

Lezioni e Letture

Paolo

OREFICE



o sviluppo delle discipline

Dall'indistinzione alla complessità



Paolo

OREFICE



o sviluppo delle discipline

Dall'indistinzione alla complessità



Lectio Magistralis

ISSN 2612-7725 (PRINT) | ISSN 2704-5935 (ONLINE)

**Towards
the Earth's
Humanism: the
Education for
the Planetary
Civilization**

President

Paolo Orefice, University of Florence, Italy

Scientific Board

Josep-Eladi Baños, Pompeu Fabra University, Spain

Giovanna Campani, University of Florence, Italy

Loretta Fabbri, University of Siena, Italy

Maria Luisa Iavarone, University of Naples Parthenope, Italy

Maria Rita Mancaniello, University of Florence, Italy

Eduardo José Fernandes Nunes, Bahia State University, Brazil

Rosana Paula Rodriguez, Mendoza University, Argentina

Maura Striano, University of Naples Federico II, Italy

Published Books

Paolo Orefice, *Lo sviluppo delle discipline. Dall'indistinzione alla complessità*, 2020

Paolo Orefice

Lo sviluppo delle discipline

Dall'indistinzione
alla complessità

Firenze University Press
2020

Lo sviluppo delle discipline : dall'indistinzione alla complessità / Paolo Orefice.
– Firenze : Firenze University Pres, 2020.
(Lectio Magistralis ; 21)

<https://www.fupress.com/isbn/9788855182560>

ISSN 2612-7725 (print)

ISSN 2704-5935 (online)

ISBN 978-88-5518-256-0 (PDF)

ISBN 978-88-5518-257-7 (XML)

DOI 10.36253/978-88-5518-256-0

Graphic design: Alberto Pizarro Fernández, Lettera Meccanica SRLs




The authors are responsible for the choice and presentation of information contained in this volume. As well as for the opinions expressed therein, which are not necessarily those of UNESCO and do not commit the Organization.

FUP Best Practice in Scholarly Publishing (DOI 10.36253/fup_best_practice)

All publications are submitted to an external refereeing process under the responsibility of the FUP Editorial Board and the Scientific Boards of the series. The works published are evaluated and approved by the Editorial Board of the publishing house, and must be compliant with the Peer review policy, the Open Access, Copyright and Licensing policy and the Publication Ethics and Complaint policy.

Firenze University Press Editorial Board

M. Garzaniti (Editor-in-Chief), M.E. Alberti, M. Boddi, A. Bucelli, R. Casalbuoni, F. Ciampi, A. Dolfi, R. Ferrise, P. Guarnieri, R. Lanfredini, P. Lo Nostro, G. Mari, A. Mariani, P.M. Mariano, S. Marini, R. Minuti, P. Nanni, A. Orlandi, A. Perulli, G. Pratesi, O. Roselli.

 The online digital edition is published in Open Access on www.fupress.com.

Content license: the present work is released under Creative Commons Attribution 4.0 International license (CC BY 4.0: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>). This license allows you to share any part of the work by any means and format, modify it for any purpose, including commercial, as long as appropriate credit is given to the author, any changes made to the work are indicated and a URL link is provided to the license.

Metadata license: all the metadata are released under the Public Domain Dedication license (CC0 1.0 Universal: <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/legalcode>).

© 2020 Author(s)

Published by Firenze University Press

Firenze University Press
Università degli Studi di Firenze
via Cittadella, 7, 50144 Firenze, Italy
www.fupress.com

*This book is printed on acid-free paper
Printed in Italy*

Lo sviluppo
delle discipline.
Dall'indistinzione
alla complessità

Sommario

- 9 *Premessa. Third World Congress of
Transdisciplinarity*
Paolo Orefice
- 21 *Presentazione*
Julieta Haidar
- 29 *Lo sviluppo delle discipline.
Dall'indistinzione alla complessità*
Paolo Orefice
- 63 *Nota bibliografica*

FUP Best Practice in Scholarly Publishing (DOI 10.36253/fup_best_practice)

Paolo Orefice, *Lo sviluppo delle discipline. Dall'indistinzione alla complessità*, © 2020 Author(s), content CC BY 4.0 International, metadata CC0 1.0 Universal, published by Firenze University Press (www.fupress.com), ISSN 2704-5935 (online), ISBN 978-88-5518-256-0 (PDF), DOI 10.36253/978-88-5518-256-0

Premessa

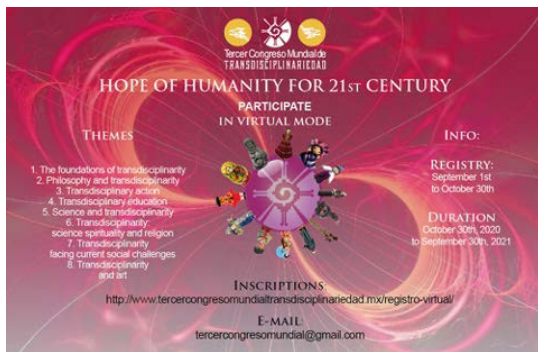
*Third World Congress of Transdisciplinarity**

Lectio Magistralis del Professore Emerito Paolo Orefice per gli studenti di dottorato dell'ateneo, abbinata all'apertura della 'First UTC Week (November 27-29, 2020): *Citizen of Earth. Human Fragility and Species Community Post-Pandemic*' del *Third World Congress of Transdisciplinarity, in virtual format* <<http://www.tercercongresomundialtransdisciplinariadad.mx/en/>>.

* I testi relativi al 3CMT, a cura di Paolo Orefice, Presidente del Comitato CTU-Italia del 3CMT, sono estratti, tradotti e aggiornati da: <<http://www.tercercongresomundialtransdisciplinariadad.mx/>>.

FUP Best Practice in Scholarly Publishing (DOI 10.36253/fup_best_practice)

Paolo Orefice, *Lo sviluppo delle discipline. Dall'indistinzione alla complessità*, © 2020 Author(s), content CC BY 4.0 International, metadata CC0 1.0 Universal, published by Firenze University Press (www.fupress.com), ISSN 2704-5935 (online), ISBN 978-88-5518-256-0 (PDF), DOI 10.36253/978-88-5518-256-0



Il Terzo Congresso Mondiale della Transdisciplinarietà Virtuale

30 ottobre 2020-30 settembre 2021

*International Scientific Committee of the four
National Committees of the 3WCTv:*

- Basarab Nicolescu, Honorary President (CIRET, Paris)
- Julieta Haidar, President (INAH/ENAH, Mexico City)
- María Fernández De Mello (CEDRANS, Brazil)
- Paolo Orefice (UTC of University of Florence)

**Il Terzo Congresso Mondiale della
Transdisciplinarietà a Città del Messico**
2-6 novembre 2021

International Advisory Committee of the 3WCT

1. Basarab Nicolescu (France)
2. Edgar Morin (France)
3. Florent Pasquier (France)
4. Adonis Ali Esber (France)
5. Daniel Neira Troncoso (Chile)
6. Paul Gibbs (United Kingdom)
7. Cristian Ungureanu (Romania)
8. Diego Prieto (INAH – Mexico)
9. Aida Castilleja (INAH – Mexico)
10. Hilario Topete Lara (ENAH – Mexico)
11. José Franco (Mexico)
12. Juan Miguel González Velasco (Mexico)
13. María Fernández De Mello (Brazil)
14. Paolo Orefice (Italy)
15. Ruben Armando Reynaga Lozano (Mexico)

Per la prima volta un Congresso mondiale in 2 formati: previsto inizialmente per ottobre 2020, a causa del COVID-19 è stato spostato di un anno e si è mantenuta l'attesa congressuale attivando la soluzione virtuale nel periodo intermedio di un anno.

Per ogni informazione si rimanda al sito in inglese, spagnolo, francese, portoghese: <<http://www.tercercongresomundialtransdisciplinariedad.mx>>.

Il 3CMT in forma virtuale si è aperto il 30 ottobre 2020 con la Presentazione delle attività settimanali durante l'anno e le Lezioni magistrali del Presidente onorario Basarab Nicolescu e della Presidente Julieta Haidar; la Lezione magistrale di Edgar Morin è stata fissata per il 16 dicembre 2020. IL 3CMTv si svolge in 42 settimane congressuali, ciascuna settimana con Conferenza e Tavola Rotonda, il Mercoledì (tre ore, in contemporanea mondiale) e con Simposio il Venerdì (tre ore, in contemporanea mondiale).

Il Congresso virtuale utilizza tre piattaforme su scala mondiale: Zoom, Facebook Live e Youtube Live.

Gli Assi tematici del 3CMT: 1. The Fundamentals of Transdisciplinarity, 2. Philosophy and Transdisciplinarity, 3. The Transdisciplinary Action, 4. Transdisciplinary Education, 5. Science and Transdisciplinarity, 6. Transdisciplinarity: Science, Spirituality and Religion, 7. Transdisciplinarity in the face of

current social challenges, 8. Transdisciplinarity and Art.

