



Armando Bisogno

Scienza aperta per umanisti

Una introduzione



**Ministero
dell'Università
e della Ricerca**



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU



DiSPaC
Dipartimento di Scienze e Patrimonio Culturale



**OPEN
SCIENCE**
PRIN2022

{youmanities}



Il presente file è un *living document* modificabile solo dagli autori. Tutti i commenti che non rispettino la *policy* di una espressione corretta e civile, verranno rimossi senza previo avviso.

I contributi forniti dagli utenti sotto forma di commenti non costituiscono parte integrante del presente lavoro di ricerca.

Questo contenuto è reso disponibile secondo una licenza CC-BY-SA.



Per contatti:
arbisogno@unisa.it

PREMESSA. LA SCIENZA VERA.

In un *talk* tenuto a Parigi nel 2018 al *DARLAH Annual Event on Open Science*, Jon Tennant (paleontologo inglese impegnatosi per anni come *open science advocate* e tragicamente scomparso nel 2020) ha fornito una definizione sintetica ma efficace di cosa vuole descrivere l'espressione "scienza aperta".

When we talk about what open science is, it really is just better science; and the opposite of open science is just bad science, because if you're not sharing in a transparent manner, then you're basically creating anecdotes rather than research (Tennant 2018).

Cosa significa che il contrario della scienza aperta non è la scienza 'chiusa' ma una cattiva scienza o, per dirla meglio, una non-scienza? Riprendendo, con queste parole, le intuizioni di Mick Watson (Watson 2015), Tennant invita a riflettere su cosa sia la ricerca scientifica e, soprattutto, su quale sia il suo vero fine. Fare scienza significa provare ad offrire all'umanità **una conoscenza migliore di come è fatto il mondo in cui viviamo**, macro e microscopicamente; **di come funzionano il nostro organismo, i nostri pensieri e quello che proviamo; di come è possibile regolare la nostra vita di comunità**. Per questo **la scienza non può essere una impresa individuale**: troppo complessa per portarla avanti da soli e troppo preziosa per esser fatta nell'interesse di pochi. **La scienza, se è veramente scienza, è aperta**: perché tutti quelli che hanno **competenze** devono poter contribuire collaborando e i **risultati** devono essere **accessibili e utili per tutti**.

In questa introduzione proveremo, nella prima parte, a discutere gli aspetti teorici della scienza aperta e, nella seconda, a illustrare strumenti e modalità di applicazione di questo modello di ricerca all'ambito umanistico.

I.

SCIENZA APERTA. ASPETTI TEORICI

1. Come è fatta la ricerca scientifica

Se la scienza aperta - secondo la definizione di Tennant - è l'unica forma di ricerca scientifica che può realmente dirsi tale, è necessario chiarire per quali motivi e condizioni essa non è la prassi comune e più diffusa e per farlo è utile provare a descrivere gli elementi che, in senso generale, caratterizzano il processo di indagine degli studiosi delle varie discipline. Esistono diverse schematizzazioni di come la ricerca scientifica proceda e di quali siano i suoi elementi costitutivi; qui proveremo a suddividerla in tre grandi insiemi.

In primo luogo, l'individuazione di un (A) **oggetto di interesse**; quale è cioè, in un particolare ambito, ciò a cui si rivolge l'attenzione della ricerca, e dei **metodi** e **strumenti di indagine** con i quali lo si interroga.

Il risultato di questa interazione tra oggetti e strumenti produce dei (B) **dati**, cioè un *dataset* di informazioni sempre connesso alla formulazione di **ipotesi**, in una specie di circolo del quale è difficile comprendere il 'verso': se cioè è una ipotesi, anche solo 'inconscia', che guida la raccolta dei dati o se è possedere i dati che permette di formulare ipotesi. In ogni caso, il processo si conclude passando a **verificare** le conclusioni anche solo parziali alle quali la ricerca arriva.

A questo punto, è possibile (C) **formalizzare** le conclusioni del lavoro (per esempio scrivendo un *paper*); la comunità potrà così **valutare** gli esiti della ricerca nella loro qualità e affidabilità scientifica. Solo a quel punto, a valutazione positiva avvenuta, sarà possibile **pubblicare** i risultati della ricerca dei quali si potrà poi **discutere** tramite per esempio recensioni o dibattiti.

Il cerchio qui si chiude: i risultati di una ricerca inducono altri studiosi ad ulteriori approfondimenti e il processo ricomincia. Seguendo la definizione, generica ma efficace, che Tennant fornisce della scienza aperta, possiamo individuare in questo schema di massima gli elementi che appaiono certamente, a prima vista, quelli più facilmente 'condivisibili' per la loro natura immateriale, e cioè i dati. È dunque dalle modalità con le quali essi possono essere 'aperti' che prende avvio il nostro discorso.

2. Dati

La citatissima - ma non facilmente reperibile - frase con la quale il matematico Clive Humby nel 2006 definiva i dati come "il nuovo petrolio" faceva riferimento a quanto siano preziose le informazioni personali che la nostra navigazione sulla Rete produce e rilascia e di quanto esse, al pari appunto del petrolio, vadano poi 'raffinate' per essere riutilizzate (Charles 2013). Ciò che oggi costituisce il valore di tantissima parte del *business* della comunicazione è, da sempre, il giacimento più importante della ricerca scientifica. I dati sono infatti le informazioni che si ricavano quando i metodi e gli strumenti di indagine interagiscono con gli oggetti individuati al fine di verificare le ipotesi di lavoro.

In una produzione di dati (e nel circolo ipotesi/verifica al quale abbiamo fatto cenno) che voglia adottare una modalità aperta - cioè che voglia rendere le informazioni derivanti dalla ricerca disponibili nei tempi più rapidi e nel modo migliore possibile - occorre procedere seguendo tre *step*: **informazione, condivisione e supporto**.

2.a. Informazione.

Preliminarmente, una ricerca aperta viene pensata come tale preventivamente e preventivamente presentata. Uno degli aspetti centrali della scienza aperta è l'**informazione**: non serve a niente immaginare una indagine condivisa se poi non si informa la comunità del fatto che essa sta cominciando. La tipologia e il grado di questa

‘pubblicizzazione’ sono relativi alla tipologia di *feedback* che il nostro progetto aspira ad avere; come vedremo nella seconda parte del testo, è possibile sfruttare strumenti di condivisione molto generalisti (come i *social network*) o piattaforma specializzate a seconda che l'*audience* potenziale individuata siano utenti generici o specialisti.

2.b. Condivisione: le licenze CC.

Una volta preannunciata, la ricerca può prendere avvio e, con essa, può cominciare la **condivisione**. Anche qui, c'è necessità di una riflessione a monte sulla qualità di tale processo. Ogni ricercatore è infatti libero di decidere i cinque parametri della condivisione: modalità, frequenza, tipologia di interazione, licenza e standardizzazione.

In relazione alla **modalità**, chi conduce la ricerca può decidere in che forma condividerne i risultati; quale piattaforma cioè utilizzare e quale mezzo usare per condividere i propri progressi.

In relazione alla **frequenza**, il ricercatore può stabilire con quanta frequenza condividere i progressi della propria ricerca. Il *range* è amplissimo: la comunità può tanto essere aggiornata momento per momento dei progressi, come se il laboratorio - reale o virtuale - dello studioso fosse una sorta di stanza di vetro sempre accessibile, tanto può essere coinvolta a intervalli più o meno regolari. Ovviamente le due modalità comportano esiti diversi. La prima permette alla comunità di seguire ogni evoluzione della ricerca, il che comporta certamente una maggior possibilità di *feedback* utili ma anche una sovraesposizione di chi lavora: i suoi ripensamenti, approfondimenti, le parti non corrette e riscritte, etc. diventano patrimonio di tutti. La seconda invece permette al ricercatore di condividere il lavoro ‘a pezzi’, quando cioè ritiene che un segmento più o meno grande del lavoro sia in qualche modo affidabile e dunque lo si possa sottoporre agli altri. In questo caso il proprio lavoro è più tutelato, perché viene condiviso solo quando ha un buon grado di stabilità nell'opinione di chi lo ha prodotto, ma ovviamente riceve dei *feedback* quando un pezzo del percorso è già concluso.

