

Simone Arnaldi

Le politiche della ricerca e la Terza missione nelle Università: legami e trasformazioni

(doi: 10.1447/97468)

Autonomie locali e servizi sociali (ISSN 0392-2278)

Fascicolo 1, aprile 2020

Ente di afferenza:

Università di Trieste (units)

Copyright © by Società editrice il Mulino, Bologna. Tutti i diritti sono riservati.

Per altre informazioni si veda <https://www.rivisteweb.it>

Licenza d'uso

L'articolo è messo a disposizione dell'utente in licenza per uso esclusivamente privato e personale, senza scopo di lucro e senza fini direttamente o indirettamente commerciali. Salvo quanto espressamente previsto dalla licenza d'uso Rivisteweb, è fatto divieto di riprodurre, trasmettere, distribuire o altrimenti utilizzare l'articolo, per qualsiasi scopo o fine. Tutti i diritti sono riservati.

Le politiche della ricerca e la Terza missione nelle Università: legami e trasformazioni

Simone Arnaldi

Research Policies and the Third Mission of Universities: Connections and Transformations

The article examines the influence of science policies on the Third Mission (Tm) of Universities. Comparing three international examples (Responsible Research and Innovation, Broader Impacts and Social License to Operate), the article emphasises the trend to assess the relevance of scientific knowledge according to societal needs and expectations. In the closing section, the implications for the University's Tm are discussed and the role of Public engagement in connecting Tm with the research mission of universities is examined.

Keywords: Third Mission of Universities, Science Policy, Responsible Research and Innovation, Social License to Operate, Public Engagement.

1. Introduzione: perché le politiche della ricerca

Il termine Terza missione (Tm) describe, com'è noto, l'insieme delle «attività relative alla produzione, utilizzo, applicazione e valorizzazione della conoscenza e delle altre risorse delle Università al di fuori dell'ambito accademico, attraverso la costruzione di interazioni dirette fra le Università e il resto della società» (Molas-Gallart *et al.* 2002). La Tm si caratterizza come un'attività di «produzione congiunta» di conoscenza (Capellari 2014), all'intersezione delle due missioni tradizionali della ricerca, intesa come produzione di conoscenza codificata (pubblicazioni, brevetti), e della didattica, intesa come produzione di conoscenza tacita, incorporata nelle *skills* dei laureati. In quest'ottica, la Tm rappresenta un nuovo canale per l'integrazione della ricerca scientifica con i bisogni, le attività, e le pratiche del mondo produttivo e, più in generale, degli attori sociali, delle comunità e dei territori di riferimento per l'Università. Questa funzione «tradizionalmente svolta» attraverso l'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro e, più in generale, attraverso il loro contributo alle proprie comu-

Simone Arnaldi, Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali, Università degli Studi di Trieste, Ple Europa 1, 34127 Trieste; sarnaldi@units.it.

nità, «può richiedere, oggi, altre modalità per far fronte ad un flusso continuo di nuove conoscenze che non possono essere utilizzate e decodificate da una formazione che diventa, nel tempo, obsoleta» (Capellari 2014, 141).

Questo articolo esamina come la Tm viene influenzata, almeno in parte, dal contesto di *policy* in cui le Università operano. In senso generale, infatti, le *politiche* possono essere considerate come delle «interfacce tecniche e sociali» che creano opportunità e vincoli per il comportamento di individui e organizzazioni, invitando questi attori a seguire specifici percorsi di azione (Hellström e Jacob 2017). Nei paragrafi che seguono osserveremo come questi «inviti» o *affordances* (Norman 2013) giocano un ruolo fondamentale nel lavoro di definizione delle tre missioni dell'Università, delle attività che esse includono, e dei loro rapporti reciproci (Jacob 2005). Tuttavia, mentre la letteratura esistente ha ampiamente indagato il rapporto fra Tm e politiche pubbliche per l'istruzione superiore (per esempio, cfr. Capano *et al.* 2017), questo articolo compie una scelta diversa, esaminando il legame fra Tm e politiche della ricerca¹. Le ragioni di questa scelta sono varie. Innanzitutto, la ricerca rimane una delle due missioni tradizionali e principali delle Università. Per questo motivo, è ragionevole pensare che le *policies* che interessano questa missione abbiano degli effetti sul complesso delle attività universitarie. Inoltre, assumere il punto di vista delle politiche della ricerca consente di inquadrare in modo più completo il rapporto fra missione della ricerca e Tm, fra la produzione di conoscenza e la sua diffusione oltre la comunità scientifica. In terzo luogo, come cercheremo di illustrare in seguito, la formalizzazione della Tm nelle sue modalità attuali appare come una conseguenza della ridefinizione del ruolo dell'istruzione superiore nel quadro di modelli, strategie e politiche pubbliche che hanno la caratteristica fondamentale di promuovere la collaborazione fra i componenti di ampi e diversificati «sistemi dell'innovazione». Infine, il tema del *Public engagement* (Pe), che introdurremo al termine dell'articolo, riguarda non solo le Università, ma, in senso più generale, il coinvolgimento degli attori sociali nelle decisioni sulla scienza e nei processi di produzione della conoscenza scientifica.

Questa discussione sul rapporto fra Tm e politiche della ricerca si svolge in tre fasi. Una prima parte del testo descrive brevemente la transizione da un modello lineare dell'innovazione, fondato sull'autonomia istituzionale della comunità scientifica, ad approcci più strategici, che subordinano il supporto pubblico alla ricerca alla sua capacità di contribuire al raggiungimento di specifici obiettivi politici. L'articolo osserva come, con questa transizione, la legittimazione delle attività di ricerca venga legata alla loro «rilevanza sociale». La seconda parte dell'articolo approfondisce le implicazioni di questo cambiamento per l'Università, esaminando come,

¹ Con il concetto di «politiche della ricerca», ci riferiremo alle politiche che riguardano sia la (nuova) conoscenza e l'informazione prodotte nell'attività scientifica (politiche della scienza) sia i dispositivi e i sistemi tecnologici che incorporano la conoscenza scientifica (politiche della tecnologia) sia le trasformazioni sociali e istituzionali conseguenti a queste nuove conoscenze e dispositivi, nonché ai cambiamenti intenzionalmente promossi e attuati per diffonderli e integrarli nel tessuto sociale (politiche dell'innovazione). La scelta di una definizione così ampia è motivata dallo stretto intreccio fra queste tre aree di *policy*.

nel contesto di un'accreciuta competizione economica internazionale, a essa venga assegnata la responsabilità di contribuire in modo decisivo allo sviluppo (economico) di aziende, regioni e economie nazionali. Per quanto riguarda la Tm, questa trasformazione si traduce nella valorizzazione delle attività con una diretta rilevanza economica. In questo modo, il significato di «rilevanza sociale» finisce essenzialmente per equivalere a quello di «valore di mercato». La terza e ultima parte dell'articolo esamina come alcuni recenti approcci alle politiche della ricerca (*Responsible research and innovation* o Rri, *Broader impacts* o Bi, e *Social license to operate* o Slo) abbiano invece adottato una visione più ampia degli obiettivi e dei bisogni sociali che la scienza è chiamata a perseguire e descrive quindi le linee generali dei cambiamenti introdotti da questi recenti approcci: (1) l'ancoraggio normativo della ricerca scientifica al raggiungimento di obiettivi socialmente desiderabili; (2) il coinvolgimento degli attori sociali nel processo di ricerca e innovazione per assicurare che gli obiettivi definiti corrispondano agli effettivi bisogni della società.

