

swissuniversities

swissuniversities

Effingerstrasse 15, Casella postale

3001 Berna

www.swissuniversities.ch

Strategia nazionale svizzera per gli Open Research Data

Adottata della delegazione Open Science il 23 aprile 2021

**Preso atto con approvazione dell'assemblea plenaria di swissuniversities
il 27 maggio 2021**

Preso atto con approvazione del Settore dei PF in giugno 2021

Preso atto con approvazione del consiglio di amministrazione e dei delegati delle Accademie svizzere delle scienze il 22 giugno 2021

Preso atto con approvazione della presidenza del Consiglio nazionale delle ricerche del FNS il 30 giugno 2021

Il documento originale è stato redatto in inglese e tradotto in tedesco, francese ed italiano.

Avvertenza legale

| | |
|------------------|--|
| Commissionata da | Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (SEFRI) |
| Capoprogetto | Jean-Marc Piveteau Presidente della Delegazione Open Science di swissuniversities (DeIOS) |
| Versione | Adottata dalla DeIOS il 23 aprile 2021 |
| Autori | DeIOS: Jean-Marc Piveteau (Presidente DeIOS, ZHAW), Christian Schwarzenegger (Vicepresidente DeIOS, UZH), Katrin Milzow (FNS), Gilles Dubochet (EPFL), Beat Immenhauser (Accademie svizzere delle scienze); Gruppo di progetto ORD: Isabel Bolliger (co-presidente del gruppo di progetto, FNS), Martin Jaekel (co-presidente del gruppo di progetto, ZHAW), Silke Bellanger (Universität Basel), Christine Choirat (EPFL/SDSC), Christian Lovis (UNIGE, HUG), Henry Lütcke (ETHZ), Mark Robinson (UZH); segreteria generale di swissuniversities: Martina Weiss, Axel Marion, Rahel Imobersteg, Ariane Studer, Patrick Furrer, Marc Aeby. |

Sommario

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Introduzione | 4 |
| 1.1 | Mandato | 4 |
| 1.2 | Scopo della strategia Open Research Data | 4 |
| 2 | Visione e contesto della strategia Open Research Data | 4 |
| 3 | Principi guida per la strategia Open Research Data | 5 |
| 3.1 | Principi FAIR | 5 |
| 3.2 | Le buone pratiche di ricerca includono l'apertura | 6 |
| 3.3 | Aperti il più possibile, protetti il necessario | 6 |
| 3.4 | Riconoscimento del valore dei dati | 7 |
| 3.5 | Rispettare la diversità disciplinare | 7 |
| 3.6 | Connessione agli ecosistemi nazionali e internazionali | 7 |
| 3.7 | Un approccio sostenibile | 7 |
| 4 | Obiettivi della strategia Open Research Data | 7 |
| 4.1 | Obiettivo A: sostenere i ricercatori e le comunità di ricerca nell'immaginare e adottare le pratiche ORD | 8 |
| 4.2 | Obiettivo B: sviluppo, promozione e mantenimento di infrastrutture e servizi di base finanziariamente sostenibili per tutti i ricercatori | 8 |
| 4.3 | Obiettivo C: attrezzare i ricercatori per gli ORD – sviluppo di competenze e scambio di buone pratiche | 9 |
| 4.4 | Obiettivo D: creare condizioni sistemiche e di supporto per le istituzioni e le comunità di ricerca | 9 |
| 5 | Governance della strategia ORD | 10 |

Abbreviazioni

| | |
|----------|--|
| CARE | Collective benefit, Authority to control, Responsibility and Ethics |
| DelOS | Delegazione Open Science |
| DORA | Declaration on Research Assessment |
| EOSC | European Open Science Cloud |
| EPFL | École polytechnique fédérale de Lausanne |
| ETHZ | Eidgenössische Technische Hochschule Zürich |
| FAIR | Findability (reperibilità), Accessibility (accessibilità), Interoperability (interoperabilità), and Reusability (riutilizzabilità) |
| FNS | Fondo nazionale per la ricerca scientifica |
| GDPR | General Data Protection Regulation (Regolamento generale europeo sulla protezione dei dati) |
| ORD | Open Research Data |
| OSPP-REC | Open Science Policy Platform Recommendations |
| RDM | Research Data Management |
| SEFRI | Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione |
| UNESCO | Organizzazione delle Nazioni Unite per l'educazione, la scienza e la cultura |

