

COMITATO SCIENTIFICO

Pierandrea Amato (*Università degli Studi di Messina*), Stefano G. Azzarà (*Università di Urbino*), José Luis Villacañas Berlanga (*Universidad Complutense de Madrid*), Oriana Binik (*Università degli Studi Milano Bicocca*), Pierre Dalla Vigna (*Università degli Studi "Insubria", Varese*), Antonio De Simone (*Università di Urbino*), Giuseppe Di Giacomo (*Sapienza Università di Roma*), Raffaele Federici (*Università degli Studi di Perugia*), Maurizio Guerri (*Accademia di Belle Arti di Brera*), Micaela Latini (*Università degli Studi di Ferrara*), Luca Marchetti (*Sapienza Università di Roma*), Valentina Tirloni (*Université Nice Sophia Antipolis*), Salvo Vaccaro (*Università degli Studi di Palermo*), Jean-Jacques Wunenburger (*Université Jean-Moulin Lyon 3*)



# CO-CREAZIONE E RESPONSABILITÀ NELL'INNOVAZIONE TECNOSCIENTIFICA DAL BASSO

a cura di  
Simone Arnaldi, Stefano Crabu,  
Paolo Magaudda

La pubblicazione di questo volume è stata resa possibile grazie al contributo di  
Fondazione CARIPLO – Bando “Science and Technology Studies, 2019”



MIMESIS EDIZIONI (Milano – Udine)  
[www.mimesisedizioni.it](http://www.mimesisedizioni.it)  
[mimesis@mimesisedizioni.it](mailto:mimesis@mimesisedizioni.it)

Collana: *Eterotopie*, n. 843  
Isbn: 9788857586120  
DOI: 10.7413/2611-5166021

© 2023 – MIM EDIZIONI SRL

Via Monfalcone, 17/19 – 20099  
Sesto San Giovanni (MI)  
Phone: +39 02 24861657 / 24416383

# INDICE

PREFAZIONE	9
INTRODUZIONE	15
I. COMPRENDERE LA TECNOSCENZA NELLA SOCIETÀ DELLA PARTECIPAZIONE E DELLA SCIENZA APERTA	23
1.1. Co-creazione, responsabilità e democratizzazione delle <i>expertise</i> tecnoscientifiche	23
1.2. Le pratiche di co-creazione dalla prospettiva dei Science and Technology Studies	28
1.3. Responsible Research and Innovation e responsabilità “di fatto”	35
1.4. Studiare i processi di co-creazione: il disegno della ricerca	39
II. CO-CREAZIONE E INNOVAZIONE TECNOSCIENTIFICA NELL'AMBITO DELLA SALUTE E DELLA CURA	47
2.1. Co-creare la cura per una malattia orfana: il caso della Fondazione FightTheStroke	49
2.1.1. FightTheStroke tra radicamento territoriale e spazi digitali	52
2.1.2. Organizzazione interna e reti di collaborazione: alleanze per la co-creazione	54
2.1.3. Pazienti innovatori e pratiche di co-creazione in FightTheStroke	57
2.1.4. Oltre la medicalizzazione: responsabilità e co-creazione nell'esperienza di FightTheStroke	60
2.1.5. Riflessioni conclusive	62
2.2. Tecnologie digitali “fai da te” nella gestione del diabete: il caso di DeeBee Italia	64
2.2.1. Uno spazio online per il benessere del paziente diabetico	67

2.2.2. Comunità orizzontali per innovare la gestione del diabete	68
2.2.3. Pratiche di co-creazione nella gestione tecnologicamente mediata del diabete	70
2.2.4. Responsabilità ed <i>empowerment</i> nella comunità DeeBee	73
2.2.5. Riflessioni conclusive	75
2.3. I FabLab come spazi per la co-creazione della salute: il caso di OpenDot	77
2.3.1. Il ruolo del tessuto locale nella co-creazione in OpenDot	80
2.3.2. Co-creare in un'organizzazione agile e orizzontale	81
2.3.3. La co-creazione attraverso il co-design	84
2.3.4. Oltre la logica di mercato: co-creazione e responsabilità nel FabLab	86
2.3.5. Riflessioni conclusive	89
III. INNOVAZIONE DAL BASSO E CO-CREAZIONE NELL'AMBITO DELLE TECNOLOGIE DIGITALI	91
3.1. Tecnologie "aperte", partecipazione e democratizzazione dell'innovazione: il caso di RaspiBO	94
3.1.1. RaspiBO tra radicamento territoriale e piattaforme digitali	97
3.1.2. Organizzazione interna e reti di collaborazione	99
3.1.3. Le tecnologie "aperte" e lo sviluppo di piattaforme partecipative per l'innovazione	102
3.1.4. La responsabilità nell'esperienza di RaspiBO: <i>open source</i> e co-creazione dal basso	104
3.1.5. Riflessioni conclusive	107
3.2. Nuovi modelli di incubazione delle start-up: il caso di Paradigma	108
3.2.1. L'incubazione e l'accelerazione delle start-up innovative nel contesto italiano	111
3.2.2. I servizi integrati di supporto dell'innovazione: attività e organizzazione di Paradigma	113
3.2.3. Le pratiche di co-creazione tra forme strutturate e sperimentazione di modelli innovativi	114

