

Il discorso sulla diplomazia scientifica e le politiche della scienza

SIMONE ARNALDI

SINTESI

Il capitolo discute la convergenza tra i discorsi sulla diplomazia scientifica e sulle politiche della scienza, evidenziando la possibile influenza di queste ultime sulla prima. Dopo aver presentato il concetto di diplomazia scientifica, il capitolo illustra le caratteristiche principali di quattro modelli di politiche della scienza descritti in letteratura: lineare, orientato alla domanda, sistemico e trasformativo. Vengono poi elencati e discussi tre temi comuni ai due ambiti analizzati nel capitolo – la rappresentazione della comunità scientifica, la rilevanza sociale della conoscenza scientifica, il ruolo degli stakeholder nei processi di ricerca scientifica, sviluppo tecnologico e innovazione –, mostrando come la diplomazia scientifica attinga al discorso delle politiche della scienza per definire questi aspetti.

I. INTRODUZIONE: GUARDARE ALLA SCIENZA NELLA DIPLOMAZIA SCIENTIFICA

Il termine «diplomazia scientifica» è emerso recentemente per descrivere «l'ambito delle relazioni internazionali in cui gli interessi di scienza e politica estera si intersecano» (Ruffini, 2017: 3). Benché questa intersezione sia tutt'altro che nuova, l'interesse per questo campo di attività è recentemente cresciuto in modo significativo fra gli operatori e gli studiosi ed ha acquisito una sua riconoscibilità proprio attraverso l'introduzione del concetto, e dell'espressione, di «diplomazia scientifica» (Ruffini, 2020). In generale, possiamo dire che questo ambito include sia le attività diplomatiche a sostegno della collaborazione internazionale in materia scientifico-tecnologica, sia le attività di ricerca scientifica che possono facilitare le relazioni diplomatiche o la collaborazione fra Stati nella formulazione e attuazione delle politiche pubbliche transnazionali. Questa duplice natura distingue la diplomazia scientifica dalla «normale» cooperazione scientifica internazionale, poiché essa non si concentra tanto sui progressi scientifici in quanto tali, quanto sul rapporto fra scienza, tecnologia e innovazione (STI) e le più ampie strategie ed obiettivi di politica estera nazionale o internazionale (Turekian et al., 2015).

All'interno di questa generica cornice, i tentativi di definire con più precisione la diplomazia scientifica sono stati molteplici, ma i risultati non sempre convergenti. In una definizione ormai classica proposta dalla Royal Society e dalla American Association for the Advancement of Science (AAAS), le attività di diplomazia scientifica possono essere classificate in tre aree: la «consulenza scientifica all'attività di politica estera (scienza nella diplomazia); la facilitazione della cooperazione scientifica internazionale (diplomazia

per la scienza); l'utilizzo della cooperazione scientifica per migliorare le relazioni internazionali tra Stati (scienza per la diplomazia)» (Royal Society e AAAS, 2010: 32). Secondo Ruffini (2020), questa definizione esemplifica una tendenza diffusa, dominante nella rappresentazione di questo ambito, i cui assunti sono: (1) la convinzione che la diplomazia scientifica possa trasformare le relazioni internazionali grazie ai principi normativi di disinteresse, obiettività e razionalità propri della scienza; (2) la convinzione che, proprio per questo motivo, la diplomazia scientifica rappresenti uno strumento efficace per affrontare sfide globali che, per definizione, travalicano i confini dei singoli Stati. Ruffini stesso nota come questo tipo di definizione manchi, però, di considerare il ruolo essenziale giocato dagli interessi nazionali, ovvero sia ometta di riconoscere la dimensione politica e di potere che distingue la diplomazia scientifica dalla semplice cooperazione scientifica internazionale (si veda anche Turekian et al., 2015). Altre definizioni sono più esplicite nel considerare la dimensione degli interessi (geo)politici. Per esempio, Gluckman e i suoi coautori (Gluckman et al., 2017: 3) distinguono tre tipi di diplomazia scientifica a partire dalla diversa scala degli interessi in gioco, differenziando fra: «a) azioni mirate a rispondere direttamente alle esigenze specifiche di un Paese; b) azioni destinate a rispondere a interessi transfrontalieri; c) azioni destinate principalmente a rispondere a esigenze e sfide globali». Flink e Schreiterer (2010) mettono l'accento sul tipo di attività messe in atto per perseguire questi interessi. Da questa prospettiva, gli Autori distinguono fra iniziative: (1) finalizzate all'accesso (*Access*): ai ricercatori, ai risultati, alle risorse e ai mercati legati alla scienza, alla tecnologia e all'innovazione; (2) finalizzate alla promozione (*Promotion*): dei risultati ottenuti da un paese nel campo della Ricerca &