1 Introduzione

1.1 Mandato

La strategia nazionale svizzera per gli Open Research Data (ORD) è stata avviata sulla base dell'accordo ORD tra la Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (SEFRI), swissuniversities, il Fondo nazionale per la ricerca scientifica (FNS), il Politecnico federale di Zurigo (ETHZ) e il Politecnico federale di Losanna (EPFL). La nuova strategia ORD completa l'attuale strategia nazionale svizzera sull'Open Access e sarà dettagliata nel piano d'azione ORD.¹

Nell'accordo sugli ORD, a swissuniversities e alla neonata Delegazione Open Science (DeIOS) è assegnata la responsabilità generale di elaborare la strategia e il piano d'azione per gli ORD, di garantire il rispetto della strategia e del piano d'azione per l'Open Access esistenti e di coinvolgere nel processo tutte le parti interessate. La DeIOS ha istituito un gruppo di progetto per delineare la strategia e il piano d'azione per gli ORD, nonché un rapporto di analisi di accompagnamento.

Lo scopo della strategia ORD è quello di definire obiettivi e principi generali per il panorama svizzero degli ORD. Questi obiettivi devono essere integrati da condizioni chiare in materia di organizzazione, governance e finanziamento. Il piano d'azione per gli ORD corrisponde a un piano di attuazione.

1.2 Scopo della strategia Open Research Data

La strategia nazionale svizzera per gli ORD fornisce un quadro per lo sviluppo di pratiche costruite intorno alla condivisione dei dati di ricerca in Svizzera e per la gestione dei servizi e delle infrastrutture che supportano i ricercatori² e permettono le pratiche ORD. La strategia riguarda i dati della ricerca finanziata con fondi pubblici in Svizzera, dove i dati di ricerca sono intesi in senso lato. La strategia riguarda i dati sotto forma di oggetti digitali che sono necessari per il riutilizzo dei dati e la riproduzione dei risultati della ricerca. Incoraggia inoltre i ricercatori e le comunità di ricerca ad adottare pratiche ORD e mira a promuovere l'uso e a facilitare lo sviluppo di queste pratiche. La modalità predefinita di condivisione dei dati nella strategia è l'apertura; sono possibili esenzioni per motivi legali, etici, commerciali e di sicurezza preponderanti (cfr. 3.3).

2 Visione e contesto della strategia Open Research Data

Facilitando l'accesso e il riutilizzo dei dati di ricerca, gli ORD promuovono una ricerca migliore, più efficace e di maggiore impatto, a beneficio di tutta la società. Attraverso i principi dell'Open Access e della riutilizzabilità dei dati di ricerca, le pratiche ORD supportano il conseguimento di risultati di ricerca trasparenti e riproducibili. Inoltre, gli ORD favoriscono la collaborazione promuovendo lo scambio tra i ricercatori attraverso le discipline, i sistemi giuridici e i confini nazionali, favorendo così la creatività e l'innovazione.

La comunità scientifica svizzera è impegnata ad adottare le migliori pratiche internazionali in materia di ORD, in particolare i principi FAIR di reperibilità, accessibilità, interoperabilità e riutilizzabilità. I principali portatori d'interesse delle istituzioni svizzere per l'istruzione superiore, la ricerca e l'innovazione riconoscono i costi che possono risultare dopo la conclusione di un progetto di ricerca – in particolare i costi di manutenzione, di cura e di supporto alla comunità a lungo termine – e si impegnano a sostenere i ricercatori nello sviluppo delle competenze, dei servizi e delle infrastrutture necessarie.