La transdisciplinarietà ha già una lunga storia

La parola stessa è stata coniata nel 1970 da Jean Piaget, ma il significato è stato chiarito solo nel 1985, quando Basarab Nicolescu ha elaborato i pilastri della transdisciplinarietà. Nel 1987 è stato fondato a Parigi il Centro internazionale di ricerca e studi transdisciplinari (CIRET). Il Primo Congresso Mondiale di Transdisciplinarietà si è tenuto nel 1994, nel Convento di Arrábida, in Portogallo, dal 2 al 7 novembre. I partecipanti al Congresso hanno adottato la Carta della Transdisciplinarietà che è già firmata da centinaia di ricercatori transdisciplinari in tutto il mondo. Nel 2005 si è tenuto a Vitoria / Vila Velha, Brasile, il Secondo Congresso Mondiale di Transdisciplinarietà. Molti altri importanti congressi ed eventi nazionali e internazionali si sono tenuti in diversi paesi. L'ultimo è il Congresso internazionale ATLAS 2018: Being Transdisciplinary, organizzato dall'Università Babes-Bolyai, Cluj-Napoca, Romania. Molte applicazioni transdisciplinari sono state fatte in tutto il mondo, ad esempio, nell'istruzione,

nella ricerca e formazione universitaria, nella salute, nelle arti, nello sviluppo sostenibile e nel dialogo tra le discipline e tra scienza e religione. Esistono programmi di dottorato in transdisciplinarietà in molte università. Attualmente, si può dire che il movimento internazionale di transdisciplinarietà è giunto alla sua maturità e si sono aperte nuove strade di ricerca.

L'obiettivo del III Congresso Mondiale di Transdisciplinarietà a Città del Messico, nel novembre 2021 è quello di riunire il maggior numero di partecipanti provenienti da varie istituzioni nazionali e internazionali, con lo scopo di studiare gli ultimi sviluppi teorici e pratici in transdisciplinarietà e proporre nuovi modelli teorici, esperienze e azioni per affrontare le straordinarie sfide del XXI secolo: crescita sostenibile, educazione planetaria, transumanesimo, intelligenza artificiale, tecnologie distruttive, salute, povertà, distruzione della diversità biologica, cambiamento climatico, guerre, violenza e una serie di altri problemi che affliggono gli esseri umani e tutti gli esseri viventi sul nostro pianeta.

Il contributo del Comitato CTU-ITALIA per il 3CMTv

La Cattedra transdisciplinare UNESCO dell'Università di Firenze ha organizzato il programma di 6 settimane congressuali internazionali ed ha facilitato e accompagnato due Reti africane, di cui è parte, a preparare loro settimane congressuali centrate sui temi prioritari dello sviluppo sostenibile e della cultura di pace:

- 5 settimane di REFICA – *Réseau des Fondations et Institutions de Recherche sur la Culture de la Paix en Afrique*,
- 4 settimane di REDES – *Réseau pour l'émergence et le développement des écovillages au Sahel*.

Ha inoltre coinvolto diverse università dell'America Latina con cui svolge ricerche e formazione nel Programma del Congresso.

In tale azione preparatoria del Programma del 3CMT la CTU ha coinvolto e inserito Cattedre UNESCO Italiane del Gruppo 1., che la CTU coordina, ed anche CU di altri Paesi, oltre a Scuole associate all'UNESCO; promuove inoltre la set-

timana Italia-UNESCO presso la Commissione Nazionale UNESCO per l'Italia sulle strategie e attività di presenza e impatto della “famiglia UNESCO” nel nostro Paese. Per il programma completo della CTU nel 3CMT si rimanda al *Programa académico* nel sito del congresso.

Sul piano scientifico la CTU nel programma delle 6 settimane organizzate ha adottato e condiviso con i moderatori e i relatori delle conferenze, tavole rotonde e simposi l'approccio transdisciplinare per livelli e campi di conoscenza e realtà.

Lo sguardo trans-disciplinare va oltre le discipline, non per ridurne l'importanza ma per esaltarla: esse sono nate e si sono storicamente avvicinate ed arricchite come contenitori di “saperi disciplinati”, cioè organizzati e regolati dalla ricerca scientifica nella sua più ampia accezione per scoprire, conoscere e interpretare la realtà e accompagnare gli esseri umani e le loro società a relazionarsi con essa per dare un senso alla loro vita, alimentarla e perpetuarla nelle loro culture. In tale processo di codificazione scientifica le discipline negli ultimi secoli hanno raggiunto un tale avanzato processo di specializzazione da assumere strutture gerarchiche e separate di

conoscenza da perdere il rapporto con la realtà complessiva circostante e alimentare nelle società processi di sviluppo insostenibile che, come sappiamo, hanno messo in crisi la società industriale moderna e postulano un nuovo equilibrio più avanzato di rapporto tra saperi e realtà.

Il valore innovativo dell'epistemologia transdisciplinare delle discipline è nel capovolgimento del rapporto discipline-realtà: essa, guardando oltre le discipline chiuse, riscopre la complessità della realtà, e riparte dalla complessità dei problemi reali delle persone, delle società e delle culture per ricomporre "reti di saperi disciplinari" in grado di riconnettersi, non solo interdisciplinarmente tra di loro, ma nella loro capacità di aderire alle interfacce della realtà, nelle sue articolazioni micro e macro, in modo da conoscere, interpretare ed agire insieme nella soluzione dei problemi complessi della realtà.

Il caso emblematico del nostro tempo è «l'insostenibilità dei suoi saperi separati, incapaci di rispondere alla sfida locale e globale dello sviluppo sostenibile ai diversi livelli e campi di conoscenza e di realtà», come anche l'esperienza planetaria del COVID-19 ci insegna attraverso l'attuale lutto mondiale del genere umano.

In questo scenario la CTU ha impostato le attività settimanali sul WEB per livelli di conoscenza in relazione a campi della realtà, adottando Focus e Modelli dell'esperienza scientifica pluridecennale del suo Chairholder:

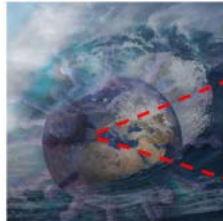
- Ultima settimana di novembre 2020 (*Visione T.*): Cittadini della Terra. Fragilità umana e comunità di specie.
- Ultima settimana di gennaio 2021 (*Epistemologia T.*): Scienze per il secolo XXI. Superare gli antagonismi disciplinari per ripensare la realtà del nostro tempo.
- Ultima settimana di marzo 2021 (*Teoria T.*): Intelligenza relazionale di specie per il secolo XXI. La sfida intellettuale della civiltà sostenibile.
- Ultima settimana di maggio 2021 (*Apparati T.*): Professionalità e sistemi sostenibili. Per un'etica transdisciplinare delle reti umane e del lavoro comunitario.
- Ultima settimana di giugno e prima di luglio 2021 (*Strategie transdisciplinari*): Riscoprire e tornare ad avere cura della Terra attraverso l'educazione, la ricerca e la cultura. Sinergie transdisciplinari internazionali in Italia.

Premessa

- Metà settimana di luglio 2021 (*Metodologia T.*): Ricercatori partecipativi. Il ricercatore come soggetto di cambiamento nella relazione soggetto/oggetto di studio.

Riepilogo del Modello Transdisciplinare di livelli di conoscenza della realtà, presentato all'apertura del Terzo Congresso Mondiale della Transdisciplinarità (30 ottobre 2021).

Estudio transdisciplinario de la compleja realidad planetaria
Modelo T. de niveles de conocimiento de la Realidad



La compleja realidad
de la humanidad sufriente



Niveles de los conocimientos
transdisciplinarios de la realidad

Presentazione

El autor de este trabajo, Paolo Orefice es un especialista en el campo de la transdisciplinariedad y la educación, relacionado con el Desarrollo Humano y la Cultura de Paz, sin duda temas fundamentales para enfrentar los profundos problemas del mundo contemporáneo.

En este artículo, que consta de dos partes, se desarrollan varios planteamientos para explicar los procesos cognitivos desde la complejidad y la transdisciplinariedad, para lo cual se abordan varios nodos y rutas analíticas con mucha rigurosidad y detalle, procurando sintetizar varias problemáticas. Una primera ruta analítica trata sobre la relación recursiva entre

FUP Best Practice in Scholarly Publishing (DOI 10.36253/fup_best_practice)

Paolo Orefice, *Lo sviluppo delle discipline. Dall'indistinzione alla complessità*, © 2020 Author(s), content CC BY 4.0 International, metadata CC0 1.0 Universal, published by Firenze University Press (www.fupress.com), ISSN 2704-5935 (online), ISBN 978-88-5518-256-0 (PDF), DOI 10.36253/978-88-5518-256-0

el conocimiento y la emoción, dos dimensiones que estaban separadas por mucho tiempo, principalmente por la posición cartesiana, que separa la razón de la emoción. En la actualidad, ya no es posible sostener tal separación, ya que los procesos cognitivos pasan recursivamente por la razón/ emoción. Ligada a esta propuesta, se destaca la dimensión sociocultural que es orgánica a los seres humanos. En consecuencia, el sentimiento y el pensamiento humanos constituyen las bases del conocimiento humano.