Sviluppo (R&S) per attrarre partner stranieri per le collaborazioni, per acquisire, riconquistare e trattenere i talenti e per attirare gli investimenti stranieri nella R&S, (3) finalizzate alla proiezione di influenza (*Influence*): sull'opinione pubblica, sul processo decisionale e sulla leadership di altri paesi (*soft power*). Un simile, manifesto riconoscimento della competizione come uno dei motori della diplomazia scientifica si trova anche negli approcci che privilegiano il tema dell'innovazione rispetto a quello della cooperazione nelle attività di ricerca. Il recente concetto di *innovation diplomacy* è, a questo proposito, significativo nella misura in cui sottolinea la competizione internazionale per «connettere la nuova conoscenza con i mercati e gli investitori, al fine di favorire un ritorno in termini di commercio, investimenti, tecnologie» (Leijten, 2017: 19).

Per quanto la diplomazia scientifica emerga dall'intersezione fra politica estera e scienza, questo ambito è stato principalmente affrontato dal punto di vista delle relazioni internazionali. Questo saggio intende, invece, adottare una prospettiva legata agli studi sociali sulla scienza e la tecnologia (da qui in avanti indicati con l'espressione inglese *science and technology studies* o STS) e agli studi sulle politiche della scienza per «guardare alla scienza» nella diplomazia scientifica, esaminando il modo di intendere il rapporto fra scienza e società nel discorso della *science diplomacy*. Gli STS sono un'area di ricerca che studia le interazioni fra scienza e società, esplorando, da una parte, come le dimensioni sociali, politiche e culturali influenzino la traiettoria della ricerca scientifica, dello sviluppo tecnologico e dell'innovazione, ed esaminando, dall'altra parte, come artefatti tecnologici e conoscenze influenzino la società, la politica e la cultura (Rohracher, 2015). Nello studio di queste relazioni, gli STS si sono caratterizzati come un campo interdisciplinare, con-

nesso e parzialmente sovrapposto, per esempio, agli studi sull'innovazione (Martin, 2012), alla storia (Dear e Jasanoff, 2010), alla filosofia della scienza e della tecnologia (Moreno e Vinck, 2021) e alle relazioni internazionali (Orsini et al., 2017; Kaltofen e Acuto, 2018; Lidskog e Sundqvist, 2015). Anche il rapporto fra scienza e politica fa parte dell'oggetto di ricerca degli STS ampiamente intesi, sia per quanto riguarda il ruolo giocato dalla conoscenza esperta nella presa delle decisioni (Weingart, 1999), sia per quanto attiene le decisioni che hanno come oggetto specifico proprio la scienza, la tecnologia e l'innovazione, qui definite in termini generali e sintetici come «politiche della scienza» o «politiche della ricerca» (Lundvall e Borrás, 2005; Hofmänner e Macamo, 2021).