In relazione alla **interazione**, il ricercatore può stabilire, in modo univoco e indiscutibile, che tipo di relazione debbano avere gli altri con il suo lavoro. Può cioè decidere se permettere ai suoi utenti soltanto di leggere il suo *dataset*, di commentarlo o addirittura di modificarlo. La scelta è essenziale e va chiaramente dichiarata perché è importante che tutti, ricercatore, utenti e semplici lettori abbiano ben chiari i ruoli; quanto cioè gli interventi sul *dataset* diventeranno o meno parte integrante del lavoro stesso.

Una volta stabilita la modalità sulla quale condividere, la frequenza con la quale farlo e quale è il grado di interazione con gli utenti, è importante soffermarsi sul tema della proprietà intellettuale del lavoro, cioè delle **licenze**. Uno dei più classici fraintendimenti sulla scienza aperta è l'idea secondo la quale condividere i propri dati significa rinunciare a ogni forma di diritto intellettuale su di essi; una volta messi a disposizione di tutti, tutti ne diventano *de facto* coautori. La realtà è invece esattamente opposta: condividere i miei dati significa riaffermare che li ho prodotti io e che io ho deciso di renderli gratuitamente disponibili per gli altri. Questo implica un passaggio tanto semplice quanto essenziale: separare la proprietà intellettuale dalle sue implicazioni economiche. La paternità di un *dataset* non può né deve mai essere negata, nascosta o alterata; questo riconoscimento, dovuto, non deve però avere necessariamente effetti economici; chi cioè detiene quel diritto non lo monetizza. A tal fine sono state create delle particolari licenze, chiamate *Creative Commons* (CC), con le quali è possibile distribuire i propri prodotti (digitali o meno), ribadendo chi è il titolare dei diritti intellettuali senza che questi portino a vincoli di *royalties* economiche. Le licenze CC possono essere usate anche per le pubblicazioni ‘classiche’ (quelle che vedremo nel prossimo capitolo) ma sono particolarmente utili anche per i dati che si vogliono distribuire, soprattutto in Rete.

Le licenze *Creative Commons* nascono dalla necessità di una maggiore flessibilità all'interno del rigoroso sistema del diritto d'autore, per promuovere la condivisione legale di risorse educative, scientifiche e creative. La fondazione di *Creative Commons*, un'organizzazione *no profit* nata nel 2001 per opera di Lawrence Lessig, Hal Abelson e Eric Eldred, segnò l'inizio di una nuova era nella gestione dei diritti d'autore. L'idea era fornire un insieme di strumenti giuridici standardizzati che permettessero agli autori di condividere volontariamente le loro opere con il pubblico, mantenendo alcuni diritti e promuovendo allo stesso tempo un uso legale e creativo delle stesse. Le prime licenze *CC* furono rilasciate nel dicembre del 2002, offrendo agli autori un modo semplice per specificare quali diritti riservavano e quali concedevano al pubblico. Con il passare degli anni, *Creative Commons* ha ampliato il suo ambito di applicazione e aggiornato le licenze per affrontare le sfide emergenti nel panorama digitale. Le revisioni principali delle licenze, come la versione 2.0 nel 2004, la 3.0 nel 2007 e infine la 4.0 nel 2013, hanno continuato a semplificare e internazionalizzare il *framework* delle licenze per renderlo ancora più accessibile e utilizzabile in tutto il mondo. Iniziative come l'*Open Educational Resources* (OER) e progetti come *Wikipedia* hanno sfruttato le licenze *CC* per massimizzare la diffusione e l'utilizzo delle risorse educative e informative.

Al cuore delle licenze *Creative Commons* vi sono quattro diritti fondamentali che gli autori possono scegliere di concedere in varia misura:

- **Attribuzione (BY):** Questa condizione richiede che venga dato credito all'autore originale dell'opera.
- **Condividi allo stesso modo (SA):** Questa condizione permette ad altri di modificare, adattare o costruire sull'opera originale, a condizione che le nuove creazioni siano condivise con la stessa licenza.
- **Non opere derivate (ND):** Questa condizione permette la redistribuzione, commerciale e non, a condizione che l'opera venga distribuita inalterata e nella sua interezza.
- **Non commerciale (NC):** Questa condizione vieta l'uso dell'opera per fini commerciali.

Questi principi possono essere combinati in diverse licenze per adattarsi alle esigenze e alle preferenze di chi crea, consentendo una gamma di opzioni dalla più permissiva (*CC BY*) alla più restrittiva (*CC BY-NC-ND*).

Le licenze *Creative Commons* offrono un ampio spettro di opzioni, permettendo agli autori di scegliere il livello di apertura e condivisione delle loro opere:

- **CC BY (Attribuzione):** Questa è la licenza più permissiva, che consente ad altri di distribuire, modificare, adattare e costruire sull'opera, anche commercialmente, a condizione che attribuiscono l'opera nel modo specificato dall'autore o dal licenziante.
- **CC BY-SA (Attribuzione-Condividi allo stesso modo):** Questa licenza consente ad altri di remixare, adattare e costruire sull'opera anche per scopi commerciali, a condizione che attribuiscono l'opera e licenzino le nuove creazioni alle stesse condizioni.
- **CC BY-ND (Attribuzione-Non opere derivate):** Permette la redistribuzione commerciale e non commerciale, a condizione che l'opera venga distribuita inalterata e intera, con attribuzione all'autore.

- CC BY-NC (Attribuzione-Non commerciale): Gli altri possono remixare, adattare e costruire sull'opera in modo non commerciale, e anche se le loro nuove opere devono essere attribuite, non devono essere licenziate con le stesse condizioni.
- CC BY-NC-SA (Attribuzione-Non commerciale-Condividi allo stesso modo): Altri possono remixare, adattare e costruire sull'opera non commercialmente, e le loro nuove opere devono essere attribuite e licenziate alle stesse condizioni.
- CC BY-NC-ND (Attribuzione-Non commerciale-Non opere derivate): Questa è la licenza più restrittiva, consentendo solo agli altri di scaricare le opere e condividerle con altri a condizione che attribuiscono l'autore, ma non possono in alcun modo modificare l'opera o usarla commercialmente.

Le risorse educative aperte (OER), i *file* disponibili su Wikimedia Commons o la piattaforma musicale Jamendo sono esempi concreti di come le licenze CC facilitino la condivisione e la collaborazione culturale su larga scala.

È evidente come, in un ambiente digitale in rapida evoluzione, dove la violazione del diritto d'autore è diffusissima, le licenze CC non impediscono questi reati. Del resto, nemmeno le licenze classiche lo fanno, come dimostrano i reiterati e infruttuosi tentativi di oscurare e perseguire i siti Web che permettono la condivisione gratuita di materiali coperti da *copyright*. La presenza di una licenza, 'classica' o CC, non può infatti impedire la riproduzione non autorizzata di materiali ma solo porre l'utente dinanzi a una scelta etica. Quando copiamo o distribuiamo materiale violando una licenza, di qualsiasi natura essa sia, molto probabilmente non saremo né individuati né perseguiti; la licenza però ci ricorda che quello che stiamo facendo è contro la legge, contravviene un diritto e, dunque, è illegale. E questa funzione prescinde dalla presenza di un danno economico e, dunque, dalle logiche di monetizzazione del *copyright*.

2.c. Standardizzazione: i dati FAIR.