Una segunda ruta analítica muy interesante se refiere a las relaciones sistémicas que se proponen como flujos en espirales infinitas: a) el potencial cognitivo sensorialmotor, b) el proceso mental de elaboración sensorialmotor, c) el producto del conocimiento que implica lo sensorialmotor, lo emocional, lo racional, más allá de uno. Estos flujos materializan, de algún modo, los movimientos complejos de los procesos cognitivos. En ellos, se destacan los componentes y las relaciones, al establecer una recursividad entre: sensación, emoción y racionalidad (SER). Para abordar estos elementos, se destacan tres momentos: a) el bagaje de potencial cognitivo de SER, que remite a la

memoria neurobiológica de las sinapsis; b) el proceso de elaboración del SER, que se relaciona con el bagaje mental del sujeto, y con las formas de representación de la realidad, que pasa por múltiples procesos; c) el contenido cognitivo que implica como la realidad se significa en relación a la sensación, emoción, razón, sentimiento, dimensiones que caracterizan el saber de lo humano. Con todas estas reflexiones analíticas, el lector puede seguir con claridad todas las dimensiones involucradas en la producción del conocimiento.

Las dos formas de conocimiento recursivas, Sentir /Pensar se articulan con la relación recursiva Sujeto/ Objeto, que introduce la dimensión social del proceso de elaboración del conocimiento. Desde lo anterior, se propone que las sociedades contemporáneas contienen la memoria milenaria de diversas soluciones paradigmáticas de las civilizaciones que se han desarrollado en todo el planeta; estas formas paradigmáticas pasan por el pensamiento y el sentir hegemónicos de las sociedades, sin dejar de considerar las producciones desde la alteridad.

En este desarrollo cognitivo de largo alcance, se destacan tres formas: a) la forma arcaica que

expresa el pensamiento mágico, que conjuga el saber evolutivo del mamífero superior y los saberes históricos ligados a la elaboración abstracta, simbólica; b) la forma antigua que avanza con el pensamiento declarativo, basado en la afirmación, en lo cual los sentimientos se orientan hacia una racionalidad del lenguaje, y en el desarrollo de la conciencia y de los sentimientos con base en los valores humanos. Mientras que en la forma arcaica predomina el pensamiento mágico-simbólico, en la forma antigua emerge otra racionalidad, en donde todavía son muy importantes los sentimientos.

La tercera forma es la moderna, que se basa en la razón declarativa de la realidad objetiva, para llegar a la autonomía de la razón humana, liberada de la subjetividad del conocimiento del sentimiento, y con el desarrollo del pensamiento demostrativo. En este proceso, el conocimiento del pensamiento vence el conocimiento del sentimiento, con lo cual emerge la autonomía del conocimiento objetivo, base del nacimiento de la disciplina en la modernidad. Es importante detenernos, en estos momentos del Siglo XIX, cuando están siendo propuestas las disciplinas fragmentadas que impactan

durante todo el Siglo XX, y hasta el momento del Siglo XXI.

En esta tercera forma, los alcances cognitivos son inmensos para producir las explicaciones de distintos fenómenos, y no solo esto, sino para intervenir en los cambios históricos, sociales, culturales, económicos, políticos, lo que era imposible en las etapas anteriores. De este modo, se afirma que la revolución científica conduce a la revolución industrial y el desarrollo social con la primacía de la razón posibilita la democratización del pensamiento, y el acceso a la educación disciplinaria, que debería ser masiva.

En la segunda parte, se aborda el camino de la singularidad a la complejidad.

La ruta analítica desarrollada aborda los movimientos epistemológicos generados por los cambios de la disciplinariedad, a la multidisciplinariedad/pluridisciplinariedad, a la interdisciplinariedad, a la transdisciplinariedad. La fragmentación disciplinaria del Siglo XIX, llega a mediados del Siglo XX a sus límites, y no logra recuperarse. Frente a esta debilidad, la multidisciplinariedad/pluridisciplinariedad constituye el primer movimiento epistemoló-

gico para superar el campo fragmentado de las disciplinas, que perdieron su capacidad heurística.

Las limitaciones del movimiento anterior, posibilitan que surja un movimiento de mayor empuje que es la interdisciplinariedad, por la cual se establece un diálogo entre las disciplinas, lo que constituye un desafío desde mediados hasta fines del Siglo XX. La interdisciplinariedad constituye un paso evolutivo del pensamiento demostrativo, porque entran en relaciones el bagaje del conocimiento, el punto de vista, y el contenido de las disciplinas que se aproximan, como se ha planteado al inicio del artículo. A pesar de los desafíos que surgen en la integración de los conocimientos, la interdisciplinariedad desarrollada por más de seis décadas logra profundizarse en tendencias en varios campos cognitivos, lo que abre el camino a la transdisciplinariedad.

En la actualidad, la transdisciplinariedad constituye la propuesta más innovadora y creativa en términos epistemológicos, teórico-metodológicos, analíticos, porque aborda el análisis de la realidad, de los problemas sociales, culturales, económicos, políticos con

nuevos conceptos de mayor alcance heurístico. Esto se puede observar en la elaboración mayor de los principios de regulación de las relaciones entre el bagaje potencial (“BaPoSER”), el punto de vista del proceso de elaboración (“PuProSER”) y el contenido del producto cognitivo (“CoProSiSER”), con lo cual se convierte en un pensamiento complejo.

En la transdisciplinariedad, se cambian muchas formas de analizar, de comprender la realidad, porque parte de un planteamiento fundamental, los niveles de realidad, con lo cual ésta es multidimensional. Además, la transrealidad implica la relación recursiva de los niveles de realidad en los sujetos y en los objetos, de manera intrínseca. El paso de los niveles de realidad, en lo subjetivo y en lo objetivo se realiza a partir del tercer incluido, categoría nuclear de la transdisciplinariedad.

La transdisciplinariedad implica un continuum de procesos cognitivos para impulsar la convergencia de varios campos disciplinarios, con el objetivo de explicar la multidimensionalidad de la realidad, o sea, la transrealidad. Es una nueva epistemología que postula la convergencia, el diálogo entre todos los tipos de

conocimientos, entre todas las culturas sin ningún juicio de valor. Los desafíos son innumerables, pero no insuperables, lo que podemos notar en las innumerables investigaciones sobre la transdisciplinariedad y la educación, entre otros tantos ejes temáticos que ya desarrollan esta perspectiva epistemológica.

El texto que comentamos constituye un excelente aporte desde la transdisciplinariedad, porque aborda varias problemáticas con rutas analíticas novedosas, interesantes, que abonan los caminos complejos de la investigación y de la práctica transdisciplinaria.

Lo sviluppo delle discipline. Dall'indistinzione alla complessità

Parte prima – Dall'indistinzione alle singolarità

1. L'eredità evolutiva dei saperi umani

Per l'adeguata comprensione dei saperi disciplinari è opportuno esaminarli all'interno dei processi storici di elaborazione delle conoscenze umane.

Tale elaborazione è connaturale alla specie *Homo Sapiens Sapiens* sin dalle sue origini, al

Paolo Orefice, University Of Florence, Italy, orefice@unifi.it
FUP Best Practice in Scholarly Publishing (DOI 10.36253/fup_best_practice)

Paolo Orefice, *Lo sviluppo delle discipline. Dall'indistinzione alla complessità*, © 2020 Author(s), content CC BY 4.0 International, metadata CC0 1.0 Universal, published by Firenze University Press (www.fupress.com), ISSN 2704-5935 (online), ISBN 978-88-5518-256-0 (PDF), DOI 10.36253/978-88-5518-256-0

termine del processo evolutivo degli ominidi e, precedentemente, dei primati e dei mammiferi dopo la scomparsa traumatica dei grandi sauri 65 milioni di anni fa.

Questo lungo processo evolutivo ha determinato e configurato il processo conoscitivo delle specie che ci hanno preceduto e di cui la nostra ha ereditato il potenziale conoscitivo più profondo: è la conoscenza espressa dai sensi e dalle emozioni che abbiamo ereditato dall'evoluzione dei mammiferi come loro forma specifica di conoscenza non consapevole e che ha riscontro nella neurobiologia del nostro cervello antico. Tale potenziale, con l'evoluzione biologica degli ominidi e, in particolare, con lo sviluppo della neocorteccia cerebrale, si è incrociato nella nostra specie con un ulteriore e più sofisticato processo elaborativo di conoscenza: è il processo della ragione umana con i suoi caratteri specifici di astrazione, consapevolezza, coscienza e loro articolazioni, come il linguaggio, la produzione tecnologica e la trasformazione della natura.

Grazie al potere della ragione, spinta dal potere dei sensi e delle emozioni, i saperi umani hanno compiuto un salto elaborativo asso-

Lo sviluppo
delle discipline.
Dall'indistinzione
alla complessità

lutamente inedito nella storia dei viventi del nostro pianeta: sono passati dalle dinamiche lente dell'evoluzione biologica a quelle rapide della storia umana.

2. La connotazione sociale dei saperi storici

Il carattere bicefalo dell'elaborazione dei saperi umani ne connota sin dalle origini la struttura e la dinamica delle conoscenze, individuali e collettive nelle diverse forme di aggregazione sociale: i saperi del sentire, generati dal potenziale senso-motorio ed emozionale, convivono con i saperi del pensare, generati dal potenziale razionale.