Inspirandosi a questa prospettiva di ricerca, il capitolo sostiene la necessità di guardare con più attenzione alle politiche della scienza e alla loro influenza sul discorso e sulle pratiche della diplomazia scientifica. In quest'ottica, il testo si concentra su una delle possibili direzioni di influenza esistenti fra diplomazia scientifica e politiche della scienza, studiando se e in che misura le rappresentazioni delle relazioni tra scienza e società nel discorso sulle politiche della ricerca influenzino il discorso sulla diplomazia scientifica. È importante dire che queste rappresentazioni sono cambiate nel tempo e, per esplorare questi cambiamenti, il capitolo passa in rassegna quattro diversi modelli (lineare, orientato alla domanda, sistemico, trasformativo) di politica della scienza (Sezione 2) ed esamina come vengono descritte in essi le relazioni fra scienze e società (per un approfondimento di alcuni di questi modelli si veda anche Arnaldi, 2020a, 2020b). Sebbene tali modelli siano costruiti analitici e le loro caratteristiche non trovino mai una perfetta traduzione nelle decisioni politiche effettive, il modo in cui rappresentano queste relazioni, e il ruolo delle politiche della scienza nel collegarle, hanno avuto un'influenza cruciale per legittimare specifiche costellazioni di

politiche e pratiche, ciò che rende utile il loro studio per identificarne gli elementi essenziali.

Completata questa rassegna, il capitolo esamina se e in che misura gli elementi essenziali di queste immagini dei rapporti fra scienza e società si possano ritrovare nel discorso della diplomazia scientifica, a conferma dell'influenza esercitata dai modelli di politica della scienza (Sezione 3). Come risultato di questo esame, la sezione identifica ed analizza brevemente tre di questi «elementi essenziali» che compaiono nei discorsi sia della politica della scienza sia della diplomazia scientifica. Il primo elemento è la rappresentazione della scienza come un'istituzione sociale universalistica, oggettiva e imparziale, e degli scienziati come fedeli a principi normativi che privilegiano l'autonomia, la cooperazione e il disinteresse. Il secondo riguarda la coesistenza, a volte conflittuale, tra una visione che valorizza la produzione di nuova conoscenza scientifica in sé e una prospettiva alternativa che privilegia l'utilità sociale della conoscenza applicata e dell'innovazione come motore delle azioni diplomatiche. Il terzo elemento è una visione inclusiva della STI, condivisa sia dalla diplomazia scientifica che dalle politiche della scienza, e il sostegno all'inclusione di un'ampia varietà di stakeholder, al di là della comunità scientifica, dell'industria e dei decisori politici.

Da ultimo, una breve sezione conclusiva (Sezione 4) discute alcune delle implicazioni di questa analisi per lo studio della diplomazia scientifica, sia in termini di temi di ricerca che di prospettive disciplinari utili ad esplorarli.

2. LE POLITICHE DELLA SCIENZA DAL MODELLO LINEARE ALLA TRANSIZIONE SISTEMICA

Sarewitz e Pielke (2007) definiscono le politiche della scienza come l'insieme dei processi e degli strumenti utilizzati

per favorire l'incontro (*reconcile*) fra domanda e offerta di conoscenza scientifica, articolando la relazione fra i bisogni sociali che la scienza è chiamata a soddisfare, e le conoscenze utilizzabili per farlo. È certamente vero, e i due autori ne sono consapevoli, che questa distinzione netta fra domanda e offerta di conoscenza rappresenta una semplificazione dei rapporti fra scienza e società, per almeno due motivi. In primo luogo, se è vero che gli scienziati hanno, per definizione, un ruolo essenziale nella produzione di conoscenza scientifica – determinandone «l'offerta» –, la comunità scientifica è coinvolta anche nell'articolazione della domanda di scienza, per esempio per la relativa autonomia che gli scienziati, individualmente o collettivamente, godono nel definire le domande di ricerca a cui rispondere (Miller e Neff, 2013), o anche perché essi hanno un ruolo importante nel definire i problemi che contribuiscono a risolvere (Hoppe, 2005; Weingart, 1999). In secondo luogo, ragionare in termini di domanda e offerta mette in secondo piano il fatto che l'influenza della scienza sulla società è spesso indiretta e dispersa, eccedendo, e di molto, gli effetti intenzionali dell'utilizzo di specifici risultati di ricerca (Latour, 1998; Nahuis e van Lente, 2008). Al netto di queste precisazioni, è tuttavia innegabile che analiticamente si possa: (1) distinguere fra «persone, istituzioni e processi che hanno a che fare con l'offerta di conoscenza scientifica, e altre che hanno a che fare con il suo utilizzo»; (2) sostenere che le scelte di politica della scienza siano basate sulla definizione di legami ipotetici fra l'investimento in un'attività di ricerca e i suoi risultati attesi; (3) riconoscere l'esistenza di «un feedback fra la domanda (percepita) di scienza e le caratteristiche (percepites) della sua offerta» (Sarewitz e Pielke, 2007: 6).