1 Accordo ORD tra la SEFRI, swissuniversities, il Consiglio dei PF, il Politecnico di Zurigo, il Politecnico di Losanna e il FNS per l'elaborazione della Swiss National ORD Strategy e del relativo piano d'azione, gennaio 2020.
https://www.swissuniversities.ch/fileadmin/swissuniversities/Dokumente/Organisation/SUK-P/SUK_P-2/Vereinbarung_Open_Research_Data-sign.pdf

2 Tutti i termini che citano persone di genere maschile nel presente documento si riferiscono a persone di tutti i generi.

La strategia nazionale svizzera per gli ORD si colloca nel contesto delle iniziative internazionali per l'Open Science. L'Open Science costituisce un cambiamento di paradigma negli attuali sistemi accademici e nelle attuali pratiche accademiche: mira a promuovere una ricerca di alta qualità attraverso il principio dell'apertura e a rafforzare l'impatto della ricerca migliorando la gestione e l'utilizzo delle informazioni generate attraverso la ricerca. Sebbene il movimento dell'Open Science sia diversificato, opera sul presupposto condiviso dell'apertura, che, nella sua interpretazione più ampia, include l'accesso, la diffusione e il riutilizzo di pubblicazioni, dati, materiali e metodi.³

La strategia nazionale svizzera per gli ORD è quindi in linea con altre politiche nazionali e raccomandazioni e iniziative internazionali relative all'Open Science che mirano a includere le comunità di ricerca nei contesti delle diverse politiche.

Queste politiche includono:

- The Declaration on Research Assessment (DORA)⁴
- The Leiden Manifesto⁵
- The European Code of Conduct for Research Integrity⁶
- The Amsterdam Call for Action on Open Science⁷
- European Open Science Cloud (EOSC)⁸
- Principi FAIR⁹
- Open Science Policy Platform Recommendations (OSPP-REC)¹⁰
- Plan S Initiative¹¹
- Le future Raccomandazioni dell'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'educazione, la scienza e la cultura (UNESCO) sull'Open Science¹²
- Collective Benefit, Authority to control, Responsibility and Ethics (CARE) Principles for Indigenous Data Governance¹³

3 Principi guida per la strategia Open Research Data

3.1 Principi FAIR

I principi FAIR¹⁴ servono come linee guida per migliorare la reperibilità, l'accessibilità, l'interoperabilità e il riutilizzo delle risorse digitali. La reperibilità è il primo passo per permettere il riutilizzo dei dati ed è il motivo per cui i dati e i metadati dovrebbero essere facili da trovare. Una volta che i dati sono stati identificati, è importante sapere come si può accedere ad essi. Poiché i dati di solito devono essere integrati con altri dati, i dati e le infrastrutture utilizzate per memorizzarli devono essere interoperabili. Infine, tutti questi passi sono necessari per migliorare e promuovere il riutilizzo dei dati. I principi FAIR sono un modo per

3 Levin, N. Leonelli, S. Weckowska, D. Castle, D. & Dupré John, J. (2016)). How Do Scientists Define Openness? Exploring the Relationship between Open Science Policies and Research Practice. In: *Bulletin of Science, Technology & Society*, 36 (2), 128-141. <https://doi.org/10.1177/0270467616668760>

4 Maggiori informazioni sulla DORA: <https://sfedora.org/>

5 Hicks, D., Wouters, P., Waltman, L., de Rijke, S. & Rafols, I. (2015). Bibliometrics: The Leiden Manifesto for research metrics. *Nature*, 520, 429-431. <https://doi.org/10.1038/520429a>

6 All European Academies. (2017). *The European Code of Conduct for Research Integrity*. <https://www.allea.org/wp-content/uploads/2017/05/ALLEA-European-Code-of-Conduct-for-Research-Integrity-2017.pdf>

7 Government of the Netherlands, Ministry of Education, Culture and Science. (2016). *Amsterdam Call for Action on Open Science*. <https://www.government.nl/documents/reports/2016/04/04/amsterdam-call-for-action-on-open-science>