Fissati gli aspetti 'di contesto' della nostra condivisione (modalità, frequenza, interazione e licenza), possiamo discutere di **standardizzazione**: se il fine della scienza aperta è avere dati il più possibile consultabili, occorre dare loro una forma per renderli accessibili al più alto numero di utenti (o di 'macchine'). Per rendere efficace la divulgazione dei dati, nel 2016, un articolo pubblicato su *Scientific Data* ha introdotto la definizione di dati FAIR, vale a dire di "digital research objects" che rispondano a quattro criteri: *Findability, Accessibility, Interoperability, Reusability* (Wilkinson 2016). Osserviamoli nello specifico.

Findability, cioè 'ricercabilità'. Lo studio suggerisce che i dati siano identificati con metadati persistenti, ricchi di informazioni chiare e registrati in modo tale che siano facilmente ricercabili. Proviamo a pensare a un libro e al momento in cui deve essere inserito in un catalogo *online* di una biblioteca; deve diventare cioè il *digital object* di una particolare branca delle *Humanities*, e cioè la biblioteconomia. I metadati sono quelle informazioni che lo descrivono, sia in quanto oggetto che in quanto portatore di un contenuto. I metadati mi diranno cioè se quel libro è a stampa, se è un manoscritto, che dimensioni ha, quante pagine conta ma mi indicheranno anche chi ne è l'autore, in che anno è stato pubblicato, da quale casa editrice, in quale città. Tutte queste informazioni poi confluiscono nel catalogo *online* delle biblioteche. Più informazioni avrò inserito relativamente a un libro, più sarà (appunto) cercabile. Ai metadati descrittivi vanno poi aggiunti metadati identificativi permanenti, come l'ISBN o il DOI, che permettono cioè di far riferimento, nel tempo, a quell'oggetto in modo univoco.

Dettagli

Titolo	L'eterno assente : Agostino e la ricerca della verità
Autore	BISOGNO, Armando >
Editore	Roma : Citta Nuova
Anno	2021
Formato	333 p. ; 23 cm
Nota	Abstract in inglese
Soggetti	Verità - Concezione [di] Agostino, Aurelio (santo) >
Serie	Institutiones ; 9 >
Classe Dewey	121.092 >
Lingua	Italiano Inglese
Tipo	Libro
Identificativo	ISBN : 978-88-311-1559-9

Questa è la scheda, nel catalogo della biblioteca dell'Università di Salerno, di un mio volume. I metadati inseriti fanno sì che a questo volume possano arrivare non solo gli utenti che lo cercheranno direttamente, ma anche quelli che, per esempio, vogliono sapere quali libri di filosofia sono stati scritti nel 2021 oppure quali siano le pubblicazioni della casa editrice Città Nuova. Incrociando più dati, qualcuno potrebbe voler sapere quali libri di filosofia parlano di verità e contano almeno 300 pagine o - caso questo che mostra le grandi potenzialità del sistema di metadattazione - quali sono tutti i prodotti umanistici realizzati a Roma nel 2021, il che comprenderebbe questo libro ma anche le opere d'arte, la musica, etc.

Accessibility, cioè accessibilità. Come detto, aver classificato i dati attraverso i metadati li rende teoricamente cercabili, produce cioè delle 'etichette' che li accomunano ad altri dati anche di tipologia e contenuti molto diversi tra di loro e crea di fatto connessioni potenzialmente infinite. Di fatto, i metadati e le ricerche che possono essere fatte tramite essi creano degli insiemi virtuali. Affinché questi insiemi virtuali, e gli oggetti che li costituiscono, siano realmente utili e utilizzabili è necessario che i dati con i loro metadati siano accessibili, il che implica due aspetti: in primo luogo che sia semplice, condiviso e il più possibile gratuito l'accesso a queste informazioni e, in secondo luogo, che esse siano persistenti. Se per accedere al catalogo della biblioteca di Salerno, nella quale c'è il *record* del mio libro, fosse necessario apprendere un complicato linguaggio di interrogazione del *database* che usa solo Salerno, e se ciò valesse per tutte le biblioteche italiane, la portata stessa di quell'insieme virtuale si ridurrebbe molto; ogni catalogo rischierebbe di presentarsi come un insieme chiuso con i suoi metadati. È dunque auspicabile che l'accesso ai dati avvenga senza la mediazione di strumenti o metodi di comunicazione specializzati o proprietari. Nel caso in cui i dati non fossero aperti e gratuiti (per esempio libri non in *open access*) è importante che almeno i metadati lo siano per permettere proprio la creazione di quegli insiemi virtuali. Allo stesso modo, se per qualche motivo i libri ai quali quei metadati fanno riferimento non fossero più presenti nella biblioteca (e dunque teoricamente il dato bibliografico non puntasse più a niente e dunque non fosse più tale) e si cancellassero i metadati, si priverebbe la ricerca di una dimensione storica, relativa cioè alla evoluzione del patrimonio librario di quella sede.

Interoperability. Non tutti i dati e i metadati sono uguali. Un libro, la descrizione di un manufatto archeologico o la rappresentazione digitale di un'opera d'arte sono contenuti di natura diversa ma la cui interazione è preziosa. Se per esempio volessimo analizzare la figura di Agostino nei secoli, una organizzazione dei dati corretta permetterebbe di avere, come risultati di una interrogazione dei *database*, tanto i libri che parlano di Agostino (come il mio) quanto le rappresentazioni più celebri lungo la storia dell'arte, come quella di Antonello da Messina o di Botticelli. Questo risultato si ottiene classificando dati e metadati con linguaggi e standard condivisi (come per esempio l'XML) e attraverso la creazione di

una sorta di vocabolario dei metadati, individuando cioè dei *common metadata* che siano utilizzabili in modo universale da tutti (come per esempio il *Dublin Core* o il *MARC 21*).

Reusability. Una volta che i dati, grazie ai primi tre passaggi, sono stati resi il più possibile reperibili e ‘incrociabili’ tra di loro grazie alle ricerche, va garantita quanto più possibile la loro riusabilità. Per farlo occorre dotare i dati di almeno due tipologie di informazioni. In primo luogo, il contesto sperimentale e di indagine nel quale sono stati creati: con quali strumenti, usando quali tecniche e protocolli, in quali contesti laboratoriali, etc. In secondo luogo, a quali condizioni possono essere sfruttati; indicare cioè con chiarezza con che licenza chi li ha realizzati vuole che li si possa citare ed eventualmente riutilizzare (è l’esempio delle licenze *CC* discusse prima). Nella seconda parte della introduzione vedremo come è possibile concretamente creare dati aperti in ambito umanistico.

Infine, mentre il progetto procede (cioè dopo aver dato informazioni sulla sua partenza e aver condiviso il percorso), è necessario fornire alla propria comunità del **supporto**. ‘Aprire’ la ricerca non significa semplicemente rendere disponibili *dataset* e informazioni ma interagire con la comunità, il che può essere fatto in due modi, anche sovrapponibili. Per un verso, con un lavoro di accompagnamento documentale: un *file* o in generale un contenuto che spieghi il progresso della ricerca e dia tutte quelle informazioni che materialmente non finiscono nel *dataset* (come per esempio la strumentazione utilizzata, i tempi di lavoro, etc.). Un *Readme*, per capirci. Per un altro, con un impegno ‘sociale’: non solo invitare utenti e colleghi a valutare i propri progressi ma, soprattutto, rispondere e interagire con *feedback* ricevuti.

3. Diffondere la ricerca

La nostra ricerca aperta si è conclusa; abbiamo inizialmente dato la notizia del lavoro, poi abbiamo condiviso i *dataset* e abbiamo gestito il rapporto con la comunità. Siamo pronti a dare una forma al nostro lavoro in un *paper* o in una monografia. La prima operazione che facciamo è una formalizzazione; diamo cioè una forma al nostro lavoro, condensandola in un testo, con le tabelle, i riferimenti bibliografici, etc. e poi passiamo a farla valutare.

3.a. Valutazione

In un saggio del 2013, Fecher e Friesike descrivono cinque ‘scuole’ con approcci diversi alla scienza aperta (Fecher - Friesike 2013).