Seguendo questo semplice ma utile approccio, è possibile provare a distinguere i diversi modelli di politiche della ricer-

ca proprio a partire da come organizzano, in modi diversi, il rapporto fra offerta e domanda di conoscenza scientifica. Prendendo le mosse dalla letteratura esistente, questa sezione descrive ed esamina brevemente quattro modelli: lineare, orientato alla domanda, sistemico e trasformativo. È importante sottolineare, come chiarito nell'introduzione, che si tratta, appunto, di modelli e che le loro caratteristiche non trovano sempre esatta corrispondenza empirica, né alcuno di essi ha conosciuto un'applicazione generalizzata in uno specifico periodo di tempo o è stato completamente sostituito da un altro. Nondimeno, è indiscutibile che ciascuno di questi modelli abbia esercitato, sia pur in misura variabile in diversi contesti geopolitici e in diversi periodi storici di riferimento, una considerevole influenza sulle politiche e le pratiche della ricerca scientifica, della tecnologia e dell'innovazione (Flink e Kaldewey, 2018). Esaminarne le caratteristiche è dunque utile per identificare gli elementi essenziali attribuiti alle politiche della ricerca, sia pure a fronte di una loro imperfetta attuazione.

Il primo, e probabilmente il più noto, è il cosiddetto «modello lineare delle politiche della scienza» (o «modello lineare dell'innovazione») (Godin, 2006), che ha caratterizzato il dibattito sulle politiche della scienza negli Stati Uniti, e successivamente negli altri paesi industrializzati a economia di mercato, nel periodo immediatamente successivo alla Seconda Guerra Mondiale. Il modello lineare fa della ricerca di base la priorità delle politiche pubbliche, poiché la considera come fonte di nuova conoscenza da utilizzare successivamente nella ricerca applicata e nell'innovazione tecnologica al fine di produrre valore economico e sociale (Logar, 2011). Secondo il modello lineare, sebbene questi benefici siano considerati certi, il modo in cui la conoscenza scientifica li produce viene ritenuto sostanzialmente

imprevedibile. Come conseguenza, le politiche pubbliche sono chiamate a sostenere finanziariamente la comunità scientifica, garantendo agli scienziati ampia libertà nella scelta delle domande di ricerca e assicurando autonomia decisionale nell'allocazione delle risorse assegnate, in modo da espandere la conoscenza nelle direzioni più svariate e, potenzialmente, fruttuose. All'accademia viene riconosciuto un ruolo chiave nella ricerca scientifica e alle università viene affidata la responsabilità principale nel condurre la ricerca di base (Hessels, 2013).

Con gli anni Sessanta del Novecento, in particolare alla fine di quel decennio, il modello lineare viene però contestato sia in ambito scientifico che politico (Brooks, 1996; Godin e Lane, 2013). I critici prendono di mira in particolare l'assunto dell'esistenza di un legame causale quasi automatico fra nuova conoscenza e benefici per la società, a fronte della crescente visibilità pubblica di problemi come l'inquinamento creato dalle tecnologie della produzione industriale. Questa critica si traduce nella richiesta di una più accurata valutazione degli impatti della conoscenza scientifica e dello sviluppo tecnologico sulla società e l'ambiente, nonché nella ricerca di una connessione più stretta fra la ricerca scientifica e la tecnologia, da una parte, e le necessità sociali, politiche e industriali, dall'altra parte. Come conseguenza di questi cambiamenti di opinione e a differenza di quanto avviene nel modello lineare dell'innovazione, l'oggetto primario delle politiche della ricerca diventa dunque la domanda di conoscenza socialmente rilevante, non la produzione di nuova conoscenza in quanto tale. «L'aspetto più critico [...] è costituito dall'attrazione esercitata dai bisogni [di conoscenza] (*need-pull forces*) (le opportunità sono generate dai bisogni delle persone e del mercato) piuttosto che dalla spinta esercitata dall'offerta (le scoperte scientifiche generano le opportu-

