thoughts on the Innocence of Becoming, «*Nietzsche-Studien*» 14, 1985, pp. 164-178.
- Stambaugh, Johan: Nietzsche's Thought of Eternal Return, *Baltimore & London* 1972.
- Stambaugh, Johan: Untersuchungen zum Problem der Zeit bei Nietzsche, *Den Haag* 1959.
- Steigmaier, Werner: Darwin, Darwinismus, Nietzsche. Zum Problem der Evolution, «*Nietzsche-Studien*» 16, 1987, pp. 264-287.
- Steinhart, Eric: The Will to Power and Parallel Distributed Processing, in B. E. Babich e R. Cohen (a cura di), «*Nietzsche, Epistemology and Philosophy of Science; Nietzsche and the Sciences II*», *Dodrecht* 1999, pp. 313-322.
- Sterling, Marvin C.: Recent Discussions of Eternal Recurrence: some Critical Comments, «*Nietzsche-Studien*» 6, 1977, pp. 261-291.
- Steverding, Bernhard: Nietzsches Verhältnis zu Natur. Wissenschaft und Naturphilosophie, *Münster* 1951.
- Tacconi, Ildebrando: Riflessi filosofici nelle dottrine fisiche del p. Ruggero Boscovich, «*La Rivista Dalmatica*», sett.-dic. 1928, pp. 76-83; apr. 1929, pp. 21-35; dic. 1929-mar.1930, pp. 41-60.
- Treiber, Hubert: „Das Ausland“ – die „reichste und gediegenste Registratur“ naturwissenschaftlichphilosophischer Titel in Nietzsches idealer Bibliothek, «*Nietzsche-Studien*» 25, 1996, pp. 394-412.
- Valadier, Paul S. J.: Science as New Religion, in B. E. Babich e R. Cohen (a cura di), «*Nietzsche, Epistemology and Philosophy of Science; Nietzsche and the Sciences II*», *Dodrecht* 1999, pp. 241-252.
- Vattimo, Gianni: Dialogo con Nietzsche, *Milano* 2000.
- Vattimo, Gianni: Introduzione a Nietzsche, *Roma-Bari* 1985.
- Venturelli, Aldo: Kunst, Wissenschaft und Geschichte bei Nietzsche, *Berlin* 2003.
- Volpi, Franco: Il Nichilismo, *Roma-Bari* 1996.

- Von Weizsäcker, Carl Friedrich: Nietzsche: Perceptions of Modernity, in B. E. Babich e R. Cohen (a cura di), «Nietzsche, Epistemology and Philosophy of Science; Nietzsche and the Sciences II», Dodrecht 1999, pp. 221-240.
- Whitlock, Greg: Investigations in Time Atomism and Eternal Recurrence, «Journal of Nietzsche Studies» 20, 2000, pp. 34-57.
- Whitlock, Greg: Roger J. Boscovich and Friedrich Nietzsche: a Re-examination, in B. E. Babich e R. Cohen (a cura di), «Nietzsche, Epistemology and Philosophy of Science; Nietzsche and the Sciences II», Dodrecht 1999, pp. 187-201.
- Whitlock, Greg: Examining Nietzsche's "Time Atom Theory" Fragment from 1873, «Nietzsche-Studien» 26, 1997, pp. 350-360.
- Whitlock, Greg: Roger Boscovich, Benedict de Spinoza and Friederich Nietzsche: The Untold Story, «Nietzsche-Studien» 25, 1996, pp. 200-220.
- Whyte, Lancelot Law (a cura di): Roger Boscovich, S. J., F. R. S., 1711-1787: Studies of his Life and Work on the 250th Anniversary of his Birth, London and New York 1961.
- Zimmerli, Walter ch.: Nietzsche's Critique of Truth and Science: a Comprehensive Approach, in B. E. Babich e R. Cohen (a cura di), «Nietzsche, Epistemology and Philosophy of Science; Nietzsche and the Sciences II», Dodrecht 1999, pp. 253-277.
- Zuboff, Arnold: Nietzsche and Eternal Recurrence, in R. Solomon (a cura di) «Nietzsche: a Collection of Critical Essays», New York 1973, pp. 343-357.

ALTRI TESTI

- Bellone, Enrico: I nomi del tempo: la seconda rivoluzione scientifica e il mito della freccia temporale, Torino 1989.
- Caspari, Otto: Der Zusammenhang der Dinge. Gesammelte philosophische Aufsätze, Breslau 1881.