8 Maggiori informazioni sull'EOSC: <https://www.eoscsecretariat.eu/node>

9 Maggiori informazioni sui principi FAIR: <https://www.go-fair.org/fair-principles/>

10 Commissione europea. Direzione generale della Ricerca e dell'innovazione (2018). *Open Science Policy Platform Recommendations*. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/5b05b687-907e-11e8-8bc1-01aa75ed71a1>

11 Maggiori informazioni sulla Plan S Initiative: <https://www.coalition-s.org/>

12 Maggiori informazioni sulle raccomandazioni dell'UNESCO sull'Open Science: <https://en.unesco.org/science-sustainable-future/open-science/recommendation>

13 Maggiori informazioni sui principi CARE: <https://www.gida-global.org/care>

14 Wilkinson, M., Dumontier, M., Aalbersberg, I. et al. (2016). The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Sci Data* 3, 160018. <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>

assicurare una buona gestione dei dati e per ottimizzarne l'utilizzo, compresa la loro condivisione.

I principi FAIR promuovono il mantenimento a lungo termine di beni digitali di valore, permettendone il reperimento e il riutilizzo per indagini a valle. Lungo la strada per raggiungere questo obiettivo, potrebbe rendersi necessario considerare e adottare ulteriori principi.

3.2 Le buone pratiche di ricerca includono l'apertura

Nell'implementazione degli ORD, è essenziale osservare le migliori pratiche come i protocolli di ricerca, le linee guida e i protocolli di replicazione. Come standard, i dati di ricerca dovrebbero essere sempre pubblicati con i metadati appropriati, in conformità con gli standard ORD generali e specifici della disciplina. Per garantire che ciò avvenga, gli standard, gli strumenti e i servizi necessari sono messi a disposizione dei ricercatori durante l'intero ciclo di vita dei dati (pianificazione, acquisizione, annotazione, elaborazione, condivisione e conservazione). Gli strumenti e i servizi si basano, ove possibile, su formati e protocolli aperti e non proprietari.

L'apertura è sia un prerequisito che un mezzo per sostenere una ricerca di alta qualità, poiché promuove la trasparenza, migliora l'efficacia del processo di ricerca e permette una migliore riproducibilità¹⁵ dei risultati. La riproducibilità implica che diversi gruppi di ricerca siano in grado di produrre gli stessi risultati usando la stessa metodologia e gli stessi dati oppure – data la differenza tra le discipline – significa che è assicurata la tracciabilità e la comprensibilità intersoggettiva dei risultati della ricerca. L'adesione ai principi FAIR costituisce un passo fondamentale per migliorare la riproducibilità complessiva della ricerca. Inoltre, è importante che le azioni necessarie per assicurare le buone pratiche di ricerca siano adottate prima, durante e dopo lo svolgimento della ricerca.

3.3 Aperti il più possibile, protetti il necessario

I principi per gli ORD stabiliscono che i risultati della ricerca devono essere accessibili. Pertanto, e in linea con le dichiarazioni internazionali come la Dichiarazione della Sorbona del 2020¹⁶, i creatori o i detentori dei diritti dei risultati della ricerca devono concedere agli utenti il diritto di accesso, compreso il diritto di copiare, utilizzare, distribuire, trasmettere e presentare i risultati allo scopo di condurre e distribuire le ricerche seguenti. La paternità e i diritti di proprietà dei creatori di dati devono essere rispettati e, in linea con le buone pratiche scientifiche, devono essere citati adeguatamente. Ciò vale anche per le pratiche di citazione delle pubblicazioni.

I creatori di dati hanno il diritto a un primo uso ragionevole e all'elaborazione dei loro dati nell'ambito dello scopo dei progetti di ricerca in corso e delle relative pubblicazioni, nel rispetto delle varie tempistiche nelle diverse discipline. Possono essere applicate valide restrizioni di accesso secondo le buone pratiche disciplinari riguardanti i dati, ma queste sono limitate a giustificati vincoli legali e/o etici o a ragioni di sicurezza e non devono essere estese ai metadati. Nessuna conseguenza negativa sarà imposta ai ricercatori che non condividono i dati per motivi giustificati.