nità tecnologiche)» (Godin, 2017: 9). Per le politiche pubbliche, diventa dunque prioritario il sostegno alla produzione di conoscenza socialmente rilevante, in un'ottica strategica e con l'intento di massimizzare il ritorno sull'investimento (Johnston, 1990). Nel definire quali ricerche e tecnologie siano prioritarie e, quindi, da sostenere, il concetto di bisogno sociale finisce però per essere tradotto in quello, molto più ristretto, di domanda di mercato, sicché è ai meccanismi e alla struttura del mercato che viene affidato il compito di aggregare e selezionare le aspettative sociali riguardo alle nuove applicazioni della conoscenza scientifica e alle tecnologie innovative (Godin e Lane, 2013).

Il problema di collegare in modo efficiente domanda (di mercato) e offerta di conoscenza, massimizzandone la diffusione e l'impiego, porterà ad un'ulteriore revisione del modello di politiche della scienza, secondo una logica sistemica e di processo (Smits e Kuhlmann, 2004). Questo modello sistemico troverà una importante «codificazione» nel concetto di «sistema nazionale dell'innovazione», giunto a maturazione nel contesto dell'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) negli anni Novanta del Novecento (OECD - Organisation for Economic Cooperation and Development, 1997). Lundvall, uno degli artefici delle politiche per l'innovazione dell'OCSE in quel periodo storico, definisce un «sistema dell'innovazione» come l'«insieme degli elementi e relazioni che interagiscono nella produzione, diffusione e utilizzo di nuova conoscenza economicamente utile» (citato in Godin, 2009: 478). Nel modello sistemico, le relazioni fra gli elementi del sistema diventano l'oggetto prioritario delle politiche pubbliche, che si orientano a costruire le condizioni (economiche, sociali, e regolatorie) per l'efficace collaborazione degli attori che ne fanno parte. La creazione di strutture intermedie per colmare i gap fra co-

noscenza, capacità e bisogni degli attori del sistema (parchi scientifici, industrial liaison office, ecc.) (Howells, 2006), così come la realizzazione di spazi «protetti» (incubatori, *fab-lab*, *maker space*, programmi di accelerazione, ecc.) per favorire la sperimentazione di nuove collaborazioni e nuove idee imprenditoriali, diventano strumenti ampiamente utilizzati a questo fine (Smits e Kuhlmann, 2004). In questo modello sistemico di innovazione, gli scienziati si trovano in una posizione quasi opposta a quella che occupavano nel modello lineare: da protagonisti dominanti nella produzione di conoscenza scientifica, divengono uno fra i diversi attori di un sistema in cui la conoscenza e la sua produzione sono «socialmente distribuite» (Gibbons et al., 1994). Queste trasformazioni si collocano in un quadro politico-economico generale centrato sul mercato come meccanismo regolatore dell'economia e della società. Per questo motivo, la domanda sociale a cui l'innovazione è chiamata a rispondere si riduce a quella espressa dal mercato, «trascinata dalla dinamica della globalizzazione dell'economia e dalla crescita della competizione internazionale, soprattutto nei settori a tecnologia avanzata» (Ancarani, 1999).

