

# EXECUTIVE BRIEFING

*Come valorizzare la gestione della conoscenza per migliorare la ricerca e l'innovazione nel 21° secolo*

## La problematica

Nell'era digitale i dati della ricerca valgono oro. Dai sonetti alle statistiche, dai dati genetici ai geodati: la quantità di materiali creati e memorizzati in formato digitale cresce in maniera esponenziale. La LERU Roadmap for Research Data (tabella di marcia per i dati della ricerca)<sup>1</sup> identifica tuttavia gravi lacune per quanto riguarda il livello di preparazione delle organizzazioni attive nel campo della ricerca. Questo divario emerge in modo evidente per quanto riguarda lo sviluppo di politiche di gestione dei dati, la consapevolezza di problemi ancora aperti, lo sviluppo di competenze, la formazione, i costi, la creazione di comunità, la *governance* e le differenze disciplinari/legali/terminologiche e geografiche.

## La soluzione

Il presente vademecum **LEARN Executive Briefing** vuole essere una guida a disposizione degli attori coinvolti nei processi decisionali e politici al fine di individuare soluzioni sostenibili. Inoltre, i soggetti interessati possono beneficiare del LEARN *Toolkit of Best Practice Case Studies*, e dei suoi strumenti risultanti da studi casistici di buone pratiche. Ogni singolo strumento aiuterà le istituzioni che operano nell'ambito della ricerca ad affrontare meglio le questioni riguardanti il cosiddetto "diluvio di dati" (data deluge). LEARN offre anche uno strumento quale il questionario di autovalutazione<sup>2</sup>.

## Research Data Policy (Policy in materia di dati della ricerca)

Ogni organizzazione che svolge attività di ricerca dovrebbe dotarsi di una propria politica dei dati, per poter definire un quadro di riferimento su come curare e gestire i dati della ricerca. Anche i finanziatori della ricerca dovrebbero dotarsi di una tale *policy*, per stabilire gli obblighi che i ricercatori sono tenuti ad adempiere come premessa per la concessione dei finanziamenti.

LEARN ha creato un modello di "policy" per la politica di gestione dei dati della ricerca (Research Data Management) per le organizzazioni che svolgono attività di ricerca, oltre a delle linee guida per l'attuazione di questa policy. Il modello fornito da LEARN può essere adattato e adottato sia da singole organizzazioni di ricerca, che da associazioni attive nella ricerca a livello regionale, nazionale e/o internazionale.

## I principi FAIR

Secondo le buone pratiche, i dati della ricerca devono essere<sup>3</sup>:

- **F**indable – **A**ccessible – **I**nteroperable – **R**eusable (reperibili – accessibili – interoperabili – riutilizzabili)

Per essere "findable", i dati devono essere adeguatamente descritti, utilizzando, ove possibile, ontologie e tassonomie standardizzate. Per essere "accessible", i dati della ricerca dovrebbero essere idealmente "open data" (ad accesso aperto), disponibili per la condivisione e il riutilizzo.

<sup>1</sup> [http://www.leru.org/files/publications/AP14\\_LERU\\_Roadmap\\_for\\_Research\\_data\\_final.pdf](http://www.leru.org/files/publications/AP14_LERU_Roadmap_for_Research_data_final.pdf); ultimo accesso 12/12/16

<sup>2</sup> Il tutto è disponibile su <http://learn-rdm.eu>; ultimo accesso: 16/12/16

<sup>3</sup> Cfr. <https://www.force11.org/group/fairgroup/fairprinciples>; ultimo accesso: 12/12/16

Non tutti i dati della ricerca possono essere “open data”, ma secondo le buone pratiche l’accesso dovrebbe essere “il più aperto possibile e chiuso solo quanto necessario”<sup>4</sup>. Inoltre, i dati della ricerca dovrebbero essere “interoperable”, ossia in grado di essere elaborati da sistemi operativi con linguaggi conformi ai principi FAIR. Infine, per essere “reusable”, i metadati descrittivi devono conformarsi alle norme comunitarie rilevanti in materia.

## Research Data Management Stewardship (Gestione responsabile dei dati della ricerca)

È importante che i ricercatori provvedano a pianificare la raccolta, conservazione, descrizione e divulgazione dei propri dati della ricerca sin dall’inizio dell’attività. Queste informazioni dovrebbero essere integrate in un Research Data Management Plan che fornisca un quadro di riferimento per una gestione responsabile dei dati della ricerca<sup>5</sup>.