3.2.4. Co-creazione e responsabilità: il finanziamento diffuso dell'innovazione sostenibile	117
3.2.5. Riflessioni conclusive	118
3.3. Criptovalute, <i>self-governance</i> e “beni comuni”: il caso di Commoncoin	119
3.3.1. La cultura come bene comune: il contesto dell'iniziativa Commoncoin	121
3.3.2. Lo sviluppo di Commoncoin tra comunità locali e reti globali	123
3.3.3. Co-progettare il “bene comune”: le dimensioni della co-creazione nell'esperienza Commoncoin	126
3.3.4. Responsabilità come <i>empowerment</i> comunitario	129
3.3.5. Riflessioni conclusive	131
IV. CO-CREAZIONE, TERRITORIO E SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	133
4.1. Ridefinire le relazioni fra comunità e ambiente: il caso di ASFO Erbezzo	134
4.1.1. L'Associazione Fondiaria come nuovo attore collettivo nei processi di sviluppo locale	136
4.1.2. La cura del territorio come responsabilità condivisa: forme di partecipazione e pratiche innovative	140
4.1.3. Riflessioni conclusive	144
4.2. Allineare innovazione e società attraverso un patto di filiera: il caso del Patto della Farina	145
4.2.1. La ricerca di un modello alternativo e sostenibile di filiera alimentare	147
4.2.2. (Ri-)definire agricoltura e sostenibilità, dal basso	151
4.2.3. Un “contratto sociale” per la responsabilità	153
4.2.4. Riflessioni conclusive	155
4.3. La co-creazione di un modello energetico diffuso: il caso di ènostra	156
4.3.1. I contesti dell'innovazione: territorio, diritto e ricerca	158
4.3.2. Dare forma alla co-creazione: organizzazione e partecipazione in ènostra	161
4.3.3. Partecipazione e responsabilizzazione: l'approccio di ènostra all'innovazione responsabile	164
4.3.4. Riflessioni conclusive	167

CONCLUSIONI. CO-CREARE L'AGIRE RESPONSABILE NELL'INNOVAZIONE DAL BASSO	169
POSTFAZIONE. I MUSEI DELLA SCIENZA DI FRONTE ALL'INNOVAZIONE RESPONSABILE	179
GLOSSARIO. LE PAROLE DELLA CO-CREAZIONE E DELL'INNOVAZIONE RESPONSABILE	187
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	193



# GLOSSARIO

## Le parole della co-creazione e dell'innovazione responsabile\*

RESEARCH IN THE WILD. La nozione di “research in the wild” descrive l’insieme dei percorsi di innovazione condotti in spazi e da attori differenti da quelli convenzionalmente dedicati alle attività di ricerca e sviluppo (Callon e Rabeharisoa 2003). In contrapposizione alla ricerca istituzionale condotta nei laboratori (Callon *et al.* 2009), che si distanzia dai contesti della vita quotidiana nella convinzione che ciò sia funzionale al buon esito della ricerca stessa, la “research in the wild” implica una stretta interconnessione tra cittadini e comunità scientifiche. Infatti, caratteristica fondamentale di questa forma di ricerca è l’essere spesso condotta da persone che sono allo stesso tempo soggetto e oggetto nel processo di produzione di sapere, e che saranno poi i primi utilizzatori della conoscenza che hanno elaborato. Proprio per questo motivo, le motivazioni che guidano la “research in the wild” sono diverse da quelle presenti nel caso di forme di ricerca più istituzionalizzate, e sono spesso intrecciate alle concrete condizioni sociali e agli obiettivi politici delle comunità che conducono questa ricerca. Perciò, per il suo essere fortemente situata e legata a problemi sociali specifici, la “research in the wild” è anche in grado di portare attenzione a questioni che altrimenti rimarrebbero ai margini degli interessi della ricerca istituzionalizzata. Allo stesso tempo, la natura collaborativa e condivisa di questi processi facilita la costruzione di comunità di riferimento e di identità collettive connesse alla produzione di conoscenza.