La Svizzera è un leader nell'innovazione e poiché la ricerca in collaborazione con il settore privato è molto apprezzata dalle istituzioni dell'istruzione superiore in Svizzera, è importante che la strategia ORD permetta alle aziende di collaborare con gli istituti di ricerca. Vi è pertanto la necessità di elaborare delle linee guida in merito a se, quando e come i dati sensibili dal punto di vista commerciale debbano essere resi apertamente accessibili.

¹⁵ L'attendibilità e l'affidabilità dei risultati della ricerca sono cruciali in tutti i settori del mondo accademico; la strategia nazionale svizzera per gli ORD intende il concetto di «riproducibilità» come paragonabile alla «comprensibilità intersoggettiva».

¹⁶ Dichiarazione della Sorbona sui diritti dei dati di ricerca. Association of American Universities, African Research Universities Alliance, Coordination of French Research-Intensive Universities, German U15, League of European Research Universities, Research University 11, Russell Group, The Group of Eight & U15 Group of Canadian Research Universities. 27 gennaio 2020. <https://www.leru.org/files/Sorbonne-declaration.pdf>

3.4 Riconoscimento del valore dei dati

Il valore dei dati si rende evidente nelle loro diverse dimensioni: il processo di acquisizione o produzione, i dati come prodotto o bene, l'accesso e l'uso dei dati nonché la manutenzione e la cura a lungo termine dei dati. Sebbene queste dimensioni comportino sfide diverse, sono tutte considerate come aspetti rilevanti del processo di ricerca e devono essere valorizzate come tali. È importante inoltre che il fatto di fornire dati alla comunità di ricerca sia adeguatamente riconosciuto, in particolare nel curriculum accademico del produttore di dati.

3.5 Rispettare la diversità disciplinare

La ricerca si svolge in ambienti eterogenei con culture e contesti propri. Gli oggetti e i materiali di ricerca considerati come dati differiscono da disciplina a disciplina, e non tutte le discipline lavorano con oggetti digitali. Inoltre, i settori accademici e le comunità di ricerca hanno diverse convenzioni, standard metodologici e valori, così come approcci distinti per condurre la ricerca, generare dati e valutare la ricerca; inoltre, i ricercatori di alcune discipline tendono a lavorare individualmente, altri in modo collaborativo. Questo significa che la digitalizzazione delle pratiche di ricerca differisce di conseguenza, e allo stato attuale molte discipline possono non avere standard stabiliti o infrastrutture per la gestione dei dati.

È quindi essenziale che i ricercatori abbiano la libertà di implementare le procedure relative agli ORD come è appropriato per le rispettive comunità accademiche; non deve essere adottato un approccio unico per tutti. È inoltre importante incoraggiare misure e metodi specifici per le diverse discipline, perché questi supportano la creazione di pratiche, standard e infrastrutture all'interno delle comunità. Anche se le richieste e le soluzioni specifiche delle discipline devono essere rispettate, si deve comunque trovare un equilibrio per permettere il riutilizzo interdisciplinare. Pertanto, gli standard sono idealmente basati sulle migliori pratiche condivise a livello internazionale tra le discipline.

3.6 Connessione agli ecosistemi nazionali e internazionali

L'interoperabilità delle infrastrutture e delle organizzazioni esistenti ed emergenti, come l'European Open Science Cloud (EOSC), e il rispetto dei quadri giuridici pertinenti a livello nazionale e internazionale devono essere garantiti, e deve essere riconosciuta la necessità di investimenti adeguati per volume e tipologia. Le infrastrutture di dati, già esistenti o pianificate, di interesse nazionale per supportare i principi FAIR e gli strumenti di ricerca dei metadati devono essere sviluppate per permettere la federazione tra gli archivi nazionali e internazionali, così come tra gli archivi generici e quelli specifici di un settore.