Questa convivenza, che andrebbe chiamata piuttosto connubio, genera nella mente e nella vita degli oltre sette miliardi di *Homo Sapiens Sapiens* viventi, e degli altri miliardi che ci hanno preceduto, un'ancora più sofisticata forma elaborativa di conoscenza: è la forma dei sentimenti, che si sviluppano nelle stagioni della vita, le connotano stabilmente, le indirizzano profondamente e le possono trasformare radicalmente. La loro peculiarità elaborativa

di conoscenza risiede nella convinzione del pensiero alimentato dalla forza delle sensazioni e delle emozioni, e viceversa: nei sentimenti, individuali e collettivi, si opera la fusione dei domini conoscitivi e, attraverso essa, si esprime la forma di conoscenza più evoluta di cui abbiamo esperienza.

Nel giro di poche migliaia d'anni i saperi preistorici e storici dei nostri antenati, grazie al potenziale complesso dei domini conoscitivi del sentire, del pensare e dell'avere sentimenti, hanno permesso la nascita, lo sviluppo e l'avvicinarsi delle società storiche nei diversi continenti fino ai giorni nostri, e oltre.

Con la costituzione delle società storiche, essendo l'*Homo Sapiens Sapiens* animale sociale, i suoi saperi hanno assunto la connotazione di saperi sociali. Si sono rivelati non solo generatori delle forme di aggregazione umana, ma anche conservatori di tali forme: il sentire/pensare collettivo fa da collante delle identità e genera le appartenenze sociali. Il processo si è dimostrato tanto profondo da dare via via forma e contenuto comune nel corso della storia alle diverse espressioni e realizzazioni umane di una medesima aggregazione umana:

Lo sviluppo
delle discipline.
Dall'indistinzione
alla complessità

dalla collocazione sociale alla caratterizzazione culturale, dalla produzione di artefatti alla posizione economica, dalla scala dei valori alla concezione stessa dell'esistenza. Quello che un individuo sente, pensa, vive in rapporto ai saperi e al vivere di una società non solo connota la sua appartenenza ad essa, ma finisce con il "tracciare" la specificità della sua stessa natura umana.

3. Il principio regolatore della conoscenza umana

I saperi sociali, una volta entrati nel destino di una società storica non possono non essere regolamentati: essi possono alimentare o avvelenare la convivenza umana dei suoi componenti, possono far crescere o distruggere la stessa compagine sociale. È su questo orizzonte della vivibilità umana che il complesso potenziale conoscitivo della nostra specie entra in gioco per stabilire le regole della ragione, non in astratto ma sotto la spinta del sentire, nello specifico contesto storico. Possiamo definirle regole dell'epistemologia sociale del sentire e

pensare umano: queste ci aiutano a comprendere la stessa struttura e dinamica del conoscere umano. Possiamo allora affermare, essendo il conoscere e il vivere interdipendenti, che le forme del conoscere umano sono generate dalle forme del vivere umano e ne accompagnano lo sviluppo e che queste, a loro volta, configurano e sostengono quelle in risposta ai bisogni vitali.

La regolazione sociale parte e attraversa il processo di conoscenza della nostra specie: in questo senso esso è il primo regolatore sociale che definisce la formazione della conoscenza umana nel rapporto reciproco tra mente del soggetto e realtà intesa come “altro da sé”.

Il principio regolatore (PRCU) chiarifica cosa si intende per conoscenza umana in termini di componenti sequenziali in gioco: esso può essere descritto nel seguente flusso di relazioni sistemiche da a) a c) e, viceversa, da c) ad a) secondo un processo a spirale senza fine:

- a) “PoSER” = il potenziale conoscitivo sensomotorio, emozionale e razionale della mente umana.
- b) “ProSER”= il processo mentale di elaborazione sensomotoria, emozionale e razionale della realtà.

Lo sviluppo
delle discipline.
Dall'indistinzione
alla complessità

- c) “ProSiSER” = il prodotto di conoscenza in termini di significato sensomotorio, emozionale e razionale della realtà, “altro da me”.

Il potenziale è la condizione e lo strumento vitale che attiva il processo elaborativo che, a sua volta, produce le conoscenze personali.

Entrando nel merito del principio regolatore delle sensazioni, emozioni e razionalità (SER) nel “potenziale”, nel “processo” e nel “prodotto”, è possibile individuare le tre componenti fondamentali del flusso conoscitivo che regolamentano non solo il sistema dei saperi soggettivi, ma l'intero sistema della conoscenza umana nelle società.

Il flusso di conoscenza del principio regolatore chiarisce le componenti costitutive che l'attraversano e le relazioni che stabiliscono:

- a) “BaPoSER” = il bagaglio del potenziale conoscitivo SER nel corso della vita di ogni essere umano è dato dai prodotti di conoscenza (“ProSiSER”) che la mente riconosce, accumula e sedimenta nella memoria neurobiologica delle sinapsi e in quella selettiva di natura psicosociale,

- siano essi di origine “endogena” se prodotti dal potenziale oppure di origine “esogena” se accolti dall’esterno (la realtà).
- b) “PuProSER” = il punto di vista del processo elaborativo SER seleziona tra i “segni” della realtà quelli che rientrano o comunque sono sollecitati dal bagaglio mentale del soggetto: la realtà non è percepita, sentita, pensata in maniera indifferenziata, ma è sempre colta dall’angolatura soggettiva della mente personale, analogamente all’obiettivo ed alle potenzialità di una macchina fotografica o di una telecamera puntate su un determinato focus.
- c) “CoProSiSER” = il contenuto del prodotto conoscitivo corrisponde ai tipi e forme di significato appreso della realtà in rapporto alla natura del potenziale di sensazione, emozione, ragione e sentimento: sono dunque, *le sensazioni e le emozioni provate, i concetti acquisiti, i sentimenti vissuti, nuovi o precedenti, che riepiloghiamo nella espressione “i saperi della specie umana”.*

Questi diversi contenuti che visualizzano la natura composita dei significati appresi dalla

Lo sviluppo
delle discipline.
Dall'indistinzione
alla complessità

personale prospettiva sono l'“alfabeto dei saperi” con cui ciascun essere umano scrive la sua lettura della realtà, si muove in essa e la trasforma. L'insieme dei saperi personali, attraverso le reciproche relazioni e cambiamenti, compone la tessitura dei saperi sociali che presiede allo sviluppo di una società, qualunque sia poi la direzione.

4. La regolamentazione storica dei saperi sociali: dal sentire indistinto al pensare separato

Percorrendo la storia delle civiltà sin dalle origini, è possibile rilevare alcuni tratti comuni della regolamentazione sociale dei saperi delle società, che traggono origine dalla natura stessa del potenziale complesso di SER+S (sentimenti). La compresenza delle due forme di conoscenza (S/P: sentire e pensare) tende ad assolvere alcune funzioni fondamentali per la vivibilità umana: attraverso la produzione dei significati della realtà (“ProSiSER”) i saperi umani generati (“CoProSiSER”) costruiscono le identità e le appartenenze di ciascuno di noi nelle realtà sociali vissute.

Per farlo, tali saperi devono garantire la veridicità e l'unitarietà sia del sistema della personalità individuale e collettiva sia del sistema di società nella quale ci riconosciamo: i due sistemi sono unificati nel flusso del principio regolatore che mette insieme la soggettività della persona (il personale potenziale conoscitivo: "PoSER") e la presenza reale e concreta dei saperi costruiti (i prodotti della conoscenza nella realtà data: "ProSiSER"). In tal modo i saperi adottati e il contesto di vita risultano veri e unitari. Offrono la spiegazione dell'insieme soggetto/oggetto: chi sono io nelle mie articolazioni/cosa è la realtà globale nelle sue parti. È qui che entra in gioco il ruolo centrale del processo che lega soggetto/oggetto: il punto di vista sociale del processo elaborativo ("PuProSER") deve essere in grado di cogliere la totalità della realtà e renderla veritiera.

Su questi due pilastri le civiltà hanno costruito le culture fondative dell'identità e dell'appartenenza dei soggetti e delle loro società: i saperi sociali hanno incamerato i saperi culturali e ne hanno assunto i caratteri di unitarietà e veridicità che il succedersi delle civiltà ha accolto dalle origini fino al tempo

Lo sviluppo
delle discipline.
Dall'indistinzione
alla complessità

presente: questo, nel nostro tempo, si porta dietro i fondamenti culturali dei saperi moderni e va incubando quelli della civiltà planetaria.

Le società contemporanee conservano nei loro saperi sociali il carattere della veridicità e dell'unità della realtà: esse sono portatrici delle soluzioni paradigmatiche di tale carattere sedimentate durante i secoli e i millenni nelle culture delle civiltà che si sono avvicinate nelle varie regioni del pianeta, ed altre inedite ne portano alla ribalta.

Le soluzioni interpretative del vero e del tutto possono essere riassunte in varie opzioni paradigmatiche, derivanti dalle forme di pensiero e di sentire prevalenti, corrispondenti alle forme egemoni delle società. Sul nostro pianeta, nella stagione storica delle generazioni viventi di *Homo sapiens sapiens* sono presenti le diverse opzioni, anche se diffuse in modi e pesi distinti.

Le forme arcaiche sono espresse dal *pensiero magico*, che costituisce l'anello di congiunzione tra i saperi evolutivi, ereditati dai mammiferi superiori, e i saperi storici alle prime prove di elaborazioni astratte, simboliche, consapevoli.