---

\* Gli autori del Glossario sono: Simone Araldi (Università degli Studi di Trieste); Maura Benegiamo (Università di Pisa); Giovanni Carrosio (Università degli Studi di Trieste); Stefano Crabu (Università degli Studi di Padova); Paolo Magaudda (Università degli Studi di Padova); Sergio Minniti (Università degli Studi di Padova); Lorenzo Urbano (Politecnico di Milano).

RESPONSIBLE RESEARCH AND INNOVATION (RRI). La *Responsible Research and Innovation* indica un approccio attraverso cui una pluralità di attori sociali e stakeholder collaborano all'elaborazione di una prospettiva comune sull'accettabilità, i fini e la valutazione delle potenziali conseguenze e dei rischi derivanti dalla ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica (Owen *et al.* 2012). La RRI suggerisce uno spostamento delle priorità nella definizione dell'agenda scientifica e tecnologica verso un atteggiamento che privilegi il dialogo tra comunità di ricercatori, innovatori e cittadinanza, con l'obiettivo di valutare congiuntamente i percorsi di ricerca e le modalità attraverso cui condurli. La RRI è dunque mossa dal tentativo di anticipare gli impatti dell'innovazione e della ricerca, prendendo in considerazione non soltanto i possibili punti di arrivo ma anche i presupposti e le motivazioni che orientano la ricerca e l'innovazione. Tale approccio si fonda su una dimensione deliberativa, volta a coinvolgere e includere la cittadinanza e un'ampia gamma di stakeholder in attività di rilevanza scientifica, così da influenzarne la traiettoria in vista di fini socialmente desiderabili (Owen *et al.* 2013). La componente etica della RRI è fondamentale: il coinvolgimento e la partecipazione di diverse categorie di stakeholder e la riflessione sui presupposti e gli obiettivi dell'innovazione sono funzionali a una ridefinizione dello stesso concetto di responsabilità, che in questo contesto non assume soltanto un carattere retrospettivo, basato sulla conoscenza di conseguenze (potenzialmente) inaspettate, ma si deve anche fondare sull'identificazione dialogica e collettiva di valori che guidino i processi di ricerca e di innovazione sin dalle loro prime fasi.

RETRO-INNOVAZIONE. In termini generali, il concetto di retro-innovazione viene utilizzato per fare riferimento al recupero intenzionale di conoscenze, pratiche e tecnologie del passato dentro cornici di senso contemporanee, consentendo di affrontare problemi e rispondere a bisogni in modo nuovo. Il concetto si diffonde in particolare nella sociologia rurale, per mettere in luce tutte quelle pratiche che nel "nuovo paradigma di sviluppo rurale" acquisiscono rilevanza e si pongono in discontinuità rispetto alla modernizzazione dell'agricoltura (Marsden 2006). Secondo il paradigma della modernizzazione, infatti, l'innovazione è trainata dallo sviluppo

tecnologico e dalla specializzazione e intensificazione dei sistemi produttivi. Nel passaggio dall'agricoltura produttivista a quella post-produttivista, invece, si riaffermano pratiche e modelli colturali che esaltano la diversificazione, la multifunzionalità e le colture estensive. Dentro questo modello emergente acquisiscono importanza varietà locali animali e vegetali, tecniche capaci di reincorporare i modi di funzionamento degli ecosistemi con le pratiche agricole (per esempio dando una nuova centralità ai saperi agro-ecologici a dispetto di quelli agro-chimici), forme di mobilitazione dei consumatori che divengono co-produttori attraverso modalità di vendita e recupero di spazi comuni che ricostruiscono forme di comunità. Mutuato dalla sociologia rurale, il concetto di retro-innovazione viene utilizzato per spiegare alcune pratiche dell'economia circolare. La ricerca di materiali riciclabili o riutilizzabili porta a ridare valore e connettere in modo nuovo materie prime andate in disuso: si pensi all'utilizzo della lana di pecora nell'edilizia, per la costruzione di pannelli per la coibentazione degli edifici. Con un'accezione parzialmente differente, il concetto di retro-innovazione viene utilizzato nel marketing, per mettere in luce il desiderio dei consumatori di riconnettersi con qualcosa di essenziale che, nel presente, sembra essersi perduto. Per rispondere a questa domanda emergente di mercato, nascono retro-industrie che fondano la loro strategia di innovazione sull'imitazione, il revival e la reminiscenza di prodotti e fenomeni culturali del passato (Castellano *et al.* 2013).