Il primo punto è strettamente politico e riguarda l’idea della ricerca come **democrazia**. La scienza aperta nasce dalla presa d’atto della condizione di squilibrio che caratterizza (o che potenzialmente può caratterizzare) la distribuzione del sapere e della conoscenza. Non è solo la denuncia di una condizione attuale ma anche una riflessione su rischi futuri e potenziali; la velocità di evoluzione del sapere scientifico e, soprattutto, delle sue applicazioni tecnologiche induce la preoccupazione su monopoli o posizioni di controllo. Il secondo punto permette di evidenziare come la scienza aperta, pur avendo uno statuto teorico forte (che trae origine proprio nella aspirazione ‘democratica’ appena ricordata), non è una prospettiva astratta ma si presenta come un *modus operandi*, una **prassi**. Parte cioè da un *sentiment* ma non si limita a predicare; la scienza aperta è un sorta di *way of life* di chi la sceglie come proprio modello di lavoro. Proprio la natura ‘proattiva’ della scienza aperta la porta a porre l’attenzione sulla presenza (e sulla qualità) di **infrastrutture** adeguate: piattaforme, strumenti, canali di collegamento tra gli studiosi e a riflettere su come esse possano essere progettate e utilizzate. La scienza aperta ha infine come obiettivo la creazione di **comunità**; può sembrare un aspetto ‘romantico’ e, in ciò, secondario ma è

invece, in quell'ambito, centrale. L'idea di 'aprire' la scienza ha certamente come fine migliorarne l'efficacia in termini di rapidità e diffusione ma questo obiettivo, molto concreto, ha un fondamento etico: che una scienza più funzionante migliori la vita di tutti. È per certi versi l'effetto che si riconnette con il movente, cioè la presa d'atto dei limiti 'democratici' della diffusione del sapere scientifico.

Questi elementi sono sin qui entrati nella nostra ricostruzione, tanto dal punto di vista 'etico' quanto in relazione alla concreta pratica operativa. Resta un quinto elemento, citato da Fecher e Friesike, che risulta altrettanto importante. I primi quattro punti descrivono infatti il ciclo vitale di una ricerca scientifica aperta: una presa d'atto dei limiti di democratizzazione del sapere che si trasforma in una azione concreta che, investendo in infrastrutture di comunicazione, dia vita a una comunità che migliori la qualità della ricerca stessa e, dunque, di chi la usa. C'è però un ultimo *step*, tipico della ricerca scientifica, e che dunque riguarda anche la scienza aperta: la **valutazione**. L'editoria scientifica moderna si basa infatti sull'idea che un *paper* possa essere pubblicato se uno studioso parimenti competente lo giudichi valido, se cioè è positivo l'esito di una *peer review*. La storia della *peer review* non è recente: la Royal Society di Londra, ad esempio, introdusse un sistema formale di *peer review* per la sua rivista, *Philosophical Transactions*, già nel 1752. Le forme con le quali la *peer review* si è affermata, negli ultimi decenni, nelle riviste scientifiche sono la *single-blind review*, in cui gli autori non conoscono l'identità dei revisori, e la *double-blind review*, dove né gli autori né i revisori sono a conoscenza dell'identità dell'altro. La 'cecità' viene considerata, in questa forma di *review*, l'aspetto qualificante perché rende il giudizio libero da condizionamenti. Quali condizionamenti? Ogni *paper* è portatore di due tipologie di informazioni: una scientifica e l'altra politica. Racconta cioè per un verso i risultati di una ricerca ma, per un altro, viene da una 'scuola', da una sede universitaria, da un gruppo di ricerca, da un singolo docente. Valutare un *paper*, dunque, significa anche *de facto* valutare l'aspetto politico; dare cioè a un giudizio allo studioso ancor prima che al suo lavoro. Questa circostanza, in un universo come quello accademico profondamente endogamico, nel quale cioè la propria vita lavorativa è legata ai giudizi e alle valutazioni dei docenti della propria comunità scientifica (VQR, ASN, concorsi, etc.), rende complessa l'idea di una *review* non 'cieca' che esporrebbe il revisore, tenuto a prendere pubblicamente posizione a favore o contro uno studioso che, con ogni probabilità, reincontrerà in altre forme e circostanze nella sua carriera.

Questo è l'ostacolo maggiore alla diffusione di un modello di *public review*, nel quale la revisione degli articoli scientifici è accessibile a tutti gli studiosi che possono partecipare, liberamente e apertamente, al processo di valutazione. La *public review* può avvenire in modalità diverse e con differenti livelli di 'pubblicità' (vedremo alcuni esempi nella seconda parte della introduzione), mantenendo sempre un obiettivo generale: rendere quanto più possibile trasparente e chiara l'interazione tra chi valuta e chi è valutato.

3.b. Pubblicazione: l'*Open Access*

Coerenza vuole che la nostra pubblicazione sia in una modalità *open access*, cioè gratuita e accessibile a tutti. Nella seconda parte della introduzione vedremo quali sono le modalità e gli strumenti con i quali è concretamente possibile compiere questa operazione praticamente a costo zero.

La storia dell'*open access* è strettamente legata alla rivoluzione, in termini di diffusione del sapere, data dalle nuove tecnologie digitali e soprattutto dalla Rete. Uno dei primi e più significativi esempi di questa visione è stato il progetto arXiv, avviato nel 1991 da Paul Ginsparg. Questa piattaforma consentiva ai fisici di condividere *preprint* delle loro ricerche, accelerando notevolmente la diffusione delle nuove scoperte. La formalizzazione

dell'Open Access come movimento globale può essere fatta risalire a tre dichiarazioni fondamentali:

- La Dichiarazione di Budapest sull'Open Access (2002): Questa dichiarazione ha segnato la prima volta in cui il termine *Open Access* è stato utilizzato ufficialmente, definendo due strategie principali per la sua realizzazione: l'auto-archiviazione (*green OA*) e le riviste OA (*gold OA*). Ha sottolineato l'importanza di rendere la ricerca scientifica disponibile gratuitamente su Internet, consentendo a chiunque di leggere, scaricare, copiare, distribuire, stampare, cercare o fare riferimento al testo completo dei documenti.
- La Dichiarazione di Bethesda sull'Open Access Publishing (2003): Ha fornito ulteriori dettagli sull'OA, focalizzandosi sul modello di pubblicazione e sottolineando l'importanza della licenza d'uso delle pubblicazioni, che dovrebbe permettere l'uso libero e senza restrizioni dei contenuti.
- La Dichiarazione di Berlino sull'Open Access al patrimonio culturale e scientifico (2003): Ha ampliato ulteriormente i principi dell'OA includendo non solo la letteratura scientifica ma anche il patrimonio culturale, sostenendo l'accesso aperto a tutti i materiali della ricerca.

Dal momento delle dichiarazioni fondamentali, il panorama dell'Open Access ha visto una rapida evoluzione e diversificazione. Le riviste OA, in particolare, sono cresciute esponenzialmente, con migliaia di nuovi titoli che vengono lanciati ogni anno in una vasta gamma di discipline. Queste riviste sono ora una componente essenziale del sistema di comunicazione scientifica, con importanti editori sia tradizionali che specificamente dedicati all'OA che forniscono piattaforme per la pubblicazione di ricerca senza barriere. Parallelamente, si è assistito alla proliferazione di *repository* OA, sia istituzionali che tematici, che consentono agli accademici di depositare i loro lavori, rendendoli accessibili a un pubblico globale. Nella seconda parte di questa introduzione ci soffermeremo sulle riviste e le piattaforme più utili per la condivisione aperta dei *paper* della ricerca umanistica.