Le costruzioni dei significati del "vero" estesi alla "realtà totale" presentano la compo-

nente prevalente dei domini conoscitivi delle sensazioni e delle emozioni e la componente subalterna del dominio conoscitivo della ragione astratta. È un pensiero che obbedisce alle sensazioni ed alle emozioni, e comincia ad elaborare i sentimenti primari come quelli del lutto e dell'ultraterreno. Sul piano sociale è un pensiero che concettualizza le emozioni primarie della paura e del desiderio in termini di violenza per affermarsi e da cui difendersi e, dunque, di riconoscimento del "soggetto Alfa" come garanzia di protezione e obbligo di sudditanza al potere del suo comando e del suo pensiero consolatorio o intimidatorio.

Le forme originarie del sapere storico si basano sul *sentire che inizia a pensare* e sul *potere assoluto*: l'uno e l'altro generano identità ed appartenenze fisse, in cui la realtà si svela nelle *prime comprensioni astratte del suo insieme* e delle sue *prime articolazioni di società* di raccoglitori e agricoltori.

Le forme antiche, approfondendo il solco dei saperi sociali arcaici compiono un balzo in avanti con l'affermazione del *pensiero dichiarativo* che ha la sua ragione nell'affermazione e non nella dimostrazione: la pressione soggettiva

Lo sviluppo
delle discipline.
Dall'indistinzione
alla complessità

va del sentire è orientata verso una razionalità elitaria nel suo linguaggio discorsivo ed astratto e nell'alimentare la coscienza subalterna dei sentimenti a fondamento dei valori umani.

La costruzione dei saperi sociali scava ulteriormente nella ricerca della spiegazione della realtà di cui il pensiero razionale dichiara di cogliere la natura per quella che è, fissa e immutabile, al pari della società il cui assetto elitario distribuisce ruoli e funzioni gerarchiche e garantisce la coerenza e corrispondenza nelle sue articolazioni del vivere e dell'abitare.

Sul piano sociale si rafforza il pensiero razionale del sentire che tiene unificata l'elaborazione e produzione dei saperi sociali, l'assetto e l'articolazione funzionale della società e, in termini generali, la fissità e unità della realtà. Il collante di questo insieme è il principio di autorità che lo attraversa tutto: esso esprime uno stadio storico del significato di essere umano e, con esso, della civilizzazione umana.

Le forme moderne, sulla base dei limiti e conquiste della ragione dichiarativa della realtà oggettiva e della società immutabile, pervengono alla rivoluzione dell'autonomia della ragione umana in quanto tale, svincolata

dalla soggettività dei saperi del sentire e fondata sul *pensiero dimostrativo*. Le funzioni indagative razionali nell'elaborazione e produzione dei saperi in concerto con la realtà che deve fornire la prova provata segna un uso inedito del principio regolatore (PRCU) ed un effetto dirompente nel sistema esplorativo della realtà, nello sviluppo dei saperi sociali e nell'assetto delle società in rapporto alla vita degli abitanti e del pianeta nel suo complesso.

Diventa centrale l'autonomia del punto di vista (*"PuProSER"*) nel flusso di conoscenza del principio regolatore: non è l'ideologia prefigurata dal pensiero aprioristico a indicare l'angolatura di lavoro del bagaglio dei saperi tradizionali accumulati (*"BaPoSER"*), ma uno specifico e provato punto di vista (*"PuProSER"*). Esso sposta i saperi del sentire nel ruolo di nutrimento dei saperi del pensare (ad esempio come motivazione profondamente sentita dallo sperimentatore), e non viceversa; soprattutto afferma il nuovo paradigma dell'autonomia del sapere esplorato dallo specifico punto di vista e dell'oggettività del sapere elaborato.

Il contenuto del prodotto di conoscenza (*"CoProSiSER"*) che risulta dall'esplorazione

Lo sviluppo
delle discipline.
Dall'indistinzione
alla complessità

dimostrata cambia e approfondisce i significati della realtà: questa non è più intesa in termini di fissità e organicità, ma si dimostra essere diversificata e scomponibile nelle sue parti oggettive. Nascono le discipline in senso moderno: per disciplina, scientificamente costituita, si intende l'insieme di saperi definiti in grado di isolare una *parte di realtà* intesa come *campo da esplorare*, i quali, attraverso un *punto di vista specifico* in termini di provata *strumentazione metodologica e tecnica* espressa con un *proprio linguaggio*, producono contenuti disciplinari specifici, interpretativi di quella parte di realtà in termini di razionalità formalizzata e standardizzata fino a pervenire alla codificazione di una legge scientifica incontrovertibile.

Le discipline scientifiche utilizzano il principio regolatore (PRCU) portando a livelli di specializzazione inedita i saperi razionali rispetto alle forme paradigmatiche precedenti e riducono al minimo i rischi della pressione soggettiva delle sensazioni e delle emozioni espellendo dalla cultura scientifica la loro presenza e il loro contributo indispensabile alla formazione dei sentimenti, la conoscenza storica più avanzata del potenziale umano ("PoSER").

L'esplorazione della realtà raggiunge livelli della sua conoscenza molto sofisticati e sempre più approfondibili: le possibilità di intervenire sui suoi cambiamenti ed usi raggiunge mete e risultati inconcepibili nelle forme paradigmatiche precedenti. La rivoluzione scientifica porta alla rivoluzione industriale ed alla moltiplicazione dei beni sociali e il primato della ragione apre la strada alla democratizzazione del pensiero e delle società ed all'accesso all'istruzione disciplinare di massa.

Parte seconda – *Dalle singolarità alla complessità*

5. La regolamentazione storica dei saperi sociali: la ricerca contemporanea delle relazioni tra le discipline

Lungi dal costituire il punto di arrivo più alto della civilizzazione umana, anche le forme moderne dei paradigmi conoscitivi e sociali della cultura scientifica nell'ultimo secolo e nel principio del nuovo presentano le loro crepe e postulano un loro superamento, pur recupe-

Lo sviluppo
delle discipline.
Dall'indistinzione
alla complessità

randone la lezione e i benefici: la separazione dei saperi, delle discipline, dei punti di vista come delle componenti fondative delle società e dell'unitarietà e veridicità della realtà sono pervenute ad un punto critico di non ritorno.

La criticità investe lo stesso paradigma fondativo del *pensiero dimostrativo*: trovata la sua legittimazione epistemologica nella razionalità disciplinare autonoma e distinta, forte delle verifiche operate in un campo di realtà ristretto, ha la necessità di approfondimenti e rimodulazioni quando è chiamato a dimostrare un'oggettività composita attraverso verifiche simultanee su più campi di realtà e più approcci disciplinari, come nel caso della multi-disciplinarietà, che comunque non esce dalla logica della settorializzazione delle realtà e dei saperi.

Quando poi le relazioni tra le discipline diventano interattive, si rompe il muro dell'"oggettività al singolare": la relazione interdisciplinare comporta uno spostamento verso un pensiero che anche se persegue la metodologia della prova, modifica il suo assetto originario di sicurezza scientifica introducendo cambiamenti nel suo funzionamento. Le discipline

modificano i loro assetti incorporando elementi o parti di altre discipline: l'“oggettività al plurale” è resa possibile perché il pensiero che la genera fa da contrasto alla rigidità di una disciplina, che impara a ridefinirsi.

Nelle forme più avanzate l'interdisciplinarità può essere considerata una prima forma paradigmatica di pensiero che si corregge grazie al superamento dell'approccio dimostrativo attraverso la legittimazione epistemologica del cambiamento disciplinare. Nella transdisciplinarità questo nuovo paradigma regolatore della conoscenza umana raggiunge la formalizzazione matura.

Riepilogando, possiamo affermare che l'incubazione, la nascita e l'articolazione del *pensiero autocorreggibile* è una conquista della ricerca scientifica contemporanea.

Le forme contemporanee di utilizzo del potenziale conoscitivo (PoSER) per la produzione più avanzata di conoscenza scientifica (ProSiSER) stanno percorrendo approcci disciplinari che cercano di superare i limiti della separazione tra le conoscenze scientifiche: da una parte, gli attuali e intensi processi di globalizzazione nei vari campi dell'esperienza umana pongono

Lo sviluppo
delle discipline.
Dall'indistinzione
alla complessità

sempre più in evidenza le relazioni tra parti di realtà, dai livelli macro, come le instabilità dei fenomeni naturali o le instabilità sociali e culturali delle migrazioni su larga scala, ai livelli micro, come le alterazioni delle nicchie ecologiche o le anomalie crescenti in gruppi di popolazioni di diverse culture; dall'altra, gli approcci monodisciplinari, pur pervenendo ad approfondimenti specialistici importanti, finiscono con il ridurre la significatività del loro gradiente interpretativo, che per la loro autoreferenzialità non riescono a leggere e dialogare con altri processi scientifici correlati.

La multi- o pluri-disciplinarietà esprime i primi esiti della ricerca di relazione tra discipline, che spinte dall'esigenza provata di pervenire ad una lettura arricchita della realtà grazie al contributo di ciascuna di esse, non realizzano il cambiamento necessario nel proprio bagaglio conoscitivo (*BaPoSER*) e nel loro punto di vista (*PuProSER*): il contenuto del prodotto conoscitivo (*CoProSiSER*) manifesta accostamenti di parti di realtà e di contenuti disciplinari. Si possono realizzare anche "contaminazioni" interessanti tra forme di realtà e di conoscenze, ma o rimangono in superficie oppure sono

disorganiche e non sistematizzate, e comunque non riescono a fare il salto epistemologico, teorico, metodologico e tecnico nella regolamentazione sociale dei saperi storici.