SCIENCE & TECHNOLOGY STUDIES (STS). Gli STS identificano un campo di indagine interdisciplinare relativamente nuovo. Le sue radici affondano nel secondo dopoguerra e si estendono per tutti gli anni '70, quando gli storici e i sociologi della scienza, e gli scienziati stessi, si interessarono al rapporto tra conoscenza scientifica, innovazione tecnologica e società. Il filosofo della scienza Thomas Kuhn, con il suo libro *La struttura delle rivoluzioni scientifiche* (1962), è considerato un antesignano dell'approccio che caratterizza gli STS, nell'ambito dei quali i fatti scientifici sono visti come l'esito di dinamiche sociali e storiche, e non semplicemente come una rappresentazione oggettiva della natura. Seguendo questa prospettiva, gli STS sono interessati ad esaminare in che modo le attività di ricerca scientifica e di innovazione tecnologica siano intrecciate.

ciate con altri campi sociali, fra cui il diritto, le politiche pubbliche, l'etica e la cultura. Sebbene gli STS si siano articolati in vari filoni di ricerca, possiamo individuare due principali ambiti di indagine.

Il primo riguarda lo studio delle pratiche scientifiche e del modo in cui gli scienziati svolgono il loro lavoro. Questo primo ambito considera la scienza e la tecnologia come istituzioni sociali caratterizzate da culture, discorsi, immaginari e credenze peculiari, che possono variare tra culture ed epoche. Questa linea di indagine ha l'obiettivo di rispondere a domande di ricerca quali: in che modo viene definito il metodo di ricerca scientifica? Cosa rende i fatti scientifici credibili? In che modo nascono nuove discipline scientifiche? Che rapporto esiste tra scienza, politica e religione?

Il secondo ambito di indagine si focalizza principalmente sugli esiti sociali dell'innovazione scientifica e tecnologica, con particolare attenzione ai rischi, ai benefici e alle opportunità che la scienza e la tecnologia possono offrire alla gestione di ampie problematiche sociali, come la sicurezza, la sostenibilità ambientale e la crescita economica. Alcune delle domande di ricerca che guidano questo secondo filone sono: quali sono gli attori legittimati a prendere parte alle attività di ricerca e innovazione? In che modo devono essere gestiti i finanziamenti pubblici alla ricerca scientifica? In che modo possono essere valutati i rischi derivanti dalle attività di ricerca scientifica?

SCIENZA POSTNORMALE. La scienza postnormale (Funtowicz e Ravetz 1993; 2003) sostiene la legittimità, e anzi la necessità, di coinvolgere una pluralità di prospettive (conoscitive, valoriali, di interessi) e di soggetti nei processi di produzione della conoscenza. Questo insieme di attori eterogenei costituisce una "comunità estesa dei pari" (*extended peer community*), più ampia della comunità degli scienziati (*peer community*) e formata da tutti i soggetti interessati, a partire dagli esperti di diverse discipline scientifiche fino a chiunque possa contribuire con conoscenze, risorse ed esperienze potenzialmente utilizzabili a fini conoscitivi (Waltner-Toews *et al.* 2020).

Questa radicale idea di partecipazione è, nella logica della scienza postnormale, la risposta all'inadeguatezza del modo tradizionale di fare scienza di fronte a problemi come, ad esempio, il cambia-

mento climatico o le pandemie. In questi casi, la scienza è chiamata infatti a studiare sistemi complessi, insieme naturali e sociali, che hanno proprietà riflessive, ovvero che hanno un qualche grado di intenzionalità e modificano le proprie traiettorie di evoluzione sulla base della comprensione e rappresentazione che hanno di sé stessi. Queste caratteristiche rendono la nostra conoscenza su di essi inevitabilmente incerta e provvisoria, a fronte di attività di ricerca che non sono *curiosity driven*, ma sono invece esplicitamente orientate al *problem solving* (Funtowicz e Ravetz 1994; 2003). L'intreccio fra scienza e necessità di stabilire logiche decisionali orientate alla risoluzione di problemi pratici, insieme all'inevitabile incertezza che caratterizza la nostra conoscenza, finisce per ridefinire il tradizionale rapporto fra fatti e valori e fra sapere scientifico e politica. Come sostengono Funtowicz e Ravetz (2003), "la tradizionale distinzione fra fatti scientifici 'duri' e giudizi di valore soggettivi e 'morbidi' finisce ora per essere invertita. Troppo spesso dobbiamo prendere decisioni politiche dure dove i dati scientifici a disposizione per informare la decisione sono irrimediabilmente morbidi". Da questa interazione fra dimensione assiologica ed epistemica, la scienza postnormale afferma l'importanza della partecipazione pubblica alla produzione della conoscenza scientifica, un'importanza che è, soprattutto, epistemica, cioè legata alle condizioni della validità della conoscenza stessa.