Ci soffermiamo ora sulle motivazioni pratiche e 'ideologiche' che pongono in connessione questo modello con la scienza aperta. **In primo luogo, c'è un elemento di efficacia. Se il fine di una pubblicazione scientifica è fare circolare quanto più possibile i risultati conseguiti, dovrebbe essere interesse di chi conduce la ricerca eliminare ogni ostacolo che possa rallentare o limitare tale circolazione.** L'*open access* è proprio il modo di sfruttare le nuove tecnologie per rendere i contenuti immediatamente fruibili, da tutti e gratuitamente, abbattendo dunque i tre ostacoli che invece limitano la diffusione delle pubblicazioni cartacee: i tempi di produzione, quelli di distribuzione e i costi. **C'è poi un più generale motivo ideologico, che riguarda soprattutto chi fa ricerca in ambito pubblico. In quel caso, infatti, i risultati della indagine sono patrimonio pubblico: di chi quella ricerca l'ha già pagata con le sue tasse, stipendiando i ricercatori e finanziando le strutture.** Tutta la comunità è dunque di fatto 'committente' di quella ricerca e dei suoi risultati e non è lecito che altri soggetti (siano essi i ricercatori stessi che gli editori) ne traggano profitto. **C'è infine un motivo di onestà intellettuale. Nel 2016 John Bohannon pubblicò sul *magazine* di *Science* un articolo dal titolo molto significativo: "Who's downloading pirated papers? Everyone" (Bohannon 2016).** Ci sono oggi solo due categorie di studiosi che non hanno usato almeno una volta piattaforme come *Sci Hub* o *Libgen* per procurarsi testi in formato digitale e scaricabili gratuitamente: quelli che non sanno che è possibile farlo e quelli che non sanno come si fa. Spesso, però, i ricercatori che usano, anche in modo massiccio, queste piattaforme illegali sono i primi che si oppongono a un passaggio a una editoria 'aperta', paventandone dei fantomatici rischi.

5. Leggi e normative

Il sempre crescente interesse per le pratiche di scienza aperta ha sollecitato negli anni i governi a tentare di dare a questo modello un perimetro normativo che la regoli. Le iniziative globali per la promozione della Scienza Aperta si sono moltiplicate negli ultimi anni, guidate da organizzazioni internazionali, consorzi di ricerca e coalizioni di *stakeholder*. Queste iniziative mirano a facilitare l'accesso aperto alle pubblicazioni scientifiche, ai dati di ricerca, e a promuovere la collaborazione e la condivisione delle conoscenze a livello globale.

5.a. Raccomandazione Europea 2012.

Come indicato con chiarezza all'epoca da Roberto Caso su ROARS (Caso 2013), è del 2012 la [Raccomandazione della Commissione Europea sull'accesso all'informazione scientifica e sulla sua conservazione \(2012/417/UE\)](#), successivamente riprese in documenti programmatici MIUR. La raccomandazione europea indicava un obiettivo chiaro per gli stati membri:

Definire politiche chiare per la diffusione delle pubblicazioni scientifiche prodotte nell'ambito di attività di ricerca finanziate con fondi pubblici e l'accesso aperto alle stesse. Tali politiche dovrebbero prevedere:

- obiettivi concreti e indicatori per misurare i progressi,
- piani di attuazione in cui sia indicata tra l'altro l'assegnazione delle responsabilità,
- la pianificazione finanziaria associata.

Tali politiche dovrebbe investire risorse affinché:

sia assicurato un accesso aperto alle pubblicazioni prodotte nell'ambito di attività di ricerca finanziate con fondi pubblici quanto prima possibile, preferibilmente subito e comunque non più di sei mesi dopo la data di pubblicazione e di dodici mesi nel caso delle pubblicazioni nell'area delle scienze sociali e umane,

[...]

il sistema delle carriere universitarie sostenga e premi i ricercatori che aderiscono a una cultura di condivisione dei risultati delle proprie attività di ricerca, in particolare assicurando l'accesso aperto alle loro pubblicazioni nonché sviluppando, incoraggiando e utilizzando nuovi modelli alternativi di valutazione delle carriere, nuovi criteri di misurazione e nuovi indicatori

In questo quadro europeo generale, le normative dei singoli paesi sono state più o meno incisive. Mentre per esempio Germania e Spagna hanno vincoli più stringenti che obbligano a ripubblicazioni aperte di prodotti scientifici derivanti dalla ricerca finanziata pubblicamente, l'ordinamento italiano ha recepito queste indicazioni in una forma meno vincolante.

5.b. Legge 7.10.2013

I commi 2, 3 e 4 dell'art. 4 della legge 7 ottobre 2013, n. 112 (G.U. n.236 del 8-10-2013) che ha convertito con modificazioni il D. L. 8 agosto 2013, n. 91 "Disposizioni urgenti per la tutela, la valorizzazione e il rilancio dei beni e delle attività culturali e del turismo" così recitano:

2. I soggetti pubblici preposti all'erogazione o alla gestione dei finanziamenti della ricerca scientifica adottano, nella loro autonomia, le misure necessarie per la promozione dell'accesso aperto ai risultati della ricerca finanziata per una quota pari o superiore al 50 per cento con fondi pubblici, quando documentati in articoli pubblicati su periodici a carattere scientifico che abbiano almeno due uscite annue. I predetti articoli devono includere una scheda di progetto in cui siano menzionati tutti i soggetti che hanno concorso alla realizzazione degli stessi. L'accesso aperto si realizza:

a) tramite la pubblicazione da parte dell'editore, al momento della prima pubblicazione, in modo tale che l'articolo sia accessibile a titolo gratuito dal luogo e nel momento scelti individualmente;

b) tramite la ripubblicazione senza fini di lucro in archivi elettronici istituzionali o disciplinari, secondo le stesse modalità, entro diciotto mesi dalla prima pubblicazione per le pubblicazioni delle aree disciplinari scientifico-tecnico-mediche e ventiquattro mesi per le aree disciplinari umanistiche e delle scienze sociali.

2-bis. Le previsioni del comma 2 non si applicano quando i diritti sui risultati delle attività di ricerca, sviluppo e innovazione godono di protezione ai sensi del codice di cui al decreto legislativo 10 febbraio 2005, n. 30;

3. Al fine di ottimizzare le risorse disponibili e di facilitare il reperimento e l'uso dell'informazione culturale e scientifica, il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo e il Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca adottano strategie coordinate per l'unificazione delle banche dati rispettivamente gestite, quali quelle riguardanti l'anagrafe nazionale della ricerca, il deposito legale dei documenti digitali e la documentazione bibliografica

4. Dall'attuazione delle disposizioni contenute nel presente articolo non devono derivare nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica. Le pubbliche amministrazioni interessate provvedono con le risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente.

Come spiegava all'epoca Roberto Caso su ROARS (Caso 2013), “La formulazione finale della conversione in legge non è la migliore possibile, anzi. (...) Ma il confine della formalizzazione legislativa del principio è oramai varcato ed è possibile solo muoversi oltre: imboccando un percorso normativo che conduca all'applicazione e al completamento del dettato legislativo”. La norma era cioè il primo momento in cui il ‘dovere’ di un investimento pubblico, ideologico ma anche operativo, in scienza aperta viene sancito.

5.c. Raccomandazione Europea 2018.

La citata raccomandazione europea del 2012/417 è stata poi sostituita da una nuova [“Raccomandazione della Commissione sull'accesso all'informazione scientifica e sulla sua conservazione \(2018/790\)”](#) del 25 aprile 2018. Ne riportiamo - evidenziando i punti nodali - un lungo estratto per l'importanza di quanto la *Raccomandazione* indica:

1 (*accesso alle pubblicazioni scientifiche*). Gli Stati membri dovrebbero garantire, in conformità con l'acquis dell'UE sul diritto d'autore e i diritti connessi, che a seguito di tali politiche o piani d'azione:

— **tutte le pubblicazioni scientifiche derivanti dalla ricerca sostenuta da finanziamenti pubblici siano messe a disposizione in accesso aperto a partire al più tardi dal 2020,**

— indipendentemente dal canale di pubblicazione (rivista scientifica, infrastruttura digitale, canali multimediali o nuovi metodi sperimentali di comunicazione scientifica), l'accesso aperto alle pubblicazioni derivanti da ricerche sostenute da finanziamenti pubblici sia concesso non appena possibile, preferibilmente al momento della pubblicazione e comunque

non oltre i sei mesi dalla data di pubblicazione (al più tardi entro dodici mesi per le scienze sociali e umane),

— tenendo conto degli sviluppi tecnologici, le condizioni per la concessione delle licenze utilizzate nel mercato non limitino indebitamente l'estrazione di testo e di dati dalle pubblicazioni derivanti da ricerche sostenute da finanziamenti pubblici, fatta salva la legislazione applicabile sul diritto d'autore e nel rispetto della stessa,

— **i ricercatori, al momento di sottoscrivere accordi contrattuali con gli editori scientifici, mantengano i necessari diritti di proprietà intellettuale**, tra l'altro, per rispettare i requisiti in materia di politica di accesso aperto. Ciò riguarda in particolare l'archiviazione autonoma e il riutilizzo (specialmente attraverso l'estrazione di testo e di dati).