Nei casi più diffusi sono singole discipline o aree disciplinari che se ne avvantaggiano maggiormente perché incorporano al loro interno elementi delle altre discipline (punti di vista e risultati) generando nelle soluzioni più elaborate “ibridi disciplinari” e “risultati disomogenei”.

Sicuramente, è un passo necessario per uscire dall’isolamento disciplinare, ma non abbatte ancora il muro di separazione tra le discipline, anche se i loro portavoce intendono convergere verso una lettura unitaria della realtà e una veridicità più avanzata della ricerca e della sua applicazione. Il problema è nel paradigma conoscitivo che rimane fondamentalmente quello delle discipline separate: i contenuti disciplinari messi in campo non si spostano dal loro sicuro isolamento, le metodologie e i linguaggi restano distinti e non si incontrano, anche se vi può essere uno scambio di metodi e tecniche, le parti di realtà sono sovrapposte, ma non si integrano, al massimo si pongono

Lo sviluppo
delle discipline.
Dall'indistinzione
alla complessità

in maniera subalterna e funzionale ad una disciplina che comanda. Quanto questo sia un problema di regolamentazione sociale dei saperi, con esiti disastrosi con la complessificazione della realtà è ben visibile nella crisi riconosciuta del modello di sviluppo materiale e immateriale delle società, dei gruppi umani e delle singole persone che non può uscire dal paradigma storico della separazione.

Nella mutidisciplinarietà il pensiero dimostrativo non è ancora riuscito a rigenerarsi nel passaggio dell'approccio riduzionistico e segmentato a quello connessionistico. Il suo limite maggiore, in termini di uso del potenziale conoscitivo umano ("PoSER"), è nell'aver sacrificato la legittimazione dei domini del sentire sul dominio assoluto del pensare. Se ne comprende il significato storico di liberazione delle forme di pensiero precedente in cui sensazioni ed emozioni condizionavano l'esplorazione razionale autonoma della realtà: corrisponde ad una fase storica di attuazione del principio regolatore della conoscenza umana che reclama un passaggio storico più evoluto nell'investimento dell'intero e complesso potenziale di "SER".

L'interdisciplinarietà segna un passaggio evolutivo della razionalità del pensiero dimostrativo, riuscendo a generare livelli, forme e contenuti di saperi intrecciati nei significati della realtà, in cui le sue parti emergono relazionate.

I bagagli di conoscenza (*BaPoSER*), i punti di vista (*PuProSER*) e i contenuti del significato (*CoProSiSER*) delle discipline che approcciano insieme i corrispondenti settori di indagine entrano in relazione. L'interdisciplinarietà nasce quando due o più discipline mettono in comune i campi di realtà, le metodologie, i linguaggi: l'interpretazione della realtà che ne deriva è un reticolo di sue parti indagate, non più solo un loro accostamento come accade nell'approccio multidisciplinare, le discipline hanno abbandonato il loro solipsismo e recepiscono componenti delle altre discipline.

Vi è una gradualità nel lavoro interdisciplinare, che segna la difficoltà di pervenire ad un'integrazione di tutte le componenti in gioco: trasferire il pensiero dimostrativo dalla sicurezza e coerenza della verifica di una disciplina alla gestione coerente ed efficace dell'intero processo indagativo in più o molte discipline

Lo sviluppo
delle discipline.
Dall'indistinzione
alla complessità

richiede la complessificazione dell'approccio paradigmatico del dimostrare: a questo livello l'interdisciplinarietà prepara il salto epistemologico della transdisciplinarietà. La gradualità della resa interdisciplinare evidenzia i gradi dei trasferimenti da una disciplina all'altra:

- il primo, che si sviluppa alla periferia della struttura disciplinare, è il *trasferimento applicativo*: le discipline non modificano il loro assetto, ma una di esse incamera il metodo di un'altra e lo utilizza nel suo lavoro di indagine. È il caso più diffuso: rispetto alla soluzione multidisciplinare dove può avvenire un passaggio di metodi e tecniche da una disciplina ad un'altra, in questo caso è notevole il passo in avanti: l'applicazione non è giustapposta rimanendo le discipline separate nel caso della multidisciplinarietà, ma si integra nel lavoro della disciplina che riesce a unificare metodo nuovo e metodo precedente aggiornando anche il suo linguaggio, a beneficio di tutto il suo sistema di indagine. Infatti, il caso applicativo prepara gradi ulteriori di trasferimento degli apparati disciplinari. L'arricchimento nei risultati raggiunti dalla ricerca è stabile e produttivo.

A titolo di esemplificazione si consideri il trasferimento dei metodi e linguaggi della fisica nucleare nella medicina: questa acquisizione porta alla scoperta di nuovi trattamenti per la cura dei tumori.

- Il secondo, che coinvolge l'assetto disciplinare, è il *trasferimento epistemologico*: in questo caso è l'approccio teorico e metodologico generale della disciplina ad essere investito da quello analogo della disciplina con cui entra in rapporto diretto. La disciplina ricevente si rende flessibile, recepisce l'innovazione strutturale, rinnova la sua specificità a diversi livelli, aggiornandone uno, diversi o tutti: può amplificare il suo campo di indagine dedicandosi ad un'area maggiore di realtà, può allargare il suo punto di vista incamerando un ulteriore approccio metodologico che offre un'angolatura più profonda alla sua elaborazione di significati, può pervenire all'acquisizione di contenuti scientifici con un gradiente di oggettività più articolato e più esteso. Questo ulteriore grado include il precedente: dall'ampliamento o revisione dell'assetto disciplinare il passaggio al trasferimento anche dei metodi e tecniche dell'altra

Lo sviluppo
delle discipline.
Dall'indistinzione
alla complessità

disciplina diventa consequenziale e coerente. Un esempio di trasferimento epistemologico è l'adozione della logica formale nel campo della giurisprudenza, che mutua tale metodologia dalla logica filosofica e dalla logica matematica: ne nascono nuove analisi di epistemologia giuridica. Quando questo processo di trasferimento investe un gruppo di discipline che riescono a mettere in comune a tutto tondo i rispettivi campi di indagine mettendo in gioco se stesse, l'interdisciplinarietà diventa la fucina dell'allargamento, revisione o addirittura ristrutturazione delle discipline in questione: il lavoro interdisciplinare, nel pervenire ad un'apertura di orizzonte della realtà indagata dalla singola disciplina e ad un risultato inedito più ampio e più convincente per ciascuna disciplina, in effetti funziona da "trainer" per rendere le discipline capaci di rinnovarsi ed integrarsi. In questa logica, a tale livello di trasferimento, per quanto graduale al suo interno, le discipline imparano a coniugare il pensiero dimostrativo in maniera congiunta: il valore dimostrativo non è dato dalla somma della dimostrazione di ciascuna disciplina, ma

dall'integrazione delle dimostrazioni disciplinari. Questo avviene solo se i loro assetti sono chiamati in causa e sono sottoposti ad un monitoraggio e valutazione continua nel corso di una determinata ricerca su una realtà in cui tutte si ritrovano.

- Il terzo grado di *generazione di nuove discipline* è l'esito più fecondo del lavoro tra le discipline portato ai livelli più alti. In questo caso, la consuetudine di lavoro tra due o più discipline da parte di due o più ricercatori (ma anche dal medesimo ricercatore) rende familiari i rispettivi assetti. Il continuo confronto della configurazione dei flussi delle tre componenti del principio regolatore della conoscenza in ciascuna disciplina ne tiene acceso il rapporto speculare delle somiglianze e delle differenze: i bagagli conoscitivi delle discipline, i punti di vista del processo operativo, i contenuti del prodotto conoscitivo arrivano ad una tale pratica di relazioni che, espellendo gli elementi escludenti, si fondono in un nuovo e più avanzato bagaglio, punto di vista, contenuto. È nata una nuova disciplina, più avanzata di quelle che l'hanno generata, con esiti interpretativi di una realtà intercon-

Lo sviluppo
delle discipline.
Dall'indistinzione
alla complessità

nessa. Tra i molti esempi si possono citare alcuni dei più consolidati: la fisica matematica generata dall'introduzione dei metodi matematici in fisica; l'astrofisica nata dallo studio delle particelle in fisica; l'arte della tecnologia dell'informazione formatasi attraverso il rapporto tra informatica e arte; la psico-pedagogia che la lunga collaborazione tra pedagogia e psicologia ha reso disciplina specifica, generando retroazioni innovative nella stessa pedagogia generale.