La conclusione del lavoro analizza le principali implicazioni di questo quadro emergente per la Tm delle Università, sottolineando in particolare il ruolo del Pe nel collegare la Tm con la missione della ricerca. Infine, vengono rilevate alcune delle criticità legate a questi cambiamenti, come: (1) i potenziali ostacoli all'ampliamento del significato di «rilevanza sociale» della ricerca nelle direzioni identificate da questi nuovi approcci di *policy*; (2) la difficoltà di cogliere priorità e bisogni sociali espressi attraverso forme di partecipazione non istituzionalizzate; (3) la tensione fra l'ambizione della conoscenza scientifica di rispondere ai valori, agli interessi e ai bisogni degli attori sociali, l'autonomia istituzionale della comunità scientifica e, nell'ambito di questa, della ricerca accademica.

2. Politiche della ricerca e rilevanza sociale della conoscenza scientifica

Negli anni immediatamente successivi alla Seconda guerra mondiale, gli Stati Uniti e, successivamente, gli altri Paesi industrializzati a economia di mercato, hanno organizzato le proprie politiche della ricerca sulla base del cosiddetto «modello lineare delle politiche della scienza» (o «modello lineare dell'innovazione») (Godin 2006)². Secondo questo modello, la ricerca fondamentale crea nuova conoscenza utilizzabile per la ricerca applicata che, a sua volta, viene incorporata in prodotti e servizi con un diretto valore economico e sociale (Logar 2011). Alle politiche pubbliche,

² Nel presentare i diversi approcci alle politiche della ricerca, siamo consapevoli di esporre dei «tipi ideali», la cui descrizione corrisponde a fenomeni che, nella realtà, sono certamente delineati in modo meno nitido. In particolare, nessuno dei modelli che presenteremo è stato attuato in modo generalizzato e incontestato, né è accaduto che approcci di *policy* successivi abbiano sostituito completamente quelli precedenti. È tuttavia indiscutibile che le diverse prospettive che illustreremo abbiano esercitato una considerevole influenza sia sulle politiche pubbliche che sugli studi di *science policy*. Benché, quindi, la loro attuazione non sia (o non sia stata) generalizzata, essi hanno senz'altro un valore «ideologico» (Guston 2000) che li rende utili nell'identificare gli elementi essenziali delle politiche della ricerca, anche quando la loro traduzione empirica non li rispecchia esattamente.

viene assegnato il compito di garantire risorse sufficienti alla ricerca di base, mentre alle Università viene affidata la responsabilità principale nel condurre questa ricerca fondamentale. Il modello lineare considera certi i benefici sociali della scienza, ritiene sono largamente imprevedibile come la conoscenza scientifica si traduce in risposte ai problemi sociali. Pertanto, agli scienziati deve essere garantita la più ampia libertà di ricerca, in modo da consentire loro di espandere la conoscenza nelle direzioni più svariate. In cambio di questo contributo al progresso della conoscenza, alla comunità scientifica viene riconosciuto il sostegno finanziario delle autorità pubbliche e viene garantita la propria autonomia decisionale (Hessels *et al.* 2009). La «struttura normativa della scienza» descritta da Robert K. Merton (Merton 1968) o l'idea di «repubblica della scienza» di Michael Polanyi (Polanyi 1962) possono essere considerate rappresentazioni ideali di questo modo di produzione della conoscenza scientifica.

Già negli anni Sessanta del Novecento, e in particolare dalla fine di quel decennio, il modello lineare dell'innovazione diviene oggetto di critica, sia in ambito accademico che politico (Brooks 1996; Godin e Lane 2013). In particolare, viene contestato uno dei suoi assunti principali, e cioè che dalla nuova conoscenza discendano, in modo quasi automatico, benefici per la società. In questo periodo, cresce infatti la consapevolezza che scienza e tecnologia portino molti benefici, ma creino anche problemi (si pensi al tema allora emergente dell'inquinamento e a quello, onnipresente durante la Guerra Fredda, della guerra nucleare). Si fa così strada l'idea che siano necessari sia una più accurata valutazione degli impatti della conoscenza scientifica e dello sviluppo tecnologico sia un miglior collegamento fra attività di ricerca e necessità sociali, politiche e industriali. L'enfasi sulla produzione di conoscenza tipica del modello lineare viene quindi sostituita da un'enfasi sulla «domanda» di conoscenza scientifica e sui bisogni a cui essa è chiamata a rispondere (Godin 2017, 9).

Questa transizione verso un modello dell'innovazione centrato sui bisogni sociali (modello *need-pull*) costituisce un passaggio fondamentale nella nostra discussione, poiché introduce un elemento assente nel modello lineare: la questione della *rilevanza sociale* della conoscenza scientifica. In quest'ottica, le politiche pubbliche non devono preoccuparsi di promuovere la produzione di nuova conoscenza, ma di conoscenza *utile*. Le scelte di finanziamento vengono quindi fatte dal decisore secondo un'ottica strategica, per massimizzare il ritorno dell'investimento (Johnston 1990). Nel definire queste priorità, il significato di «bisogno sociale» viene però rapidamente ridotto a quello, molto più circoscritto, di «domanda di mercato» e, sia nella teoria che nella pratica, la preoccupazione principale diviene la finalizzazione della conoscenza scientifica alla crescita economica, alla produzione industriale, e alla competitività interna e internazionale. In tal modo, le politiche pubbliche finiscono però per trascurare le aspettative sociali non espresse attraverso i meccanismi di mercato (Godin e Lane 2013).

L'enfasi sul legame fra domanda di mercato, da una parte, e scienza, tecnologia e innovazione, dall'altra, resterà immutata nei decenni successivi, un'enfasi motivata dalla crescente competizione economica internazionale generata dai processi di globalizzazione emergenti (Ancarani 1999).

Ciò che avviene a partire dagli anni Ottanta è invece un ripensamento dell'innovazione tecnologica, e più in generale della diffusione della conoscenza scientifica nella società, in termini sistemici e di processo (Smits e Kuhlmann 2004). Abbandonando l'ambizione di identificare in modo *top-down* conoscenze e tecnologie strategiche ad alto ritorno sull'investimento, questo nuovo approccio sistemico si propone di sostenere i *processi innovativi*, rafforzando le infrastrutture o i sistemi nazionali di innovazione nel loro complesso. Gli utilizzatori della conoscenza (industria, consumatori) sono considerati come soggetti essenziali nell'intero processo di innovazione, dalla fase di progettazione all'introduzione nel mercato di prodotti e servizi innovativi, e le condizioni (economiche, sociali, e regolatorie) necessarie a favorire la loro efficace collaborazione con scienziati e ingegneri diventano esplicitamente oggetto delle politiche pubbliche. In un contesto generale di politica economica teso a espandere il ruolo del mercato come meccanismo regolatore dell'economia e della società, la creazione di strutture intermedie (parchi scientifici, *industrial liaison offices*, ecc.) e di spazi e strutture «protetti» (incubatori, *fablab*, *maker space*, programmi di accelerazione, ecc.) diventano strumenti ampiamente utilizzati per colmare i gap di conoscenza, capacità e bisogni fra gli attori del sistema e per favorire la sperimentazione di nuove collaborazioni e nuove idee imprenditoriali (Smits e Kuhlmann 2004; Howells 2006). Il concetto di «sistema nazionale dell'innovazione» (Organisation for Economic Co-operation and Development 1992), come «insieme degli elementi e relazioni che interagiscono nella produzione, diffusione e utilizzo di nuova conoscenza economicamente utilizzabile» (Lundvall, citato in Godin 2009, 479) o quello di «tripla elica» di Università, industria e Stato (Leydesdorff ed Etzkowitz 1996) esemplificano questo cambio di paradigma³.