- Caspari, Otto*: Die Thomson'sche Hypothese von der endlichen Temperaturlausgleichung im Weltall, beleuchtet vom philosophischen Gesichtspunkte, *Stuttgart, 1874*.
- Cassirer, Ernst*: Substanzbegriff und Funktionsbegriff, *Berlin 1910* (trad. it. a cura di E. Arnauld: Sostanza e funzione, *Roma 1999*).
- Cassirer, Ernst*: Storia della filosofia moderna, *Torino 1953*.
- Du Bois-Reymond, Emil*: Über die Grenzen des Naturerkennens. Die Sieben Welträthsel, *Leipzig 1882* (trad. it. a cura di V. Cappelletti, I limiti della conoscenza scientifica della natura, *Milano 1973*).
- Dühring, Eugen*: Cursus der Philosophie als streng wissenschaftlicher Weltanschauung und Lebensgestaltung, *Leipzig 1875*.
- Faraday, Michael*: A Speculation Touchung Electric Conduction and the Nature of Matter, «*The London, Edimburg and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science*» 24, 1844, pp. 136-144.
- Fechner, Theodor*: Über die physikalische und philosophische Atomenlehre, *Leipzig 1864*.
- Helmholtz, Hermann von*: Opere, a cura di V. Cappelletti, *Torino 1967*.
- Jammer, Max*: Storia del concetto di forza, *Milano 1971*.
- Kant, Immanuel*: Kritik der reinen Vernunft, *Leipzig 1787*² [1781¹](trad. it. a cura di G. Gentile e G. Lombardo-Radice, Critica della ragion pura, *Roma-Bari 1981*).
- Kant, Immanuel*: Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft [1786], in: «*Kants Werke, vol. IV*», *Berlin 1902* (trad. it. a cura di I. F. Baldo e M. Cimenti, Primi principi metafisici della scienza della natura, *Abano Terme 1989*).
- Kopp, Hermann*: Geschichte der Chemie, *Braunschweig 1844*.
- Lange, Friedrich Albert*: Geschichte des Materialismus und Kritik seiner Bedeutung in der Gegenwart, *Iserlohn, 1882*⁴ [1866¹] (trad. it. di A. treves, Storia critica del materialismo, 2 voll., *Milano, 1932*).
- Leibniz, Gottfrid W.*: Scritti filosofici, a cura di D. O. Bianca, 2 voll., *Torino 1967*.

- Lindsay, Robert Bruce*: Julius Robert Mayer: Prophet of Energy, *Oxford 1973*.
- Maltese, Giulio*: La storia di "F=ma", *Firenze 1992*.
- Mayer, Julius Robert*: Die Mechanik der Wärme, *Stuttgart 1874*.
- Newton, Isaac*: Scritti di ottica, a cura di A. Pala, *Torino 1978*.
- Newton, Isaac*: Principi matematici di filosofia naturale, trad. it. a cura di A. Pala, *Torino 1965*.
- Pala, Alberto*: Isaac Newton, *Torino 1969*.
- Popper, Karl*: The Myth of the Framework, *London 1994*.
- Roux, Wilhelm*: Der Kampf der Theile im Organismus. Ein Beitrag zur Vervollständigung der mechanischen Zweckmässigkeitslehre, *Leipzig 1881*.
- Russell, Bertrand*: The Philosophy of Leibniz, *London 1900* (trad. it. a cura di E. Bona Cucco, Esposizione critica della filosofia di Leibniz, *Milano 1971*).
- Schlick, Moritz*: Philosophy of Nature, *New York 1949*.
- Schopenhauer, Arthur*: Die Welt als Wille und Vorstellung, *Leipzig 1816* (Trad. it. a cura di A. Vigilani, Il mondo come volontà e rappresentazione, *Milano 1989*).
- Spir, Afrikan*: Denken und Wirklichkeit. Versucht einer Erneuerung der kritischen Philosophie, 2 voll., *Leipzig 1873*.
- Thomson, William (Lord Kelvin)*: Opere, a cura di E. Bellone, *Torino 1971*.
- Vogt, Johannes Gustav*: Die Kraft. Eine real-monistische Weltanschauung, *Leipzig 1878*.
- Wittgenstein, Ludwig*: Tractatus logico-philosophicus, *London 1921* (trad. it. a cura di A. G. Conte, *Torino 1964*).
- Zöllner, Johann Carl Friedrich*: Über die Natur der Kometen. Beiträge zur Geschichte und Theorie der Erkenntnis, *Leipzig 1872*.

Progetto, realizzazione e stampa a cura di:
Free Service s.r.l.

Stampa, maggio 2007
Tipografia Russo s.a.s. - 80147 NAPOLI