La transdisciplinarietà, allo stato attuale delle ricerche, è l'elaborazione innovativa più avanzata della relazione tra le discipline, del loro rapporto con la realtà e della sua interpretazione. Pertanto, esprime il flusso storicamente più elaborato del principio regolatore delle relazioni tra bagaglio del potenziale (“BaPoSER”), punto di vista del processo elaborativo (“PuProSER”) e contenuto del prodotto conoscitivo (“CoProSiSER”). Porta a maturità il paradigma del *pensiero autocorrettivo*, che diventa *pensiero complesso*. Segna una vera e propria rivoluzione nella ricerca rispetto ai paradigmi di conoscenza precedenti: rimette

in campo l'intero potenziale di conoscenza del sentire e del pensare (PoSER), introduce nel processo elaborativo (ProSER) un punto di vista che va al di là della logica oppositiva delle discipline autoreferenziali, produce significati multipli (ProSiSER) della realtà. Anche nell'approccio transdisciplinare le discipline che entrano in campo mettono sul tavolo della concertazione delle relazioni possibili – continuando la metafora ludica – le tre carte di cui ciascuna dispone: il campo di realtà, il punto di vista, il contenuto elaborato. Sono tre elementi costitutivi dell'unità disciplinare come di quella transdisciplinare, che li integra al livello più elevato dell'esplorazione conoscitiva: la transdisciplinarità si esprime nella compresenza e relazione delle tre componenti.

La realtà da cui parte l'approccio transdisciplinare non è né il segmento di realtà che interessa ciascuna disciplina (né l'insieme dei segmenti disciplinari di realtà della multi- e inter-disciplinarità). Cambia l'approccio: la realtà è considerata nel suo insieme. Dalla realtà lineare si passa alla *realtà multidimensionale*. La realtà ha più livelli: dal teorico al pratico, e viceversa; ha più dimensioni: dal macro al micro,

Lo sviluppo
delle discipline.
Dall'indistinzione
alla complessità

e viceversa; ha più campi: da quelli dei bisogni materiali, come la salute, l'alimentazione, l'economia, ecc., a quelli dei bisogni immateriali, come l'identità e l'appartenenza, lo sviluppo personale e lo sviluppo sociale. Le tipologie possono continuare, e sono legate tra di loro in diversi modi. Da questa angolatura la realtà ha al suo interno le sezioni che interessano le discipline: la realtà "contiene" le discipline. Questo diverso rapporto è chiaramente espresso dal prefisso "trans" prima di discipline:

- la realtà è "al di là" delle discipline, oltre le discipline. Sono le discipline che stanno al suo interno;
- la realtà "attraversa" le discipline. Non viceversa: le discipline che attraversano la realtà, la tagliano, la spezzettano, non la sanno ricomporre.

Il campo di studio transdisciplinare è la realtà multidimensionale.

Il punto di vista transdisciplinare è in grado di ricollegare discipline e realtà in maniera profonda perché non è quello divisivo della logica degli opposti: tale logica sottesa all'elaborazione dei significati dal pensiero magico fino al

pensiero dimostrativo passando per il pensiero dichiarativo non ammette terze vie. La realtà si divide in due categorie universali: *A non è B; B non è A. Non è data una soluzione C*. Di qui una serie infinita di opposti assoluti: o è giorno o è notte; o è alto o è basso; o è bello o è brutto; o è bene o è male; o è vero o è falso, e così via. È una logica per sua natura inconciliabile: se la diversità è incolmabile, le soluzioni saranno sempre alternative.

Il punto di vista transdisciplinare adotta la *logica del terzo incluso*, già presente nella realtà a più dimensioni.

- *A e B sono connesse con C. Esiste un terzo punto di vista.*
- *C è un dato che sta oltre A e B. Ad esempio: il giorno e la notte, impossibili nel medesimo momento nello stesso luogo, sono compresenti se allargo il punto di vista a tutto il pianeta;*
- *C è un dato che attraversa A e B: è nell'uno come nell'altro. Ad esempio: il dolore per la morte dei propri figli accomuna due famiglie poste su campi nemici in guerra.*

Questa logica è in grado di costruire ponti tra le sponde disciplinari opposte: muovendosi

Lo sviluppo
delle discipline.
Dall'indistinzione
alla complessità

da un terzo punto di vista della realtà e dei suoi significati lavora su terzi elementi di varia natura in cui scompare l'opposizione, essendo unificati dal problema transdisciplinare della realtà. Un esempio per tutti è il superamento einsteiniano dell'inconciliabilità dei due assoluti, lo spazio e il tempo, attraverso la teoria relativistica dello spazio-tempo considerato come due dimensioni di un'unica realtà astrofisica.

Il punto di vista transdisciplinare è il problema multidimensionale della realtà il quale fa da ponte come terzo incluso tra gli aspetti disciplinari coinvolti.

Transdisciplinarietà complessa capovolge, cambiandolo, il rapporto tradizionale tra disciplina e realtà settoriale. Si parte dalla realtà complessa espressa da un problema complessivo e, attraverso la metodologia del suo sfoglio per uniformità empiriche, si perviene allo sfoglio dei saperi disciplinari utili alla spiegazione complessiva del problema ed alla sua risoluzione integrata.

Il significato interpretativo della realtà multidimensionale attraverso la logica del terzo incluso non ci offre un contenuto specifico settoriale, ma un *contenuto di specificità complesso*:

le discipline, pur partendo dalle loro angolature limitate, pervengono ad una tessitura concettuale avanzata in cui si intrecciano le *parti di una realtà unitaria che sono interconnesse nel problema complesso da risolvere*; si incrociano punti di vista all'inizio lontani disciplinarmente che pervengono a reti logiche formali, "cucite" dai solidi fili del terzo incluso, come negli *algoritmi* che mettono insieme processi apparentemente incompatibili. Il prodotto della ricerca, come conoscenza e sua utilizzazione nella realtà, non è un *puzzle* di saperi assemblati, ma una rete di saperi, che fanno dialogare componenti del sentire e del pensare e restituiscono modelli di saperi aperti e articolati, trasferibili e risolutivi di problemi di realtà da terzo incluso in diversi contesti e situazioni, in un rapporto di sostenibilità ambientale e di vita nella biosfera e oltre.

Il valore duraturo maggiore delle metodologie e dei significati complessi della transdisciplinarietà risiede alla fine nel suo dna epistemologico, teorico e pratico. Il suo sistema di complessità è autocorreggibile: non procede per negazioni di approcci e conquiste di legittimità che si oppongono e si succedono in una

Lo sviluppo
delle discipline.
Dall'indistinzione
alla complessità

lotta egemonica interminabile, ma per rimodulazioni e ristrutturazioni continue guidate non dagli interessi di potere disciplinare, ma dal miglioramento dell'abitabilità del pianeta e dei suoi viventi, ed oltre nello spazio-tempo.

Il significato transdisciplinare prodotto dal lavoro collaborativo di ricerca delle discipline è il contenuto complesso risolutivo del problema multidimensionale della realtà.

Nasce un nuovo paradigma dalle ceneri delle discipline dimostrative separate: l'intelligenza complessa del "pensiero relazionale della ragione che sente".

Lo sviluppo
delle discipline.
Dall'indistinzione
alla complessità

Nota bibliografica

Aa.Vv. (1938), *International Encyclopedia of Unified Science*, Chicago.

Agazzi E. (1990), *Cultura scientifica e interdisciplinarietà*, La Scuola, Brescia.

Agazzi A. (1972), *I contenuti dell'approfondimento scolastico secondario e il problema dell'interdisciplinarietà*, in «La comunità scolastica», n. 2: 75-84.

Agazzi A. (1972), *I fondamenti concettuali dell'interdisciplinarietà*, in «Ricerche didattiche», n. 151-152: 13-23.

Agazzi A. (1995), *Le caratteristiche dei diversi saperi scolastici e l'interdisciplinarietà*, in

Paolo Orefice, University Of Florence, Italy, orefice@unifi.it

FUP Best Practice in Scholarly Publishing (DOI 10.36253/fup_best_practice)

Paolo Orefice, *Lo sviluppo delle discipline. Dall'indistinzione alla complessità*, © 2020 Author(s), content CC BY 4.0 International, metadata CC0 1.0 Universal, published by Firenze University Press (www.fupress.com), ISSN 2704-5935 (online), ISBN 978-88-5518-256-0 (PDF), DOI 10.36253/978-88-5518-256-0

- Aa.Vv., *Dimensioni attuali della professionalità docente*, La Scuola, Brescia.
- Antiseri D. (1975), *Breve nota epistemologica sulla interdisciplinarietà*, in «Orientamenti pedagogici», n. 4: 774-776.
- Antiseri D. (1981), *Teoria unificata del metodo*, Padova.
- Bachelard G. (1975), *Il razionalismo applicato*, Dedalo, Bari.
- Brockman J. (1995), *La terza cultura. Oltre la rivoluzione scientifica*, Garzanti, Milano.
- Cambi F., Cives G., Fornaca R. (1991), *Complessità, pedagogia critica, educazione democratica*, La Nuova Italia, Firenze.
- Carnap R. (1966), *La costruzione logica del mondo*, Fabbri, Milano.
- Cassirer E. (1961-1966), *Filosofia delle forme simboliche*, La Nuova Italia, Firenze.
- Cassirer E. (1968), *Saggio sull'uomo*, Armando, Roma.
- Gadamer H.G. (1983), *Verità e metodo. Lineamenti di un'ermeneutica filosofica*, Bompiani, Milano.
- Galeazzi G. (1978), *L'interdisciplinarietà: studi, ricerche e strumenti*, in «Annali della Pubblica Istruzione», n.4-5.