³ Benché una discussione specifica del caso italiano ecceda di gran lunga le finalità di questo articolo, può essere utile, senza alcuna pretesa di esaustività, introdurre alcune considerazioni. In generale, si può osservare come, pur nel quadro di un generale e perdurante ritardo rispetto agli altri Paesi industrializzati, anche l'Italia abbia sperimentato una traiettoria simile a quella descritta: (1) una generale crescita dell'interesse e degli investimenti in ricerca e sviluppo negli anni Cinquanta e Sessanta del secondo dopoguerra e una stagnazione a partire dagli anni Settanta (Bucchi 2001); (2) la diffusione delle critiche al modello postbellico di sviluppo tecnologico con il Sessantotto (Capocci 2011) e, più tardi, con esperienze «di élite» come quelle del Club di Roma fondato da Aurelio Peccei (Estes 2017). Allo stesso modo, e senza entrare in un'analisi dei risultati conseguiti, le politiche della ricerca e dell'Università negli anni Ottanta e Novanta del Novecento si caratterizzano per il loro progressivo allineamento al concetto di «sistema nazionale dell'innovazione», promuovendo il rapporto dell'Università e della ricerca con il mondo produttivo e la committenza pubblica e privata, e investendo sui settori di maggiore rilevanza scientifica e tecnologica per il Paese, nell'ottica di migliorarne la competitività internazionale in un mondo globalizzato (Ancarani 1999). È importante notare che, pur con variazioni significative a livello nazionale, questo allineamento fra politiche pubbliche dei diversi Paesi è dovuto al significativo ruolo di coordinamento svolto da alcune organizzazioni intergovernative, in particolare dall'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (Ocse) (Henriques e Larédo 2013). Per i Paesi europei, una funzione analoga di coordinamento è svolta, in particolare dopo l'inclusione della ricerca e dello sviluppo fra le sue competenze a seguito dell'entrata in vigore dell'Atto unico europeo del 1987, dalla Commissione europea. Per una sintetica panoramica sulle politiche della scienza italiane nel dopoguerra e sul rapporto fra ricerca pubblica e privata, si rimanda a Capocci e Corbellini (2013).

3. Scienza accademica e Università nel mutato contesto delle politiche della ricerca

Quali sono le implicazioni di questi diversi modelli di *policy* per la scienza in generale e per la scienza accademica in particolare?

Al di là della contestata accuratezza nello spiegare la diffusione dell'innovazione (Jamison 1989; Godin e Lane 2013), l'idea della separazione fra la produzione della conoscenza scientifica e le sue applicazioni sociali sostenuta nel modello lineare, ha avuto l'implicazione di assicurare agli scienziati la libertà di orientare la propria ricerca senza riguardo a considerazioni pratiche e, come conseguenza, di garantire loro un significativo controllo sull'impiego delle risorse pubbliche assegnate alla ricerca. A questa scienza accademica «autonoma» (Borrás 2012) viene infatti concesso di operare, in gran parte in modo indipendente e informale, le «tre funzioni cruciali di selezione e definizione dei problemi, valutazione dei risultati e gestione della proprietà intellettuale» (Funtowicz e Ravetz 1993, 9). In questo modo, l'autonomia dello scienziato, lungi dall'essere solo una componente dell'*ethos* del ricercatore, acquista una valenza istituzionale per le pratiche e le politiche della scienza.

Nel momento in cui il problema della rilevanza sociale della scienza diventa centrale nelle politiche della ricerca, ricercatori, istituzioni e progetti vengono invece assoggettati a un regime di monitoraggio e valutazione che differisce dalla tradizionale valutazione tra pari e che comprende: (1) il giudizio *ex ante* sulla congruenza fra la proposta di ricerca e gli obiettivi politici che si vogliono conseguire finanziandola; (2) il giudizio *ex post* sull'efficacia e sull'efficienza nell'utilizzo dei fondi ricevuti. Questa valutazione non viene più svolta in modo indipendente dalla comunità scientifica, ma è condotta dai funzionari dell'ente che eroga le risorse oppure da scienziati che agiscono su mandato di quest'ultimo (Ziman 1996). Con la stessa logica, si intensifica anche l'uso di strumenti di valutazione basati sull'analisi quantitativa della produttività (misurata in termini di fondi di ricerca ottenuti, pubblicazioni, brevetti, ecc.) (Elzinga 2010), contraddicendo in tal modo la visione dell'accademia come luogo per eccellenza della ricerca libera, disinteressata, e non diretta a fini pratici⁴. Una seconda conseguenza sulla comunità accademica della trasformazione delle politiche della ricerca, riguarda la perdita della sua «unicità». Con l'introduzione di concetti come «sistema nazionale dell'innovazione» o «tripla elica», gli scienziati si ritrovano in una posizione quasi opposta a quella da loro occupata nel modello lineare delle politiche della scienza: da protagonisti esclu-

⁴ L'Italia, come è risaputo, non è rimasta immune dall'introduzione di formali meccanismi di valutazione della produttività della ricerca e dell'Università. La fine degli anni Novanta del Novecento ha visto, infatti, la creazione del Civr (Comitato di indirizzo per la valutazione della ricerca) presso l'allora Ministero dell'Università e della ricerca scientifica e tecnologica (Murst), mentre il primo decennio del Duemila ha conosciuto le prime sperimentazioni di metodi bibliometrici per la valutazione (Conferenza dei rettori delle Università italiane, 2002) e il primo esercizio nazionale di valutazione della ricerca (la Valutazione triennale della ricerca per il periodo 2001-2003). Questo processo è successivamente sfociato nella creazione dell'Anvur (Agenzia nazionale per la valutazione della università e della ricerca), istituita con la legge 286/06 e insediata nel 2011, oltre che nell'avvio «a regime» degli esercizi nazionali di Valutazione della qualità della ricerca (Vqr).

sivi della produzione di conoscenza scientifica, essi diventano *uno* degli attori di un sistema in cui la conoscenza e la sua produzione sono «socialmente distribuite» (Gibbons *et al.* 1994).

Concetti come quello di «capitalismo accademico» (Slaughter e Leslie 2001), o di «entrepreneurial university» (Clark 2004) vengono introdotti per descrivere gli impatti di queste trasformazioni istituzionali sull'istruzione superiore: flessibilizzazione delle strutture per adattarsi velocemente ai cambiamenti della domanda di conoscenza espressa dagli attori sociali, progressiva introduzione di meccanismi e comportamenti di mercato nel funzionamento delle istituzioni universitarie, valorizzazione economica della produzione scientifica (Jacob 2003; Jessop 2018), secondo un «mandato sociale» che privilegia, come abbiamo visto, l'aumento della competitività, nel sistema universitario e fra aziende, regioni ed economie nazionali.

4. *Responsible research and innovation (Rri), Broader impacts (Bi) e Social license to operate (Slo): una comparazione fra tre modelli internazionali*

Esaminando l'evoluzione delle politiche della ricerca, abbiamo osservato tre tendenze che hanno condizionato in modo importante le Università e le loro missioni: (1) il peso dato alla rilevanza sociale della scienza, cioè alla sua capacità di rispondere ai bisogni sociali; (2) la tendenza a ridurre il significato di bisogno sociale a quello di «domanda di mercato»; (3) la definizione dell'innovazione come processo interattivo che avviene all'interno di «sistemi» popolati da attori sociali eterogenei. La combinazione di queste tre tendenze ha corrisposto a una spinta nella direzione di una collaborazione dell'Università con altri soggetti sociali, in particolare con l'industria, in modo da garantire una maggiore vicinanza della produzione di conoscenza ai contesti d'uso di quest'ultima, soprattutto ai fini della sua valorizzazione economica. In questo quadro, la Tm è stata vista come lo strumento principe per promuovere le interazioni con questi attori, al fine di massimizzare l'impatto economico della conoscenza prodotta nell'Università (Etzkowitz *et al.* 2000).