### Infrastruttura

Per curare i dati della propria ricerca, i ricercatori e le organizzazioni attive nella ricerca devono poter accedere agli appositi *ecosistemi digitali*; questi sistemi possono essere mantenuti a livello locale; in alternativa è possibile ricorrere a servizi commerciali, a offerte specifiche a seconda del settore, oppure a piattaforme regionali/nazionali/internazionali. Le diverse comunità scientifiche e/o disciplinari e i singoli Paesi adotteranno soluzioni differenti per rendere fruibili tali strutture.

Di norma, la piattaforma, o le piattaforme dovranno essere in grado di offrire i seguenti servizi:

- Archiviazione dei dati prodotti e raccolti dai ricercatori;
- Puna piattaforma di pubblicazione che consenta la condivisione e riuso dei dati della ricerca e relativi software;
- Funzioni di archiviazione, affinché i dati della ricerca possano essere conservati nel lungo termine, spesso in risposta ai requisiti imposti dai finanziatori della ricerca;
- Un *discovery service* (servizio di ricerca) che consenta ai ricercatori e alla comunità, di esplorare gli archivi dei dati della ricerca sia localmente che attraverso Internet.

La Commissione Europea ha deciso di promuovere la European Open Science Cloud<sup>6</sup>. L’EOSC è una metafora ideata per trasmettere sia il concetto di un’integrazione di sistemi in modo continuo, che l’idea di un bene comune basato su dati scientifici. L’EOSC sarà un ambiente federato per la condivisione e il riutilizzo di dati scientifici, basato su elementi esistenti ed emergenti negli Stati membri, con un minimo di dirigenza e di forme di *governance* internazionali e un massimo di libertà in termini di attuazione pratica.

### Formazione

Per un’adeguata diffusione dei dati della ricerca è imprescindibile che tutti i ricercatori, dalle nuove leve a quelli già affermati, si dotino delle competenze e degli strumenti necessari per muoversi con sicurezza in un ambiente caratterizzato da dati. Un ruolo di capofila in questo senso dovrebbe essere svolto dalle organizzazioni attive nella ricerca e, in molti casi, dalle biblioteche istituzionali ivi presenti.

<sup>4</sup> [http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants\\_manual/hi/oa\\_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt_en.pdf), p. 4; ultimo accesso 12/12/16

<sup>5</sup> Per ulteriori informazioni: <http://www.dcc.ac.uk/resources/data-management-plans>; ultimo accesso 12/12/16

<sup>6</sup> <http://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=open-science-cloud>; ultimo accesso 12/12/16



learn

www.learn-rdm.eu



## Finanziamento

La gestione dei dati della ricerca comporta costi. Non esiste un unico metodo specifico per valutarli, bensì una serie di preziosi modelli di calcolo, ad esempio il progetto 4C<sup>7</sup>.

## Rischi

La mancanza di conformità con le regole previste dai codici di buona pratica può comportare dei rischi per tutti quei soggetti che lavorano negli ambiti della gestione dei dati della ricerca. Se i ricercatori non rispettano i requisiti previsti dal finanziamento ottenuto potranno incorrere in sanzioni da parte di chi li promuove. In seguito a negligenze nel processo di gestione dei dati, alcuni risultati di un certo valore potrebbero risultare o introvabili o persi, il che significherebbe non poter validare gli esiti della ricerca. Infine le collaborazioni non potranno prosperare se i risultati della ricerca non saranno condivisi.

## Benefici

La corretta gestione dei dati comporta diversi benefici. L'uso di codici di buona pratica aumenta l'integrità degli esiti della ricerca. Gli istituti di ricerca potranno partecipare con più facilità ad iniziative globali di ricerca, come la European Open Science Cloud. I dati della ricerca che accompagnano le pubblicazioni, potranno essere considerati come una nuova moneta di scambio in ambito di comunicazione della ricerca, contribuendo a loro modo alla soluzione delle grandi sfide che riguardano la nostra società – povertà, malattie, effetto serra.

## Conclusioni

I dati della ricerca possono dare una spinta verso l'innovazione e offrire lo spunto verso nuove scoperte, a grande beneficio della società. Tutti coloro che sono coinvolti nei processi scientifici sono chiamati a svolgere la propria parte. Il presente Executive Briefing mette in evidenza ciò che i ricercatori e le istituzioni attive nella ricerca sono invitati a fare per raccogliere questa sfida coinvolgente e stimolante.

<sup>7</sup> Per ulteriori informazioni: <http://www.4cproject.eu/summary-of-cost-models>; ultimo accesso 12/12/16