2. Gli Stati membri dovrebbero garantire che gli organismi di finanziamento della ricerca responsabili della gestione dei finanziamenti pubblici alla ricerca e le istituzioni accademiche che ricevono finanziamenti pubblici attuino le politiche e i piani d'azione nazionali, di cui al punto 1, a livello nazionale in modo coordinato:

— stabilendo politiche istituzionali per la diffusione delle pubblicazioni scientifiche e l'accesso aperto alle stesse, nonché stabilendo piani di attuazione, L. 134/14 IT Gazzetta ufficiale dell'Unione europea 31.5.2018

— **integrando i requisiti per l'accesso aperto quale condizione per concedere convenzioni di sovvenzione o fornire altre forme di sostegno finanziario alla ricerca**, unitamente a meccanismi atti a monitorare il rispetto di questi requisiti e le opportune iniziative per correggere tutti i casi d'inottemperanza,

— **mettendo a disposizione i finanziamenti necessari per la diffusione** (incluso l'accesso aperto e il riutilizzo) in maniera trasparente e non discriminatoria prevedendo diversi canali di diffusione, tra cui infrastrutture elettroniche digitali, se del caso, e nuovi metodi sperimentali di comunicazione scientifica,

— **fornendo ai ricercatori indicazioni** su come conformarsi alle politiche di accesso aperto e sostenendoli, con particolare riferimento alla gestione dei diritti di proprietà intellettuale, per assicurare l'accesso aperto alle loro pubblicazioni,

— conducendo trattative comuni con gli editori per ottenere le migliori condizioni possibili di accesso alle pubblicazioni, compresi l'utilizzo e il riutilizzo; tali condizioni devono inoltre essere trasparenti,

— assicurando che le pubblicazioni che ricevono finanziamenti pubblici siano facilmente identificabili mediante opportune soluzioni tecniche, anche attraverso metadati inseriti nelle versioni elettroniche dei risultati di ricerca e identificatori persistenti.

3 (*gestione dei dati*). Gli Stati membri dovrebbero stabilire e attuare politiche chiare (come descritto dettagliatamente nei piani d'azione nazionali) per la gestione dei dati di ricerca prodotti nell'ambito di attività di ricerca finanziate con fondi pubblici. Gli Stati membri dovrebbero garantire che in esito a queste politiche o piani d'azione:

— **la pianificazione della gestione di dati diventi una pratica scientifica standard sin dalle prime fasi del processo di ricerca quando i dati sono generati o raccolti, anche richiedendo piani di gestione dei dati**,

— **i dati di ricerca prodotti nell'ambito di attività di ricerca finanziate con fondi pubblici diventino e rimangano reperibili, accessibili, interoperabili e riutilizzabili («principi FAIR») in un ambiente sicuro e affidabile**, per mezzo di infrastrutture digitali (comprese quelle aggregate nell'ambito del cloud europeo per la scienza aperta, se del caso), salvo che questo non sia possibile o sia incompatibile con l'ulteriore sfruttamento dei risultati delle attività di ricerca («il più aperto possibile e chiuso solo quanto necessario»). L'incompatibilità potrebbe essere determinata da motivi, in particolare, attinenti alla riservatezza, ai segreti commerciali, alla sicurezza nazionale, a legittimi interessi commerciali e a diritti di proprietà intellettuale di terzi. I dati, il know-how e/o le informazioni, in qualsiasi forma e di qualsiasi natura, detenuti da privati nell'ambito di un partenariato pubblico-privato prima delle attività di ricerca non dovrebbero essere soggetti a queste politiche o piani d'azione nazionali.

5 (*conservazione e riutilizzo delle informazioni*). Gli Stati membri dovrebbero stabilire e attuare politiche chiare (come descritto dettagliatamente nei piani d'azione nazionali) per rafforzare la conservazione e il riutilizzo delle informazioni scientifiche (pubblicazioni, insiemi di dati e altri risultati della ricerca). Gli Stati membri dovrebbero garantire che in esito a tali politiche o piani d'azione:

- **le istituzioni accademiche che ricevono finanziamenti pubblici sviluppino politiche sulla conservazione dei loro risultati scientifici,**
- **esista un sistema efficace di deposito dell'informazione.**

6 (*infrastrutture*). Gli Stati membri dovrebbero stabilire e attuare politiche chiare (come descritto dettagliatamente nei piani d'azione nazionali) per sviluppare ulteriormente le infrastrutture alla base del sistema di accesso, conservazione, condivisione e riutilizzo dell'informazione scientifica e per promuovere la loro aggregazione all'interno del cloud europeo per la scienza aperta. Gli Stati membri dovrebbero garantire che in esito a tali politiche e piani d'azione nazionali:

- le risorse siano destinate, stanziare e concepite in modo tale da essere economicamente efficienti e innovative, promuovendo allo stesso tempo la concorrenza nel mercato interno, L 134/16 IT Gazzetta ufficiale dell'Unione europea 31.5.2018
- la qualità e l'affidabilità delle infrastrutture siano garantite, anche attraverso l'uso di meccanismi di certificazione, specifiche e norme ampiamente riconosciuti,
- **i ricercatori abbiano un maggiore accesso, in modo trasparente e non discriminatorio, alle risorse di ricerca e ai servizi** per la conservazione, la gestione, l'analisi, la condivisione e il riutilizzo delle informazioni scientifiche, anche attraverso il cloud europeo per la scienza aperta, se disponibile

7. Gli Stati membri dovrebbero garantire **le sinergie tra le infrastrutture nazionali con il cloud** europeo per la scienza aperta e altre iniziative globali:

- impegnandosi a definire le norme, affinché i dati e i servizi siano accessibili tramite il cloud europeo per la scienza aperta, nonché gli indicatori e i parametri per misurare l'impatto della ricerca nell'ambito del cloud europeo per la scienza aperta,

8 (*capacità e competenze*). Gli Stati membri dovrebbero stabilire e attuare **politiche chiare (come descritto dettagliatamente nei piani d'azione nazionali) per le capacità e competenze necessarie dei ricercatori e del personale delle istituzioni accademiche per quanto riguarda le informazioni scientifiche.** Gli Stati membri dovrebbero garantire che in esito a tali politiche o piani d'azione:

- siano impartite **l'istruzione e la formazione necessarie in merito all'accesso aperto**, alla gestione dei dati di ricerca, alla gestione responsabile dei dati, alla conservazione dei dati, alla raccolta, ordinamento e condivisione dei dati e alla scienza aperta, in quanto parte del sistema di istruzione superiore e formazione, in tutte le fasi della carriera, e che raggiungano le migliori pratiche sul posto di lavoro del settore,
- siano promossi e/o resi operativi corsi di laurea magistrale per la formazione di nuovi profili professionali nell'area delle tecnologie di trattamento dei dati,
- siano sostenute la nascita e la formazione di esperti in scienza computazionale ad alta intensità di dati, tra cui specialisti in dati, tecnici e responsabili della gestione di dati.