È ragionevole affermare che questa prospettiva sia ancora dominante nelle politiche pubbliche e nelle strategie degli enti di istruzione superiore, sia in generale sia in modo specifico per la Tm. In questa sezione del saggio, intendiamo però documentare come stiano emergendo approcci alle politiche della ricerca che promuovono una revisione dei criteri per la valutazione della rilevanza sociale della conoscenza scientifica, ampliando il novero dei bisogni sociali a cui la scienza è chiamata a rispondere e che ne costituiscono un «ancoraggio normativo». Sulla base di una comparazione fra tre diverse esperienze a livello internazionale (*Responsible research and innovation, Broader impacts, e Social license to operate*), descriviamo due dimensioni di questa trasformazione in corso: (1) l'ancoraggio normativo della ricerca scientifica al raggiungimento di obiettivi socialmente desiderabili; (2) il coinvolgimento degli attori sociali nel processo di ricerca e inno-

Tab. 1. *Responsible research and innovation, Broader impacts and Social license to operate: una sintesi*

	<i>Responsible research and innovation (Rri)</i>	<i>Broader impacts (Bi)</i>	<i>Social license to operate (Slo)</i>
Tipo di soggetto promotore	Pubblico	Pubblico	Privato
Ambito di applicazione principale	Finanziamenti alla ricerca	Finanziamenti alla ricerca	Responsabilità sociale di impresa
Caratteristiche dell'ancoraggio normativo	Allineamento dei risultati della ricerca e dell'innovazione ai bisogni della società, per produrre ricerca e innovazione inclusiva, sostenibile e socialmente desiderabile	Valorizzazione degli impatti positivi della ricerca sulla comunità scientifica e sulla società, in termini di benefici diretti e di maggiore inclusione, in particolare per i gruppi sociali sotto-rappresentati	Definizione di criteri di accettabilità sociale dell'innovazione sulla base delle aspettative delle comunità interessate
Modalità di definizione dell'ancoraggio normativo	Promozione della partecipazione ai processi di ricerca e innovazione e della mutua condivisione di responsabilità di tutte le parti interessate, inclusi i cittadini	Descrizione dei benefici della ricerca a cura degli scienziati che presentano la proposta progettuale, secondo categorie individuate dal finanziatore	Promozione di iniziative di dialogo fra i promotori del progetto e le comunità interessate
Valutazione dei processi di ricerca/innovazione e dei loro esiti	<i>Multistakeholder</i> , come per la loro definizione anche la valutazione è socialmente inclusiva	Affidata agli scienziati, secondo il criterio della revisione tra pari, e all'ente finanziatore	<i>Multistakeholder</i> , coinvolge le comunità e gli <i>stakeholders</i> interessati, in dialogo con i promotori del progetto
Importanza del <i>Public engagement (Pe)</i>	Alta	Bassa	Alta

vazione per assicurare che gli obiettivi definiti corrispondano agli effettivi bisogni della società. Una sintesi dei tre approcci esaminati è presentata nella Tabella 1.

4.1. *Una breve descrizione dei tre approcci*

Promossa dalla Commissione Europea, l'approccio della Ricerca e innovazione responsabile (*Responsible research and innovation – Rri*) «anticipa e valuta le implicazioni potenziali e le aspettative sociali relative alla ricerca e all'innovazione, con lo scopo di promuovere la progettazione di ricerche e innovazioni inclusive e sostenibili» (European Commission 2012). Operativamente, questo approccio include cinque aree tematiche (*Public engagement, Gender equality, Science education, Open access, Ethics*), a cui la letteratura (Stilgoe *et al.* 2013) ha aggiunto quattro principi guida per i processi di ricerca e innovazione (anticipazione degli impatti generati e delle implicazioni sociali, politiche ed ambientali; riflessività dei soggetti coinvolti rispetto agli assunti, alle pratiche e ai limiti della conoscenza scientifica e dell'innovazione; inclusione degli attori sociali nelle decisioni; reattività ai bisogni emergenti e al mutamento della conoscenza di-

sponibile). La Rri è uno degli «aspetti trasversali» dell'Ottavo programma quadro di ricerca e sviluppo dell'Unione europea, *Horizon 2020* (2013-2020) e, nel programma, è oggetto di una linea di finanziamento specifico: *Science with and for Society*.

L'approccio dei *Broader impacts* (Bi) è stato proposto dalla National Science Foundation (Nsf), l'agenzia incaricata dal Governo federale degli Stati Uniti di amministrare i fondi a sostegno della ricerca fondamentale nei campi diversi dalla ricerca medica (per cui sono invece competenti i National Institutes of Health). Rispetto alla Rri, i Bi hanno un campo di applicazione più ristretto, in quanto la Nsf amministra circa il 20% del budget federale per la ricerca di base (Holbrook e Frodeman 2011). I Bi costituiscono uno dei due criteri di merito (l'altro criterio è relativo alla «qualità scientifica» o *intellectual merit*) per la valutazione delle richieste di finanziamento inviate alla Nsf.

La *Social license to operate* (Slo) è stata proposta negli anni Novanta dall'amministratore delegato di un'industria mineraria, per indicare l'accettazione delle attività estrattive da parte delle comunità interessate (Bice e Moffat 2014). L'uso iniziale del termine indicava, in negativo, l'esistenza di un «rischio sociale» per gli operatori minerari. Diffusa principalmente nelle Americhe e in Oceania (per un'indicazione della distribuzione, cfr. Boutillier 2014), la Slo si è successivamente trasformata, caratterizzandosi in positivo come una terza dimensione che integra la licenza «legale», concessa dalle autorità pubbliche, e la licenza «economica», «concessa» dal mercato (Morrison 2014, citato in Gehman *et al.* 2017, 297-298). Infine, la Slo non è più impiegata esclusivamente nel settore minerario, e questo approccio è stato applicato anche alle innovazioni nel campo dell'energia (Provasnek *et al.* 2017), della sostenibilità ambientale e della protezione dell'ambiente (Kelly *et al.* 2019), oltre che dell'agricoltura (Williams e Martin 2011).

4.2. *L'ancoraggio normativo della ricerca scientifica e dell'innovazione*

I tre casi esaminati hanno carattere eterogeneo. Rri e Bi sono promossi da istituzioni pubbliche, mentre la Slo è stata elaborata e applicata principalmente da soggetti privati. Rri e Bi riguardano programmi di finanziamenti alla ricerca e all'innovazione, mentre la Slo rientra fra i diversi strumenti della Responsabilità sociale di impresa. La Rri e, in particolare, la Bi riguardano significativamente la ricerca, anche fondamentale, mentre la Slo riguarda più direttamente l'innovazione. Tuttavia, tutti e tre gli approcci hanno in comune il principio che ricerca e innovazione devono essere allineati ai bisogni della società.

La Rri ha infatti l'ambizione di orientare le attività di ricerca e innovazione, e le decisioni su di esse, verso il raggiungimento di obiettivi «giusti» (von Schomberg 2013), come, per esempio, sostenibilità, giustizia e inclusione sociale (Lubberink *et al.* 2017). Programmaticamente, la Rri intende creare le condizioni perché possano trovare espressione anche i bisogni sociali che non trovano posto nel mercato, tanto che, in una sua versione «forte» (von Schomberg 2013), la desiderabilità sociale e l'accettabi-

lità etica della ricerca e dell'innovazione sono subordinate alla congruenza dei loro obiettivi e dei loro impatti con la Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea e con i suoi Trattati istitutivi.