Lo sviluppo
delle discipline.
Dall'indistinzione
alla complessità

- Garulli E. (a cura di) (1983). *Filosofia e scienze della natura*, Massimo, Milano.
- Giunti A. (1976), *Ricerca e lavoro interdisciplinare*, La Scuola, Brescia.
- Haidar J., Sánchez Guevara G. (2011), *Arquitectura del sentido*, Editoras México, Enah-Inah-conaculta-promep.
- Husserl E. (1968), *La crisi delle scienze europee e la fenomenologia trascendentale*, Il saggia-tore, Milano.
- Jonas H. (1990), *Il principio di responsabilità*, Einaudi, Torino.
- Laeng M. (1971), *La ricerca interdisciplinare*, in Laeng M., *Educazione in prospettiva '70*, Armando, Roma: 9-34.
- Leoncini F. (a cura di) (1978), *Il metodo interdisciplinare nella scuola, nel lavoro e nella politica*, Liviana, Padova.
- Mari G. (1996), *Educare dopo l'ideologia*, La Scuola, Brescia.
- Mari G. (1998), *Oltre il frammento. L'educazione della coscienza e le sfide del postmoderno*, La Scuola, Brescia.
- Maritain J. (1963), *Scienza e saggezza*, Borla, Torino.
- Maritain J. (1974), *I gradi del sapere. Distinguere per unire*, Morcelliana, Brescia.

- Morin E. (1983), *Il metodo. Ordine, disordine e organizzazione*, Feltrinelli, Milano.
- Morin E. (1993), *Introduzione al pensiero complesso*, Sperling e Kupfer, Milano.
- Morin E. (2011), *La sfida della complessità*, a cura di A. Anselmo e G. Gembillo, Le Lettere, Firenze.
- Morin E. (2016), *7 lezioni sul pensiero globale*, Raffaello Cortina Editore, Milano.
- Morin E. (2020), *Cambiamo strada. Le 15 lezioni del coronavirus*, Raffaello Cortina editore, Milano.
- Nagel E. (1972), *La struttura della scienza*, Feltrinelli, Milano.
- Negri A. (1972), *Interdisciplinarietà e tensione strutturalistica*, in «Servizio Informazioni Avio», n. 5-6.
- Nicolescu B. (2013), *From modernity to cosmopolitanism: science, culture, and spirituality*, SUNY – State University New York Press.
- Nicolescu B. (2014), *Il manifesto della transdisciplinarietà*, Armando Siciliano Editore, Messina.
- Nicolescu B. (2016), *Le Tiers Caché dans les différents domaines de la connaissance*, Bois d'Orion, France.

Lo sviluppo
delle discipline.
Dall'indistinzione
alla complessità

- Orefice P. (1984), *Lo studio interdisciplinare nell'educazione*, Lisciani & Giunti, Teramo.
- Orefice P. (2001), *I domini conoscitivi. Origine, natura e sviluppo dei saperi dell'Homo sapiens sapiens*, Carocci, Roma.
- Orefice P. (2006), *La ricerca azione partecipativa. Teoria e pratiche, Voll.2*, Liguori, Napoli.
- Orefice P. (2009), *Pedagogia scientifica. Un approccio complesso al cambiamento formativo*, Editori Riuniti University Press, Roma.
- Orefice P. (2011), *Pedagogia sociale. L'educazione tra saperi e società*, Bruno Mondadori, Milano.
- Paci E. (1963), *Funzione delle scienze e significato dell'uomo*, Il saggiatore, Milano.
- Penati G. (1976), *Interdisciplinarità*, La Scuola, Brescia.
- Pergolini R., Ventura B.M. (a cura di) (2001), *Le discipline hanno un cuore semplice?* Franco Angeli, Milano.
- Piaget J. (1965), *Saggezza e illusioni della filosofia*, Einaudi, Torino.
- Piaget J. (1976), *La ricerca non ha fine*, Armando, Roma.
- Piaget J. (1994), *Le scienze dell'uomo*, Laterza, Roma-Bari.

- Popper K.R. (1970), *Logica della scoperta scientifica*, Einaudi, Torino.
- Prigogine I., Stengers I. (1981), *La nuova alleanza*, Einaudi, Torino.
- Reale G. (1995), *Saggezza antica. Terapia per i mali dell'uomo d'oggi*, Cortina, Milano.
- Rosati L. (1993), *Il tempo delle sfide. Educare nel postmoderno*, La Scuola, Brescia.
- Russo Agresti T. (1974), *Metodologia e didattica della programmazione interdisciplinare*, Napoli.
- Russo Agresti T. (1976), *Interdisciplinarietà e scuola*, Le Monnier, Firenze.
- Santelli Beccegato L. (1979), *Pedagogia sociale e ricerca interdisciplinare*, La Scuola, Brescia.
- Schlick M. (1986), *Teoria generale della conoscenza*, Franco Angeli, Milano.
- Semeraro R. (1982), *L'interdisciplinarietà nell'insegnamento*, Le Monnier, Firenze.
- Snow C.P. (1970), *Le due culture*, Feltrinelli, Milano.
- Titone R. (1977), *Dallo strutturalismo all'interdisciplinarietà*, Armando, Roma.
- Vico G. (1993), *L'educazione frammentata*, La Scuola, Brescia.

Lo sviluppo
delle discipline.
Dall'indistinzione
alla complessità

Von Bertalanffy L. (1971), *Il sistema uomo*,
Isedi, Milano.

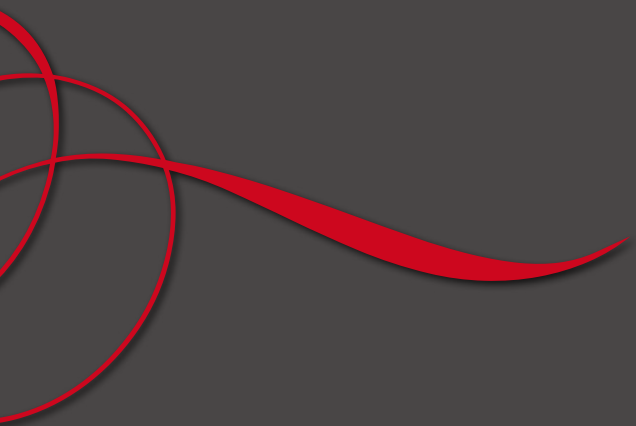
Von Bertalanffy L. (1977), *Teoria generale dei
sistemi*, Milano.

Wilson E.O. (1999), *L'armonia meravigliosa.
Dalla biologia alla religione la nuova unità
della conoscenza*, Mondadori, Milano.

Lectio Magistralis

Titoli pubblicati

1. Sandro Rogari, *Nazione e Stato nella storia d'Italia*, 2010
2. Gustavo Zagrebelsky, *La difficile democrazia*, 2010
3. Alessandro Cigno, *Debito pubblico, ricchezza privata e politiche per la famiglia*, 2012
4. Colin Crouch, *Europe and problems of marketization: from Polanyi to Scharpf*, 2013
5. Luigi Dei, *Maria Skłodowska Curie: l'ostinata abnegazione di un genio*, 2013
6. Roberto Casalbuoni, *La ricerca del bosone di Higgs*, 2013
7. Giusto Puccini, *Rendimento e attualità della Costituzione repubblicana*, 2014
8. Marino Regini, *La riforma universitaria nel quadro dei sistemi di governance europei*, 2014
9. Sergio Caruso, *Per una nuova filosofia della cittadinanza*, 2014
10. Nicoletta Maraschio, *La lingua italiana tra passato e futuro*, 2015
11. Carlo Fusaro, *Rappresentare e governare: da grande regola a tallone d'Achille del governo parlamentare*, 2015
12. Jürgen Kocka, *Capitalism is not democratic and democracy not capitalistic. Tensions and opportunities in historical perspective*, 2015
13. Massimo Morisi, *Tra regole ed eccezioni. La messa in opera delle politiche pubbliche in Italia*, 2016
14. Carlo Trigilia, *Crescita economica e coesione sociale nelle democrazie avanzate. Un divorzio inevitabile?*, 2017
15. Giuliano Amato, *Le identità nazionali nell'Unione Europea*, 2018
16. Gustavo De Santis, *Il sistema previdenziale pubblico tra vincoli e scelte*, 2019
17. Marc Lazar, *I mutamenti delle democrazie contemporanee. I casi della Francia e dell'Italia*, 2019
18. Michele Casalini, Luigi Dei, Mauro Guerrini, Andrea Zorzi, *Conferimento della Laurea magistrale ad honorem in scienze archivistiche e biblioteconomiche a Michele Casalini / Award of the Laurea magistrale ad honorem in Library and information Science to Michele Casalini*, 2019
19. Franca Alacevich, *Senza lavoro? Cambiamento tecnologico e nuove sfide per la società*, 2019
20. Chiara Saraceno, *Quando avere un lavoro non basta a proteggere dalla povertà*, 2020
21. Paolo Orefice, *Lo sviluppo delle discipline. Dall'indistinzione alla complessità*, 2020



ISSN 2612-7725 (print)
ISSN 2704-5935 (online)
ISBN 978-88-5518-256-0 (PDF)
ISBN 978-88-5518-257-7 (XML)
DOI 10.36253/978-88-5518-256-0

www.fupress.com