Il malcontento verso le conseguenze economiche e sociali della globalizzazione, l'impatto negativo della crescita economica sull'ambiente e il clima, il verificarsi di una serie di crisi che hanno minato la fiducia del pubblico verso la scienza e la tecnologia (per esempio, il disastro nucleare di Chernobyl, il «Morbo della mucca pazza», le controversie sugli organismi geneticamente modificati in agricoltura), mettono però in questione questo stretto legame fra conoscenza scientifica, innovazione e mercato. Trova così spazio, nell'opinione pubblica, nella comunità scientifica e fra i decision-maker, la convinzione che ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione debbano essere normativamente orientati al perseguimento di obiettivi social-

mente desiderabili, obiettivi che non siano formulati esclusivamente in termini di mercato. Attorno a questa convinzione emerge un quarto modello di politiche della scienza, che Schot e Steinmueller chiamano «trasformativo». Esso non vuole limitarsi a introdurre innovazioni più o meno radicali, ma ambisce ad avviare e portare a termine una vera e propria transizione sistemica: si tratta di un cambiamento radicale in tutti gli elementi della configurazione», che riguarda «competenze, infrastrutture, strutture industriali, prodotti, normative, preferenze degli utenti e preferenze culturali» (Schot e Steinmueller, 2018: 1562). L'esplicito orientamento normativo di questa transizione è una risposta alla percepita mancanza di direzione (*directionality failure*) dei modelli precedenti, ovvero sia all'assenza in essi «di mezzi per fare scelte sociali su percorsi alternativi di sviluppo» distinti e diversi dalla competitività economica. La partecipazione delle parti interessate è una caratteristica fondamentale di questo modello, in quanto «coinvolge più attori nella negoziazione di percorsi alternativi che hanno il potenziale per realizzare il cambiamento del sistema [ed è] solo attraverso l'accumulo di esperienza da parte di una varietà di attori con motivazioni e priorità diverse che uno o più percorsi accettabili possono essere scoperti e seguiti» (Schot e Steinmueller, 2018: 1563). Mentre, come nei casi precedenti, non è possibile affermare che questo approccio alle politiche della scienza sia dominante o esclusivo, è indubbio che esistano diverse iniziative di *policy* che ne richiamano la logica. Per esempio, i Sustainable Development Goals (SDGs) delle Nazioni Unite (<<http://sdgs.un.org/goals>>) definiscono una cornice generale di radicale cambiamento nella direzione di una maggiore sostenibilità. In tale cornice, scienza, tecnologia e innovazione sono oggetto di un obiettivo specifico (SDG#9, Industry, innovation and infrastructure), ma viene anche considerata anche un mezzo per raggiungere la maggior parte, se non tutti, gli obiettivi (United

Nations Industrial Development Organization and United Nations InterAgency Task Team on Science, Technology and Innovation for the SDGs, 2022). Un secondo esempio è costituito dal concetto di Responsible Research and Innovation (RRI), introdotto nella programmazione finanziaria dell'UE per la scienza e la tecnologia nel periodo 2014-2020. Con l'ambizione di allineare processi e risultati della ricerca e dell'innovazione ai valori, alle esigenze e alle aspettative delle società europee, la RRI ha individuato alcune «aree chiave» (Ethics, Science Education, Gender Equality, Open Access, Governance and Public Engagement) in cui operare (European Commission, 2012), per contribuire ad affrontare con successo le grandi sfide sociali per le società europee nel XXI secolo. Un terzo e ultimo esempio riguarda sempre l'Unione Europea che, nel programma di finanziamento per la STI nel periodo 2021-2017, ha abbracciato in modo evidente il concetto di «mission-oriented policies», definite come «politiche pubbliche a carattere sistemico che attingono alla conoscenza più avanzata per raggiungere specifici obiettivi» (Mazzucato, 2018: 8).

3. DIPLOMAZIA SCIENTIFICA E POLITICHE DELLA SCIENZA: TRE PUNTI DI CONVERGENZA

Il capitolo guarda ora all'influenza dei quattro modelli di politiche della scienza sopra discussi sulla diplomazia scientifica. L'analisi si concentra sulle rappresentazioni del rapporto fra scienza e società nel discorso sulle politiche della scienza e mostra come tali rappresentazioni influenzino il modo in cui la diplomazia scientifica concepisce e rappresenta i collegamenti fra scienziati, decisori politici e altri attori sociali.