Per consentire ai ricercatori di descrivere quali siano i *Broader impacts* della loro ricerca, la Nsf elenca una serie di criteri da prendere in considerazione (cfr. Davis e Laas 2014), che possono essere distinti in due gruppi: (1) gli impatti della ricerca sulla comunità scientifica, cioè sulle infrastrutture di ricerca, sull'insegnamento, sulla partecipazione alle attività di ricerca di «gruppi [sociali] sottorappresentati» (*underrepresented groups*), per genere, disabilità, appartenenza etnica, provenienza geografica; (2) gli impatti della ricerca sulla società, includendo sotto questa etichetta le attività di divulgazione dei risultati ottenuti per «migliorare la comprensione della scienza e della tecnologia», la costruzione di partnership con altri attori sociali, come l'industria, e l'illustrazione dei possibili benefici per la società generati direttamente dalla ricerca.

Nella Slo, questa funzione di ancoraggio normativo è svolta dal riferimento all'accettabilità sociale (Gehman *et al.* 2017), intesa come la congruenza percepita, da parte di una o più comunità interessate, fra le azioni dei promotori di un progetto e le aspettative normative del contesto sociale in cui esso viene realizzato (Demuijnck e FASTERLING 2016). Thompson e BOUTILIER (2011) identificano due componenti che influenzano l'accettabilità sociale e, quindi, la decisione di concedere o meno la licenza sociale di operare. La prima componente riguarda la legittimità, sia economica, data dalla percezione che l'attività comporti un beneficio economico per le comunità interessate, sia socio-politica, conseguente alla percezione che l'attività rispetti i valori, le norme e le relazioni comunitarie, e venga realizzata in un modo rispettoso degli interessi dei soggetti coinvolti. La seconda componente è la fiducia nell'organizzazione promotrice del progetto. Minore è il grado di fiducia e legittimità, maggiore è il rischio che la licenza sociale non venga concessa o venga ritirata.

4.3. *Il coinvolgimento degli attori sociali nel processo di ricerca e innovazione*

Il tema del coinvolgimento degli attori sociali come strumento per allineare ricerca, innovazione e bisogni sociali, riguarda, sia pur in modo differente, tutti e tre gli approcci considerati.

La Rri ricorre alla partecipazione e al coinvolgimento degli attori sociali per creare meccanismi collaborativi utili per definire in modo partecipativo sviluppi socialmente desiderabili della scienza e dell'innovazione. L'ambizione della Rri è infatti di «coinvolgere la più ampia varietà possibile di attori che, normalmente, non interagirebbero tra loro», con l'obiettivo di «co-creare» futuri possibili di cui scienza, tecnologia e innovazione facciano parte (Owen *et al.* 2012). Il Public engagement (Pe), che pure costituisce una delle aree tematiche della Rri, è quindi da considerare, piuttosto, come una dimensione orizzontale di questo approccio, che traduce i principi di inclusione e reattività a cui la Rri si ispira.

Nella Slo, il coinvolgimento degli attori sociali è, come abbiamo già illustrato, essenziale, poiché sono proprio gli attori sociali a concedere o a ritirare la «licenza sociale di operare». Questa azione di coinvolgimento delle comunità (*community engagement*) è articolata: (1) in una dimensione «operativa», «sul campo», che si rivolge agli attori sociali direttamente impattati dalle attività per cui la licenza sociale viene richiesta; (2) in una dimensione «strategica», che riguarda gli attori sociali che non sono direttamente impattati dalle attività, ma che hanno un interesse nell'influenzarle (la distinzione è in Dare *et al.* 2014).

A differenza di Rri e Slo, che pongono un'attenzione particolare ai processi partecipativi che portano all'allineamento fra ricerca, innovazione e bisogni sociali, la dimensione della partecipazione e del Pe è meno importante per i *Broader impacts*, che riguardano principalmente i ricercatori e i risultati della loro attività di ricerca (Davis e Laas 2014). Il riferimento al coinvolgimento degli attori sociali esiste fra i criteri di valutazione specificati dalla Nsf: la creazione di partenariati con «industria e altri» attori sociali, l'ampliamento della partecipazione delle donne, delle persone con disabilità e delle minoranze alle attività di ricerca sono due delle dimensioni elencate fra quelle che i proponenti possono considerare nella descrizione degli impatti del proprio lavoro. Tuttavia, questi criteri *non sono requisiti necessari* per l'approvazione di una proposta progettuale, ma solo possibilità, affiancate da azioni più tradizionali come l'«ampia disseminazione» (*broad dissemination*) dei risultati della ricerca e l'esistenza di benefici per la società generati direttamente dalla ricerca (Roberts 2009; Kamenetzky 2013). Inoltre, le linee guida prodotte della Nsf specificano che «questi “ampi impatti” possono essere conseguiti attraverso la ricerca stessa, attraverso attività che sono direttamente legate a specifici progetti di ricerca, [oltre che] attraverso attività che sono sostenute dal progetto [di ricerca] o complementari ad esso» (Nsf 2011, citato in Davis e Laas 2014, 970). Pertanto, a differenza di quanto accade nella Rri e nella Slo, il coinvolgimento del pubblico non è necessariamente integrato nei processi di ricerca e innovazione, ma può affiancarli, secondo, per esempio, le modalità più tradizionali della comunicazione della scienza (come nel caso dell'organizzazione di una mostra in un museo).

5. Considerazioni conclusive: verso un nuovo paradigma di coinvolgimento civico dell'Università?

Come è stato osservato da molti, l'Università ha sempre avuto una sua «missione civica», che ha collegato le sue «ricche risorse [...] ai problemi sociali, civili e etici più pressanti» (Boyer 1996, citato in Cuthill 2012, 82). Pertanto, più che costituire una novità, la Tm rappresenta piuttosto la formalizzazione di questa tradizionale «propensione degli atenei, in passato esercitata tuttavia in modo perlopiù disorganizzato e “dal basso” [...] a coltivare relazioni generatrici di valore, economico e sociale, con il territorio e l'ambiente di riferimento» (Martino 2018, 3).

Abbiamo osservato come questa formalizzazione della Tm abbia ricalcato le caratteristiche principali del più ampio contesto di riferimento definito, anche, dalle politiche della ricerca. La transizione da un modello lineare dell'innovazione a uno strategico e sistemico che valorizza la rilevanza sociale della conoscenza, l'interpretazione dell'innovazione come processo interattivo, e l'ampliamento degli attori coinvolti in queste interazioni, hanno cambiato radicalmente la posizione occupata dalla scienza accademica. Da produttore privilegiato e disinteressato di ricerca di base, l'Università è diventata, nello sguardo dei decisori politici, *uno* degli attori di un sistema più ampio, il cui funzionamento è orientato a produrre, prima di tutto, conoscenza utile. La formalizzazione della Tm può quindi essere vista come una conseguenza di questa spinta ad aprirsi alla collaborazione con gli altri attori sociali per produrre conoscenza socialmente rilevante.

Anche l'oggetto di tale collaborazione è stato influenzato dal quadro delle politiche della ricerca: mettendo al centro la competitività e la *performance* economica, esse hanno creato le condizioni per un'interpretazione del ruolo civico dell'Università, così come formalizzato nella Tm, centrato sul contributo allo sviluppo economico di aziende, territori e Stati (Gulbrandsen e Slipersæter 2007; Zawdie 2010; Etzkowitz *et al.* 2000).