9 (*incentivi e ricompense*). Gli Stati membri dovrebbero stabilire e attuare politiche chiare (come descritto dettagliatamente nei piani d'azione nazionali) per adeguare, sul piano dell'informazione scientifica, il sistema di reclutamento e valutazione delle carriere dei ricercatori, il sistema di valutazione per l'assegnazione di finanziamenti ai ricercatori e i sistemi di valutazione per gli istituti che svolgono attività di ricerca. Gli Stati membri dovrebbero garantire che in esito a tali politiche o piani d'azione:

- **il sistema delle carriere universitarie sostenga e premi i ricercatori che aderiscono a una cultura di condivisione dei risultati** delle proprie attività di ricerca, in particolare

assicurando la condivisione precoce e l'accesso aperto alle loro pubblicazioni e ad altri risultati di ricerca,

5.d. Piano Nazionale per la Scienza Aperta

Il più recente documento con il quale l'Italia si impegna a recepire queste indicazioni è del 2022, ed è il "[Piano Nazionale per la Scienza Aperta](#)". Le raccomandazioni che il Piano prevede si muovono su cinque assi: pubblicazioni, dati, valutazione, coordinamento europeo, condivisione dati COVID-19. Ci soffermiamo sui primi tre punti.

Per le pubblicazioni, il Piano si pone otto obiettivi, che è possibile riassumere in tale senso:

- inserire in tutti i bandi finanziati con fondi pubblici la richiesta di accesso aperto agli articoli e alle monografie;
- favorire creazione e interconnessione di piattaforme pubbliche di deposito e condivisione di pubblicazioni grazie alle quali applicare una modalità *green* di *open access*;
- promuovere strumenti come ORCID-ID per interconnettere i diversi servizi legati a un ricercatore;
- monitorare l'andamento e i costi del mercato editoriale.

Per i dati, il Piano raccomanda di adottare una modalità avanzata di gestione, il che implica:

- inserire in tutti i bandi finanziati con fondi pubblici la richiesta di accesso aperto ai dati FAIR;
- l'uso di protocolli standardizzati e di infrastrutture adeguate;
- l'assunzione/formazione di personale con competenze specifiche (*data scientist* e *data steward*) che possano essere trasmesse a chi fa ricerca

Per la valutazione, il Piano raccomanda soprattutto di promuovere una riflessione (sulla scorta di quelle già in atto, come nel caso della [DORA Declaration](#)) sulla revisione aperta; il documento invita dunque a ragionare sulle possibilità alternative di valutazione, nell'ottica soprattutto di eliminare gli automatismi legati agli indicatori bibliometrici.

6. Tutto bellissimo. E allora?

Interazione con la comunità, standard accessibili e 'gentili' di formalizzazione dei dati, licenze libere di condivisione, metadazioni che personalizzano la ricerca di informazioni, pubblicazioni gratuite, un quadro normativo che si evolve favorevolmente (anche se lentamente), pratiche di *review* condivise: la scienza aperta appare, dalla nostra descrizione, tanto semplice da applicare quanto conveniente e giusta. Perché allora non è lo *standard* usato da tutti sempre? Per capirlo occorre fare un passo indietro e tornare a discutere di (A) oggetti, metodi e strumenti della ricerca, che avevamo prima tralasciato, rileggendoli nell'ottica dei tanti riferimenti ai temi del finanziamento pubblico della ricerca che abbiamo trovato nella rassegna normativa, europea e italiana, appena conclusa.

Partiamo dagli oggetti. In termini di 'costi', potremmo dividere gli oggetti della ricerca scientifica in due gruppi: quelli gratuiti (o quasi) e quelli non gratuiti. Nel primo gruppo rientrano tutti quegli oggetti della ricerca che è possibile reperire gratuitamente o a costi molto bassi. Non sono molti ma nemmeno pochissimi. L'esempio dei testi letterari e filosofici è quello forse più adeguato. Non ne parliamo ora ma ci torneremo tra pochissimo.

Tutti gli altri oggetti di studio vanno invece pagati, seppure in modi diversi. Alcuni sono pagati in termini di 'accreditamento': il 'prezzo' che si paga per studiare gli scavi di

Pompei è essere accreditato (da un ente pubblico per esempio) a farlo. Altri sono pagati in termini brutalmente economici: approssimando per difetto, si può per esempio dire che un laboratorio di biochimica di circa 120 mq deve investire circa 10.000 euro all'anno solo di manutenzione, tra i 20.000 e i 30.000 euro l'anno di consumabili e reagenti, più almeno altri 10.000 euro per il materiale di consumo di strumentazioni di altre strutture, per un totale che non scende mai sotto i 50.000 euro annui. Infine, altri oggetti di ricerca costano perché occorre 'crearli'. Molti oggetti scientifici infatti non esistono, nel senso che vengono prodotti dalla tecnologia che li indaga: prima del telescopio, banalmente i pianeti non erano oggetto di ricerca scientifica. E costruire un telescopio costa. Queste tre tipologie di oggetti 'con un prezzo' sono per certi versi inevitabilmente chiusi, cioè riservati a chi ne può sostenere i costi. Il che implica, molto spesso, che il loro utilizzo (o l'utilizzo delle loro tipologie più evolute) sono ad appannaggio di *player* dotati di significative disponibilità finanziarie, cioè nella maggior parte dei casi privati. Recentemente, tre giovani studiosi hanno vinto la *Vesuvius Challenge*, un premio di 1.000.000 di dollari da assegnare a chi fosse riuscito, con tecniche innovative di *imaging* e di *machine learning*, a decifrare i contenuti dei papiri di Ercolano, carbonizzati nella eruzione del Vesuvio del 79 d. C. e ritrovati in epoca moderna. L'oggetto di studi della ricerca, i papiri ercolanensi, non sono acquistabili (quindi apparentemente non richiedono un investimento iniziale) ma non sono certamente gratuiti; per poterli studiare è necessario accreditarsi come studiosi (il che è a suo modo un 'costo'). Ma non basta. I papiri sono stati analizzati con metodi e strumenti come la scansione 3D e il *machine learning* che hanno permesso di ricostruirne il contenuto. I giovani studiosi vincitori del premio hanno condiviso la loro metodologia di indagine su *GitHub*, con una encomiabile scelta di apertura; il problema è che non tutti possono usare scanner 3D e *software* di *machine learning* per replicare i loro esperimenti e verificarne gli esiti. Il costo di accesso a queste strumentazioni rende anch'esse, di fatto, chiuse.

La ricerca ha dunque bisogno di fondi perché costa: costano alcuni oggetti e costano i metodi e gli strumenti di indagine. Nel recente *Handbook of Public Research Funding* (Lepori *et alii*, 2023), un *team* di studiosi analizza non solo la quantità e la qualità del finanziamento pubblico della ricerca, ma anche il suo impatto 'di ritorno' sulla comunità che la finanzia. Dopo la Seconda Guerra Mondiale, con l'aumento dell'importanza della conoscenza per la società e l'economia, i governi hanno individuato nel finanziamento della ricerca un nuovo compito fondamentale dello Stato. Nel 2020, i governi dell'OCSE hanno investito 497 miliardi di dollari in ricerca, cifra raddoppiata negli ultimi quindici anni. Il livello di risorse pubbliche investite nella scienza varia ovviamente tra i diversi paesi, a seconda dei contesti di partenza, delle ambizioni dei governi, delle convinzioni dei leader politici sul ruolo dello Stato nei sistemi di ricerca e innovazione e delle singole scelte di *governance* dei processi di ricerca (Martin 2016). Al netto di tali differenze strategiche, le tipologie di finanziamento della ricerca pubblica possono strutturarsi in tre segmenti: le sovvenzioni e i finanziamenti programmati per settori di ricerca, vale a dire investimenti pubblici mirati a particolari segmenti e/o destinati a specifici soggetti e/o ambiti; gare di finanziamento e premi, cioè una modalità 'competitiva' di attribuzione dei finanziamenti; strumenti di supporto alla collaborazione internazionale e nazionale, cioè investimenti infrastrutturali non destinati a specifici settori e/o *player* ma a creare un ambiente che possa permettere all'intero sistema della ricerca di crescere. Il dibattito sul finanziamento pubblico si è concentrato in questi anni sul confronto tra le prime due tipologie, tralasciando la terza che, invece, come vedremo, è di straordinaria importanza.