Con la consapevolezza che si tratta di un'analisi parziale e provvisoria, sono tre i punti di convergenza fra i discorsi

della politica della scienza e della diplomazia scientifica che sembrano emergere da questo esame preliminare.

Il primo elemento è l'immagine della comunità scientifica. Come notano Rungius e Flink (2020), la narrazione secondo cui la diplomazia scientifica sarebbe in grado di promuovere la collaborazione internazionale per risolvere le sfide globali è profondamente radicata in una visione della scienza come un'istituzione universalistica, disinteressata e imparziale e, per questa sua natura, capace di far incontrare e collaborare attori politici che, invece, sarebbero per definizione mossi da interessi partigiani. Questa visione della scienza ricorre spesso nelle rappresentazioni della diplomazia scientifica fatte dagli operatori, tanto da diventarne una sorta di canone (Ruffini, 2020). La stessa prospettiva ritorna in vari documenti di policy, che richiamano spesso l'«universalità» della scienza e del suo linguaggio (European Commission, 2016: 7; Royal Society e AAAS, 2010: vi). Questa natura universale dell'attività scientifica farebbe della scienza un «linguaggio e [una] base comuni per [costruire] relazioni di fiducia» (European Commission, 2016: 74), anche fra parti in conflitto. Questa visione della comunità scientifica e della scienza riflette da vicino la prospettiva sviluppata nel modello lineare dell'innovazione, secondo cui: (1) la scienza è un'istituzione con una struttura normativa che differisce da quella della società nel suo complesso (Merton, 1973), (2) essa persegue in modo libero e disinteressato la conoscenza della natura, (3) le decisioni sull'uso di questa conoscenza sono di competenza della politica, che è il regno dei valori e degli interessi di parte.

Il secondo aspetto convergente riguarda la valutazione della conoscenza scientifica. La descrizione precedente dei modelli di politiche della scienza ha mostrato come si sia verificata una transizione dalla centralità della ricerca pura caratteristica del modello lineare, all'importanza di produr-

re conoscenza socialmente rilevante. Questa transizione si è accompagnata alla crescente importanza attribuita all'innovazione tecnologica rispetto alla ricerca fondamentale, cioè slegata da un contesto di applicazione definito e da considerazioni pratiche. Si è visto anche come l'utilità e i benefici attesi da conoscenza e innovazione abbiano assunto caratteristiche differenti, definiti come ritorno economico nei modelli orientati alla domanda o sistemici, oppure nei termini più ampi di esiti socialmente desiderabili, come ad esempio sostenibilità ed equità, nel modello trasformativo. Anche queste due concezioni della conoscenza socialmente rilevante possono essere ritrovate nel discorso della diplomazia scientifica. In modo simile a quanto avviene con i modelli sistemici e orientati al mercato di science policy, il concetto già citato di *innovation diplomacy* (Leijten, 2017; Carayannis e Campbell, 2011) privilegia il ritorno economico della conoscenza utile rispetto alla produzione di nuova conoscenza scientifica per sé. Analogamente, la diplomazia scientifica condivide con il modello trasformativo delle politiche della scienza un orientamento normativo che è ben descritto dal concetto di «sfida» (*challenge*). Come notano Flink e Kaldewey (2018), il concetto di «grandi sfide», «sfide sociali» o «sfide globali» innova la distinzione classica fra ricerca pura e applicata su cui è costruito il modello lineare. Piuttosto. «Il concetto si inserisce in un discorso sul ruolo e sulla missione futura della comunità scientifica. La maggior parte delle definizioni concepisce le grandi sfide come obiettivi di ricerca ampi e di lungo termine, definiti da soggetti sociali eterogenei. Comunicare le grandi sfide è quindi un modo per parlare degli obiettivi e dei fini della ricerca scientifica» (Flink e Kaldewey, 2018: 17). Queste sfide rientrano in una narrazione della transizione sistemica che: (1) descrive una crisi imminente che «non riguarda una

singola nazione o un singolo Stato, ma l'intera umanità» (Rungius e Flink, 2020: 3); (2) promuove una risposta cooperativa a livello internazionale; e (3) immagina un punto di arrivo desiderabile della transizione una volta completata grazie a questa risposta cooperativa.