Con una comparazione fra tre casi internazionali (*Responsible research and innovation* o Rri, *Broader impacts* o Bi, e *Social license to operate* o Slo), l'articolo ha poi illustrato come, però, vi sia una nuova generazione di politiche della ricerca che possono contribuire a cambiare il modo in cui la Tm viene (principalmente) definita. Benché queste politiche non riguardino direttamente l'Università o, specificamente, la Tm, esse la influenzano nella misura in cui ambiscono a ridefinire il rapporto fra conoscenza scientifica e bisogni sociali, nonché le relazioni fra i diversi attori sociali impegnati nella ricerca, nello sviluppo tecnologico e nell'innovazione. Nella sommaria comparazione illustrata nella sezione precedente di questo articolo, emergono due direzioni principali di questa trasformazione: (1) l'ampliamento della definizione di rilevanza sociale della conoscenza, oltre una sua ristretta interpretazione in termini di domanda di mercato; (2) la partecipazione degli attori sociali ai processi di innovazione e alla definizione dei loro obiettivi, ben oltre la «tripla elica» di Università, Stato e industria, e inclusiva di comunità locali, organizzazioni della società civile, e semplici cittadini.

Qualora il cambiamento delle politiche della ricerca che questi tre approcci esemplificano fosse duraturo e generalizzato, quali potrebbero essere le conseguenze per le Università e la loro Tm? Certamente, i tratti comuni a Rri, Bi, e Slo che abbiamo appena citato definiscono nuove *affordances*, nuovi inviti che indicano direzioni specifiche di cambiamento. Questo mutamento non sembra interpretabile, semplicemente, come un riequilibrio interno alla Tm fra, per fare un riferimento italiano, «trasformazione produttiva della conoscenza» e «produzione di beni pubblici», fra servizio all'economia e «servizio civico». Piuttosto, queste politiche sembrano invece configurare una riorganizzazione delle missioni dell'Università, in particolare, del rapporto fra ricerca e Tm. Possiamo, infatti, sostenere che Rri, Bi e Slo siano accomunati dal tentativo di indirizzare la comunità scientifica e, in generale, gli attori dell'innovazione verso ricerche e innovazioni

allineate alle aspettative e ai bisogni della società e, per questo, «giuste». A differenza dei Bi che mantengono, riguardo a questo aspetto, una impostazione più «tradizionale», la Rri e la Slo offrono anche un'indicazione metodologica «forte» per renderlo possibile: non basta fare ricerca «giusta», ma è necessario fare ricerca «nel modo giusto», cioè coinvolgendo gli attori sociali nella determinazione collaborativa delle priorità sociali e delle risposte che ricerca e innovazione possono dare a esse (Wilsdon e Willis 2004). Il coinvolgimento degli attori sociali e del pubblico, il cosiddetto *Public engagement*, assume quindi un significato più preciso: non più generica «attività di comunicazione scientifica rivolta a un pubblico esterno all'Università» (Poliakoff e Webb 2007, 244) confinata nella Tm, ma vera e propria pratica di partecipazione alla missione della ricerca, nel quadro di un'interpretazione dell'innovazione come «sperimentazione collettiva» (Felt 2007), come processo che coinvolge ampie reti di attori nello sviluppo e nella stabilizzazione di nuovi artefatti tecnologici insieme ai nuovi modelli di interazione sociale a essi associati (Geels 2002).

In conclusione di questo articolo, proponiamo infine due riflessioni critiche su questi cambiamenti delle politiche della ricerca e sulle implicazioni per la Tm. La prima riguarda la loro effettiva portata. È stato osservato come, quantomeno nell'Unione europea, l'importanza delle aree tematiche che confluiscono nella Rri ha conosciuto una significativa crescita di importanza nelle Università e negli enti di ricerca. Tuttavia, come è stato detto in precedenza, la prospettiva promossa dai tre esempi di *policies* innovative esaminati è tuttora minoritaria e, perché questo cambi, è probabilmente necessario definire incentivi e meccanismi coerenti, ai diversi livelli di *governance*, per la loro promozione (Mejlgaard *et al.* 2018; Arnaldi e Neresini 2017). A tal proposito, e senza poter entrare nei dettagli, può essere interessante il caso italiano, riguardo al quale, leggendo le linee guida dell'Agenzia nazionale di valutazione del sistema universitario e della ricerca (Anvur) sulla Tm, si potrà notare lo spazio dedicato nella valutazione a indicatori relativi alla valorizzazione economica della conoscenza scientifica, come la creazione di *spin-off*, il volume dei finanziamenti esterni e la gestione della proprietà intellettuale⁵. Inoltre, il fatto che, a fini valutativi, la Terza missione venga considerata «una responsabilità istituzionale a cui ogni ateneo risponde in modo differenziato», senza richiedere alle Università «di condurre attività in tutti gli ambiti considerati» (Momigliano 2019, 502) limita, probabilmente, la capacità della procedura di promuovere quegli aspetti della Tm più vicini a quanto indicato dagli approcci alle politiche della ricerca che abbiamo qui considerato, o di valorizzare il Pe nel significato più specifico e orizzontale che abbiamo illustrato in precedenza. Analogamente, mentre è chiara la responsabilità individuale del ricercatore nella produzione di ricerca «di qualità» (attraverso la valutazione dei prodotti della ricerca), è meno chiaro come le attività di Tm in generale, e di Pe in particolare, rientrino nei compiti istituzionali dei singoli ricercatori,

⁵ Si veda l'Allegato E del decreto del Ministro dell'Università, istruzione e ricerca n. 47/2013 che definisce il sistema di indicatori.

nonché, indirettamente, possano influire sui loro percorsi di carriera. Introdurre indicatori e incentivi a livello individuale sarebbe un'importante passo in questa direzione.

La seconda riflessione riguarda la natura della trasformazione prefigurata dagli approcci di *policy* esaminati, in particolare dalla Rri e dalla Slo, e le sue conseguenze sull'immagine pubblica della comunità scientifica e sull'autonomia istituzionale della scienza. Nella sua discussione sulla scienza «post-accademica», John Ziman osserva come essa sia sempre più finalizzata a «fare soldi o rispondere a bisogni sociali» (Ziman 1996, 751). Rri, Bi e Slo sono tentativi di trovare un equilibrio fra questi due fini spesso divergenti, grazie a un più ampio ancoraggio normativo dei processi di ricerca e innovazione, attuato attraverso l'inclusione degli attori sociali. Tuttavia, questi tentativi non sono esenti da alcuni problemi che riguardano direttamente la «integrazione» fra Tm e ricerca che abbiamo citato. In primo luogo, la letteratura sul coinvolgimento del pubblico nella scienza e nella tecnologia mostra come le iniziative partecipative «sponsorizzate» (Bucchi e Neresini 2008) o «su invito» (Wehling 2012) riescano a catturare solo una parte limitata dei modi, spesso informali, diffusi, spontanei con cui la partecipazione ha luogo. Riuscire a cogliere anche queste modalità di coinvolgimento è una sfida metodologica e istituzionale per il Pe, ma è una sfida importante se si intende «prendere sul serio» l'attuazione di un approccio inclusivo ai processi di ricerca e innovazione. In secondo luogo, a una maggiore ambizione della conoscenza scientifica di rispondere ai valori, agli interessi e ai bisogni degli attori sociali, corrisponde una tensione potenzialmente maggiore fra tale ambizione, l'autonomia istituzionale della comunità scientifica e, all'interno di quest'ultima, della ricerca accademica. Non ci si riferisce qui tanto all'accusa che la scienza rischi di essere catturata da specifici interessi di parte, ma, più in generale, al conflitto possibile fra l'autonomia della ricerca scientifica, intesa come valore interiorizzato e come norma sociale incorporata nelle pratiche della ricerca (Ziman 1996), e una visione dei processi di ricerca e innovazione esplicitamente prescrittiva. Anche per le ragioni esposte in precedenza, la condivisione normativa fra gli attori sociali può, infatti, rivelarsi un fondamento del riconoscimento della funzione pubblica della scienza altrettanto elusivo quanto il tradizionale riferimento all'autonomia istituzionale della comunità scientifica. In entrambi i casi, non si tratta di problematiche inedite, ma di domande a cui la nuova generazione di politiche della ricerca sarà chiamata a rispondere. La risposta che verrà data segnerà a sua volta la direzione della Tm dell'Università e il ruolo del Pe nell'integrazione fra questa e la missione della ricerca.