3.7 Un approccio sostenibile

Lo sviluppo degli ORD e tutte le componenti dei sistemi informativi introdotti per realizzarli devono tenere conto del loro impatto ecologico, sociale ed economico, come stabilito dall'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile¹⁷ adottata da tutti gli Stati membri delle Nazioni Unite nel 2015.

4 Obiettivi della strategia Open Research Data

La strategia ORD definisce quattro obiettivi, ognuno dei quali deve essere affrontato e gestito in modo diverso. Il livello di maturità delle pratiche ORD varia notevolmente tra le comunità di ricerca.¹⁸ Le comunità con diversi livelli di maturità hanno quindi esigenze specifiche in termini di supporto e devono essere valutate secondo criteri differenti. I seguenti obiettivi della strategia tengono conto di questi aspetti.¹⁹

17 Assemblée Generale delle Nazioni Unite. 2015. *Risoluzione adottata dall'Assemblea Generale il 25 settembre 2015 -- Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile*. A/RES/70/1. <https://digitallibrary.un.org/record/3923923?ln=en>

18 Ad esempio, alcuni campi cercano di estrarre petabyte di dati altamente strutturati ogni anno, mentre altri mirano a consolidare serie di dati più piccole, ma molto eterogenee.

19 I quattro obiettivi della strategia nazionale svizzera per gli ORD si traducono in quattro obiettivi del piano d'azione.

I primi due obiettivi riguardano lo sviluppo, l'implementazione e il consolidamento di pratiche, infrastrutture e servizi ORD. Il terzo obiettivo consiste nell'aumentare la consapevolezza per i FAIR e gli ORD nella comunità scientifica e nel promuovere l'educazione al Research Data Management (RDM) e la formazione sugli ORD. Il quarto obiettivo riguarda gli incentivi e le ricompense per i ricercatori nonché gli aspetti legali ed etici derivanti dagli ORD e l'allineamento internazionale.

4.1 Obiettivo A: sostenere i ricercatori e le comunità di ricerca nell'immaginare e adottare le pratiche ORD

Il primo obiettivo della strategia ORD consiste nel fornire un supporto diretto ai ricercatori e alle loro comunità nell'attuazione degli ORD, riconoscendo così il ruolo essenziale dei singoli ricercatori che esplorano le pratiche ORD. Nel loro lavoro, i ricercatori sviluppano progetti volti a rafforzare le pratiche ORD sia in termini di qualità (ad es. trasparenza, riproducibilità dei risultati) che di impatto (ad es. metodi di ricerca, riutilizzo dei dati). La strategia ORD intende i progetti community-driven come idee, concetti, servizi o infrastrutture trasformativi sulla base dei quali i ricercatori interpretano e organizzano il loro lavoro, cambiando così il modo in cui la ricerca viene condotta. I progetti che promuovono un orientamento agli ORD, ad esempio in un campo disciplinare, richiedono un sostegno finanziario allo scopo di garantire che la comunità di ricerca svizzera mantenga il suo status di un leader globale.

L'obiettivo A si basa su un sostegno finanziario indicato dal progetto per sviluppare e adottare pratiche ORD, ma non per offrire un finanziamento a lungo termine o permanente. Per progetti che si svolgono in modo permanente o per periodi di tempo più lunghi occorre cercare modelli di finanziamento alternativi. Tenendo conto di questo, la strategia permette una serie di pathways diversi per assicurarsi un finanziamento a lungo termine.²⁰ L'accesso a questi pathways dipende dal valore aggiunto dimostrabile e continuo per gli utenti. La predisposizione di un pathway di finanziamento a lungo termine specifico per i servizi di importanza nazionale costituisce un elemento chiave dell'obiettivo B.