Infine, il terzo e ultimo elemento di somiglianza riguarda la partecipazione degli stakeholder ai processi di ricerca scientifica, sviluppo tecnologico e innovazione. Inevitabilmente differenziato poiché include sia gli scienziati che i decisori politici (Lord e Turekian, 2007; Langenhove, 2016), il cerchio degli attori sociali coinvolti nella diplomazia scientifica è oggi significativamente più ampio e va ben al di là degli Stati e degli enti di ricerca, includendo anche le aziende e la società civile (Chaban e Knodt, 2015; Pearlman et al., 2016). Questo ampliamento della partecipazione è coerente con la graduale inclusione di stakeholder sempre più numerosi nei processi di STI. Se nel modello lineare, la comunità scientifica, e la scienza accademica in particolare, godeva di una posizione chiaramente preminente, se non esclusiva, nella produzione della conoscenza, l'ampliamento della partecipazione caratteristica dei modelli sistemico e trasformativo rende le politiche pubbliche, e in generale la STI, molto più aperte ad una varietà di attori, la cui partecipazione viene ritenuta essenziale a che i benefici della nuova conoscenza e delle sue applicazioni possano essere effettivamente goduti dalla società in virtù di questa collaborazione.

4. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Questo capitolo sostiene la necessità di approfondire maggiormente il tema dell'influenza delle politiche della scienza sulla diplomazia scientifica, il suo discorso e le

sue pratiche. L'analisi si è concentrata su una di queste potenziali direzioni di influenza, sostenendo che la diplomazia scientifica attinge al discorso della politica della scienza nel delineare l'immagine della comunità scientifica, nell'affrontare il tema della partecipazione degli stakeholder alla progettazione e all'attuazione delle politiche, nello spiegare la tensione esistente tra collaborazione e competizione nelle STI.

In primo luogo, la visione della scienza come istituzione universalistica, autonoma, disinteressata e imparziale trova le sue radici nel modello lineare e nella definizione che esso fa della ricerca accademica come impresa autoregolata, libera da influenze esterne e fedele a norme proprie che distinguono la scienza dalla società. In secondo luogo, questa visione della scienza quale impresa disinteressata coesiste e si scontra, nella diplomazia scientifica come nelle politiche della scienza, con una rappresentazione alternativa della conoscenza scientifica che viene valorizzata per la sua rilevanza sociale, anche se intesa in diversi modi. La concezione della diplomazia scientifica come strumento per promuovere la competitività economica o per affrontare le sfide sociali si basa su questa seconda prospettiva sulla conoscenza scientifica, prospettiva che, in ultima analisi, si sviluppa a partire dal superamento del modello lineare di politiche della scienza. In terzo luogo, sia la diplomazia scientifica che la politica della scienza adottano un atteggiamento inclusivo rispetto agli attori sociali che possono (e devono) essere coinvolti nella STI. Come i modelli di politica della scienza hanno gradualmente ampliato il numero e la diversità degli stakeholder da includere nella deliberazione e nell'attuazione della *policy*, così la diplomazia scientifica ha riconosciuto l'utilità del coinvolgimento e della responsabilizzazione degli stakeholder, in modo da poterne sfruttare risorse e competenze nelle collaborazioni internazionali.

Nel complesso, questa discussione indica una direzione potenzialmente fruttuosa per lo studio della diplomazia scientifica, suggerendo la necessità, per migliorarne la nostra comprensione, di guardare più da vicino alla «scienza» nella diplomazia scientifica. In termini di prospettive disciplinari, questo sforzo invita alla collaborazione con più discipline, tra cui i science and technology studies e gli studi sulle politiche della scienza. In termini di contenuti, suggerisce di esaminare più approfonditamente le politiche della scienza, della tecnologia e dell'innovazione al fine di tracciare le somiglianze, convergenze e genealogie che influenzano il discorso e la pratica della diplomazia scientifica.