Riferimenti bibliografici

- Ancarani, V. (1999), *Globalizzazione, competizione e regimi politici della s&t*, in «Quaderni di Sociologia», 20, pp. 95-118.
- Arnaldi, S., Neresini, F. (2017), *RRI-Practice National Case Study Report ITALY*, in *Rapporto di ricerca*, pp. 1-98, consultabile al seguente link: https://arts.units.it/retrieve/handle/11368/2931735/244395/RRI-Practice_National_Case_Study_Report_ITALY.pdf.

- Bice, S., Moffat, K. (2014), *Social Licence to Operate and Impact Assessment*, in «Impact Assessment and Project Appraisal», 32, 4, pp. 257-262.
- Borrás, S. (2012), *Three Tensions in the Governance Of Science and Technology*, Oxford, Oxford University Press.
- Boutilier, R.G. (2014), *Frequently Asked Questions About the Social Licence to Operate*, in «Impact Assessment and Project Appraisal», 32, 4, pp. 263-272.
- Brooks, H. (1996), *The Evolution of US Science Policy*, in B.L.R. Smith, C.E. Barfield, (eds.), *Technology, R&D, and the Economy*, Washington, DC, Brookings Institution Press, pp. 15-48.
- Bucchi, M. (2001), voce «Ricerca», in *Enciclopedia delle Scienze Sociali*, vol. I, link: http://www.treccani.it/enciclopedia/ricerca_%28Enciclopedia-delle-scienze-sociali%29/.
- Bucchi, M., Neresini, F. (2008), *Science and Public Participation*, in E.J. Hackett, O. Amsterdamska, M.E. Lynch, J. Wajcman (eds.), *The Handbook of Science and Technology Studies*, Cambridge, MA, Mit Press, pp. 449-472.
- Capano, G., Pritoni, A., Vicentini, G. (2017), *Policy Instruments Matter! How Governments' Choice of Policy Mix Shapes Higher Education Performance in Western Europe*, Paper presented at 3rd International Conference on Public Policy (Icpp 3) June 28-30, Singapore, 2017, panel T02P17 – *Policy Tools for Environment and Social Policies*.
- Capellari, S. (2014), *La terza missione dell'Università: un canale di trasferimento di conoscenza codificata e tacita*, in G. Graziosi, L. Chies (a cura di), *Iscritti, laureati e transizioni al lavoro: l'Università di Trieste*, Trieste, Eut, pp. 137-151.
- Capocci, M. (2011), *Politiche e istituzioni della scienza: dalla ricostruzione alla crisi*, in F. Cassata, C. Pogliano (a cura di), *Scienze e cultura dell'Italia unita*, Torino, Einaudi, pp. 265-294.
- Capocci, M., Corbellini, G. (2013), *La politica della scienza nel secondo dopoguerra*, in «Il Contributo italiano alla storia del Pensiero – Scienze», link: http://www.treccani.it/enciclopedia/la-politica-della-scienza-nel-secondo-dopoguerra_%28Il-Contributo-italiano-alla-storia-del-Pensiero:-Scienze%29/.
- Clark, B.R. (2004), *Delineating the Character of the Entrepreneurial University*, in «Higher Education Policy», 17, 4, pp. 355-370.
- Cuthill, M. (2012), *A «Civic Mission» for the University: Engaged Scholarship and Community-Based Participatory Research*, in L. McIlrath, A. Lyons, R. Munck (eds.), *Higher Education and Civic Engagement*, New York, Palgrave Macmillan, pp. 81-99.
- Dare, M.L., Schirmer, J., Vanclay, F. (2014), *Community Engagement and Social Licence to Operate*, in «Impact Assessment and Project Appraisal», 32, 3, pp. 188-197.
- Davis, M., Laas, K. (2014), «*Broader Impacts*» or «*Responsible Research and Innovation*»? *A Comparison of Two Criteria for Funding Research in Science and Engineering*», in «Science and Engineering Ethics», 20, 4, pp. 963-983.
- Demuijnck, G., FASTERLING, B. (2016), *The Social License to Operate*, in «Journal of Business Ethics», 136, 4, pp. 675-685.
- Elzinga, A. (2010), *New Public Management, Science Policy and the Orchestration of University Research – Academic Science the Loser*, in «The Journal for Transdisciplinary Research in Southern Africa», 6, 2, pp. 307-332.
- Estes, R.J. (2017), *Aurelio Peccei: Industrialist, Humanist and Quality of Life Scholar (1908-1984)*, in «Applied Research in Quality of Life», 12, 1, pp. 231-232.
- Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C., Terra, B.R.C. (2000), *The Future of the University and the University of the Future: Evolution of Ivory Tower to Entrepreneurial Paradigm*, in «Research Policy», 29, 2, pp. 313-330.

- European Commission (2012), *Responsible Research and Innovation: Europe's Ability to Respond to Societal Challenges*, link: https://ec.europa.eu/research/swafs/pdf/pub_public_engagement/responsible-research-and-innovation-leaflet_en.pdf.
- Felt, U. (ed.) (2007), *Taking European Knowledge Society Seriously: Report of the Expert Group on Science and Governance to the Science, Economy and Society Directorate, Directorate-General for Research, European Commission, Luxembourg*, Office for Official Publications of the European Communities.
- Funtowicz, S.O., Ravetz, J.R. (1993), *Science for the Post-Normal Age*, in «Futures», 25, 7, pp. 739-755.
- Geels, F.W. (2002), *Technological Transitions as Evolutionary Reconfiguration Processes: A Multi-Level Perspective and a Case-Study*, in «Research Policy», 31, 8-9, pp. 1257-1274.
- Gehman, J., Lefsrud, L.M., Fast, S. (2017), *Social License to Operate: Legitimacy by Another Name?*, in «Canadian Public Administration», 60, 2, pp. 293-317.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., Trow, M. (1994), *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, London, Sage.
- Godin, B. (2006), *The Linear Model of Innovation: The Historical Construction of an Analytical Framework*, in «Science, Technology, & Human Values», 31, 6, pp. 639-667.
- Godin, B. (2009), *National Innovation System: The System Approach in Historical Perspective*, in «Science, Technology, & Human Values», 34, 4, pp. 476-501.
- Godin, B. (2017), *Innovation and the Marginalization of Research*, Project on the Intellectual History of Innovation, Working paper No. 29, link: http://www.csiic.ca/PDF/WorkingPaperNo29_2017.pdf.
- Godin, B., Lane, J.P. (2013), *Pushes and Pulls: Hi(S)tory of the Demand Pull Model of Innovation*, in «Science, Technology, & Human Values», 38, 5, pp. 621-654.
- Gulbrandsen, M., Slipersæter, S. (2007), *The Third Mission and the Entrepreneurial University Model*, in A. Bonaccorsi, C. Daraio (a cura di), *Universities and Strategic Knowledge Creation*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing.
- Guston, D.H. (2000), *Retiring the Social Contract of Science*, in «Issues in science and technology», 16, 4, link: https://issues.org/p_guston/.
- Hellström, T., Jacob, M. (2017), *Policy Instrument Affordances: A Framework for Analysis*, in «Policy Studies», 38, 6, pp. 604-621.
- Henriques, L., Larédo, P. (2013), *Policy-Making in Science Policy: The «OECD model» unveiled*, in «Research Policy», 42, 3, pp. 801-816.
- Hessels, L.K., Lente, H. van, Smits, R. (2009), *In Search of Relevance: The Changing Contract Between Science and Society*, in «Science and Public Policy», 36, 5, pp. 387-401.
- Holbrook, J.B., Frodeman, R. (2011), *Peer Review and the Ex Ante Assessment of Societal Impacts*, in «Research Evaluation», 20, 3, pp. 239-246.
- Howells, J. (2006), *Intermediation and the Role of Intermediaries in Innovation*, in «Research Policy», 35, 5, pp. 715-728.
- Jacob, M. (2003), *Rethinking Science and Commodifying Knowledge*, in «Policy Futures in Education», 1, 1, pp. 125-142.
- Jacob, M. (2005), *Boundary Work in Contemporary Science Policy: A review*, in «Prometheus», 23, 2, pp. 195-207.
- Jamison, A. (1989), *Technology's Theorists: Conceptions of Innovation in Relation to Science and Technology Policy*, in «Technology and Culture», 30, 3, pp. 505-534.