Il confronto tra finanziamento pubblico 'orizzontale' (sovvenzioni concesse a tutti) e 'verticale' (modello competitivo e selettivo) ha un fondamento per certi versi etico e ideologico. Il finanziamento pubblico non competitivo, nella sua dimensione 'orizzontale', ha infatti prodotto spesso una pigrizia nociva per la ricerca stessa, una stagnazione che proprio il modello competitivo è stato chiamato a risolvere e che però rischia di portare il

sistema all'eccesso opposto, cioè a una forma di iperattività finalizzata però solo al raggiungimento delle forme di finanziamento, cioè molto spesso di corto e limitato respiro. Se è infatti complesso valutare quale sia l'impatto di questi finanziamenti pubblici sulla società che, in qualche modo, li sostiene (Martin 2011), più evidenti sono le conseguenze della tipologia di finanziamenti pubblici sulla vita delle istituzioni accademiche (Cecchi *et alii* 2019; Xu 2021). L'adozione di un sistema di finanziamento competitivo, infatti, ha portato a due conseguenze: per un verso, ha significativamente orientato la vita dei *team* di ricerca, inducendoli a scelte molto precise, tanto in termini di modalità e sede editoriale delle pubblicazioni, quanto nella delineazione delle *research agendas*, vale a dire nella scelta dei soggetti con i quali apparentarsi per la collaborazione scientifica o nelle discipline attivate per l'insegnamento; per un altro, si è sempre più legata ai meccanismi di progressione di carriera. , è altrettanto vero che il sistema gerarchico e verticistico delle accademie è indotto a produrre più precariato (perché gareggiare implica la necessità di molta manodopera che però il sistema non può assorbire in modo definitivo) e a pensare in termini di progetti efficaci e di immediata spendibilità nei contesti competitivi. Uno degli effetti della natura competitiva del finanziamento pubblico è dunque il suo progressivo avvicinamento al modello privato; questo slittamento spinge spesso i *team* di ricerca verso forme di *academic capitalism* (Ylijoki 2003), cioè a quell'insieme di azioni volte ad attrarre entrate esterne per le istituzioni di ricerca, sia come attività di mercato diretto (come brevetti, licenze e spin-off aziendali) sia adottando pratiche simili a quelli di mercato (come contratti di ricerca e ricerca di donazioni) (Slaughter e Leslie 1997). Al di là delle ovvie differenze tra ambiti disciplinari differenti, alcuni dei quali - come quelli tecnologici - sono ovviamente molto più attrattivi per il mercato, il tema centrale è la difficoltà di un virtuoso *balancing* tra aspirazioni 'alte' della ricerca e compromessi con i finanziatori, che emerge da diversi studi, alcuni dei quali apertamente 'nostalgici' nei confronti di una presunta *golden age* della ricerca scientifica (Ylijoki 2000).

Come dicevamo, è la terza via del finanziamento pubblico quella che, in modo virtuoso, può promuovere una scienza aperta, con tutte le sue implicazioni positive. Il modello competitivo, di per sé positivo perché spinge i ricercatori alle migliori *performance* (Stern 2016), parte però da evidenti sperequazioni, non solo tra *player* privati e pubblici ma all'interno dello stesso sistema pubblico; una dotazione significativa in termini di risorse e, dunque, di strumentazione o di materiali di lavoro concede infatti in questi casi vantaggi posizionali a volte decisivi. Laboratori e strutture di grandi istituzioni, che possono contare su recenti tecnologie e su ampie disponibilità di materiali sono in tal senso capaci di competere in modo più efficace con strutture sottofinanziate e periferiche. Favorire una scienza aperta significa, dunque, innanzitutto - in relazione agli investimenti necessari per lavorare su (A) **oggetti, metodi e strumenti** - finanziare pubblicamente le infrastrutture di ricerca; dare cioè alle istituzioni pubbliche di ricerca una dotazione che le renda realmente capaci di entrare in quella competizione.

Alla luce di questa riflessione, occorre dunque concludere che **può essere 'aperta' soltanto la ricerca che può contare su infrastrutture finanziate pubblicamente e in modo congruo**. È solo a valle di tale premessa che è possibile pensare in modo realistico a tutti quei passaggi relativi alla apertura dei dati di cui abbiamo parlato prima. In un'ottica competitiva, infatti, chi è riuscito a ottenere risultati migliori (cioè dati che portino a verifiche positive delle ipotesi poste) può vantare un credito significativo. Aprire i propri *dataset* fa perdere oggettivamente questo vantaggio posizionale ed è questo, nella stragrande maggioranza dei casi, il motivo che limita l'avanzare della scienza aperta come modello di ricerca. Come dunque conciliare il sistema competitivo con l'apertura dei dati? Se il finanziamento pubblico garantisse a tutti uguali condizioni di partenza nella competizione e se, per conseguenza, i *dataset* venissero condivisi, sulla base di cosa verrebbero assegnati i fondi messi a disposizione? Sulla competenza e sulle intuizioni degli studiosi e dei *team*. In

un sistema virtuoso, come quello prima ipotizzato, nel quale cioè il finanziamento pubblico sostiene in modo congruo le infrastrutture di ricerca per renderle capaci di concorrere (quasi) ad armi pari tra di loro e con il privato, i dati ottenuti sono patrimonio di tutti proprio perché sovvenzionati dalla comunità. Condividerli non significa però perderne la paternità che, esattamente all'opposto, è ciò che pone in una graduatoria di merito *de facto* gli studiosi. In un contesto così pensato, condividere non significa perdere vantaggi ma acquisire credibilità, prestigio, riconoscimento.

7. *Problemi umanistici*

Abbiamo dunque concluso che solo gli ostacoli economici impediscono l'applicazione di un modello 'aperto'. Per chi fa ricerca con oggetti 'costosi', dunque, scegliere di fare scienza aperta è possibile solo a condizione di avere fonti di finanziamento libere e che eliminino tanto le differenze di partenza tra gruppi di lavoro quanto la 'concorrenza sleale'. E per chi fa ricerca su oggetti gratuiti?

L'introduzione che state leggendo è al contempo un progetto di ricerca, una *Open Educational Resource*, un insieme di dati, un prodotto editoriale. Nella seconda parte vedremo come di tutto questo è stato fatto *branding* iniziale, come sono stati condivisi i dati, come li abbiamo metadati, su quali *repository* è condiviso il materiale, etc. **Il costo approssimativo in euro di questo progetto, della sua strutturazione *open*, della metadattazione, del deposito e della standardizzazione? Zero.** Al pari di centinaia e centinaia di studi di storia della filosofia, storia della letteratura, sociologia, dottrine politiche, etc. Perché buona parte della ricerca umanistica - tranne quella più legata a condizioni di lavoro materiali, come l'archeologia - è in primo luogo teorica e lavora su documenti; gli unici costi da coprire sono, dunque, quelli relativi alle ore/uomo di chi fa ricerca (gli stipendi) e quel minimo di finanziamenti necessari per acquistare libri e/o documenti di studio o per fare missioni (presso gli enti detentori di specifici documenti e beni di interesse), con cifre che raramente superano, per ogni anno di ricerca, i due/tremila euro.

Dunque, se è utile e facile condividere i *dataset*; se è gratuito e 'onesto' pubblicare in *open access*; se - soprattutto - non ci sono costi ulteriori da sostenere - oltre agli stipendi - né per lavorare in maniera 'aperta' né per procurarsi oggetti e strumenti di studio, perché le *Humanities* non adottano sempre questo metodo di lavoro?