- Jessop, B. (2018), *On Academic Capitalism*, in «Critical Policy Studies», 12, 1, pp. 104-109.
- Johnston, R. (1990), *Strategic Policy for Science*, in S.E. Cozzens, P. Healey, A. Rip, J. Ziman (eds.), *The Research System in Transition*, Dordrecht, Springer Netherlands, pp. 213-226.
- Kamenetzky, J.R. (2013), *Opportunities for Impact: Statistical Analysis of the National Science Foundation's Broader Impacts Criterion*, in «Science and Public Policy», 40, 1, pp. 72-84.
- Kelly, R., Fleming, A., Pecl, G.T., Richter, A., Bonn A. (2019), *Social License Through Citizen Science: A Tool for Marine Conservation*, in «Ecology and Society», 24, 1, link: <https://www.ecologyandsociety.org/vol24/iss1/art16/>.
- Leydesdorff, L., Etkowitz, H. (1996), *Emergence of a Triple Helix of University-Industry-Government Relations*, in «Science and Public Policy», 23, 5, p. 279-286.
- Logar, N. (2011), *Scholarly Science Policy Models and Real Policy, RSD for SciSIP in US Mission Agencies*, in «Policy Sciences», 44, 3, pp. 249-266.
- Lubberink, R., Blok, V., Ophem, J. van, Omta, O. (2017), *Lessons for Responsible Innovation in the Business Context: A Systematic Literature Review of Responsible, Social and Sustainable Innovation Practices*, in «Sustainability», 9, 5, pp. 721-749.
- Martino, V. (2018), *Terza Missione e cultura delle Università. Note per una sociologia del patrimonio accademico*, in «Rivista Trimestrale di Scienza dell'Amministrazione. Studi di Teoria e Ricerca Sociale», 1, pp. 1-27.
- Mejlgaard, N., Woolley, R., Bloch, C., Buehrer, S., Griessler, E., Jaeger, A., Lindner, R., Madsen, E.B., Maier, F., Meijer, I., Peter, V., Stilgoe, J., Wuketich, M. (2018), *A Key Moment for European Science Policy*, in «Journal of Science Communication», 17, 03, link: https://jcom.sissa.it/archive/17/03/JCOM_1703_2018_C01/JCOM_1703_2018_C05.
- Merton, R.K. (1968), *The Normative Structure of Science*, in R.K. Merton (ed.), *Social Structure and Social Theory*, New York, Free Press, pp. 588-598.
- Molas-Gallart, J., Salter, A., Patel, P., Scott, A., Duran, X. (2002), *Measuring Third Stream Activities. Final Report to the Russell Group of Universities*, Final Report to the Russell Group of Universities, University of Sussex, Brighton.
- Momigliano, S. (a cura di) (2019), *Rapporto biennale sullo stato del sistema universitario e della ricerca 2018*, Roma, Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca.
- Norman, D.A. (2013), *The Design of Everyday Things*, New York, Basic Books.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (1992), *National Systems of Innovation: Definitions, Conceptual Foundations and Initial Steps in a Comparative Analysis*, Paris, Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Owen, R., Macnaghten, P., Stilgoe J. (2012), *Responsible Research and Innovation: From Science in Society to Science for Society, with Society*, in «Science and Public Policy», 39, 6, pp. 751-760.
- Polanyi, M. (1962), *The Republic of Science: Its Political and Economic Theory*, in «Minerva», 1, 1, pp. 54-73.
- Poliakoff, E., Webb, T.L. (2007), *What Factors Predict Scientists' Intentions to Participate in Public Engagement of Science Activities?*, in «Science Communication», 29, 2, pp. 242-263.
- Provasnek, A.K., Sentic, A., Schmid, E. (2017), *Integrating Eco-Innovations and Stakeholder Engagement for Sustainable Development and a Social License to Operate: Sustainable Innovations and a Social License to Operate*, in «Corporate Social Responsibility and Environmental Management», 24, 3, pp. 173-185.

- Roberts, M.R. (2009), *Realizing Societal Benefit from Academic Research: Analysis of the National Science Foundation's Broader Impacts Criterion*, in «Social Epistemology», 23, 3-4, pp. 199-219.
- Schomberg, R. von (2013), *A Vision of Responsible Research and Innovation*, in R. Owen, J. Bessant, M. Heintz (eds.), *Responsible Innovation*, Chichester, John Wiley & Sons, pp. 51-74.
- Slaughter, S., Leslie, L.L. (2001), *Expanding and Elaborating the Concept of Academic Capitalism*, in «Organization», 8, 2, pp. 154-161.
- Smits, R., Kuhlmann, S. (2004), *The Rise of Systemic Instruments in Innovation Policy*, in «International Journal of Foresight and Innovation Policy», 1, 1-2, pp. 4-32.
- Stilgoe, J., Owen, R., Macnaghten, P. (2013), *Developing a Framework for Responsible Innovation*, in «Research Policy», 42, 9, pp. 1568-1580.
- Thompson, I., Boutilier, R.G. (2011), *Modelling and Measuring the Social License to Operate: Fruits of a Dialogue Between Theory and Practice*, link: <https://sociallicense.com/publications/Modelling%20and%20Measuring%20the%20SLO.pdf>.
- Wehling, P. (2012), *From Invited to Uninvited Participation (and Back?): Rethinking Civil Society Engagement in Technology Assessment and Development*, in «Poiesis & Praxis», 9, 1-2, pp. 43-60.
- Williams, J., Martin, P. (2011), *Defending the Social Licence of Farming: Issues, Challenges and New Directions for Agriculture*, Collingwood, Vic, Csiro Publishing.
- Wilsdon, J., Willis, R. (2004), *See-Through Science: Why Public Engagement Needs to Move Upstream*, London, Demos.
- Zawdie, G. (2010), *Knowledge Exchange and the Third Mission of Universities: Introduction: The Triple Helix and the Third Mission – Schumpeter Revisited*, in «Industry and Higher Education», 24, 3, pp. 151-155.
- Ziman, J. (1996), *Is Science Losing Its Objectivity?*, in «Nature», 382, 6594, pp. 751-754.