4.2 Obiettivo B: sviluppo, promozione e mantenimento di infrastrutture e servizi di base finanziariamente sostenibili per tutti i ricercatori

Il primo aspetto dell'obiettivo B consiste nel garantire una gamma completa ed efficace di infrastrutture e servizi di base che siano messi a disposizione di tutti i ricercatori in Svizzera e che consentano loro di svolgere la loro attività di ricerca in modo efficiente. Inoltre, queste infrastrutture e servizi devono essere concepiti per sostenere il lavoro dei ricercatori nelle singole fasi del ciclo di vita dei dati e per garantire l'interoperabilità: è dunque importante che le organizzazioni di ricerca forniscano accesso alle infrastrutture e ai servizi necessari e che offrano una guida ai singoli ricercatori e alle comunità sulle migliori pratiche di gestione, condivisione e archiviazione dei dati per una particolare disciplina.

Il finanziamento e la gestione a lungo termine delle infrastrutture di base rivestono un ruolo cruciale in questo contesto. La strategia non prescrive una politica unica, e un unico insieme di requisiti di finanziamento per tutti i ricercatori e per tutte le discipline non è né fattibile né auspicabile. Tuttavia, per utilizzare al meglio le risorse finanziarie assegnate, è necessario evitare lacune di finanziamento e inutili duplicazioni attraverso il consolidamento delle infrastrutture esistenti e la riduzione al minimo dei duplicati di infrastrutture e servizi con finalità simili a livello nazionale. Poiché le infrastrutture assicurano l'interoperabilità attraverso

²⁰ Il piano d'azione descrive diversi pathways verso la sostenibilità finanziaria. Un pathway persegue il finanziamento attraverso gli utenti che possono utilizzare i fondi di ricerca (fondi di seconde e terze parti) a questo scopo (ad es. il finanziamento tramite voucher). Altri pathways si basano, per esempio, su un'istituzione di formazione superiore che si assume la responsabilità del finanziamento a lungo termine. Una soluzione tramite un finanziamento pubblico a lungo termine per progetti ORD (ad esempio simile a quello degli archivi o delle biblioteche finanziati pubblicamente) deve garantire lo stesso obiettivo di contribuire al posizionamento della Svizzera all'avanguardia della ricerca. Un altro pathway passa attraverso imprese non profit o commerciali senza scopo di lucro che si assumono la responsabilità dello sviluppo e del mantenimento dei progetti ORD.

standard e protocolli aperti, è importante mantenere e sostenere infrastrutture ben consolidate nella comunità di ricerca, al fine di incoraggiare l'operatività a lungo termine nonché una forte integrazione con l'ecosistema nazionale attraverso standard aperti.

In rari casi, un progetto community-driven richiederà fondi supplementari per mantenere un'infrastruttura o un servizio unico; in questi casi, un'evoluzione da questa infrastruttura unica a un'infrastruttura di base è possibile solo per progetti di alta importanza strategica. Inoltre, gli archivi di dati puri devono essere gradualmente sostituiti da, o integrati con, infrastrutture che forniscano interfacce standard tra le infrastrutture di ricerca di conservazione e quelle attive. Si deve garantire che tutti i fornitori di servizi, compresi quelli che offrono servizi unici, siano valutati regolarmente e continuamente ad allinearsi attivamente con le esigenze dei ricercatori. Inoltre, questi devono essere integrati a livello internazionale e prendere in considerazione le esigenze delle diverse discipline che servono.

Il secondo aspetto dell'obiettivo B consiste nel definire, stabilire e promuovere il ruolo dei data steward nelle istituzioni svizzere di educazione superiore e di ricerca e nel definire modelli efficaci per ancorare questi data steward. La data stewardship comprende la gestione e il monitoraggio del capitale di dati di un'organizzazione al fine di fornire agli utenti l'accesso a dati di alta qualità. Come tale, essa rappresenta il collegamento tra i ricercatori e le unità di supporto quali IT, biblioteche e fornitori di infrastrutture a diversi livelli. La gestione dei dati è specifica della disciplina o anche della comunità e richiede una certa serie di competenze da parte dei ricercatori e delle professioni di supporto, motivo per cui la formazione al RDM è essenziale.

4.3 Obiettivo C: attrezzare i ricercatori per gli ORD – sviluppo di competenze e scambio di buone pratiche

Al fine di integrare stabilmente gli ORD nelle pratiche di ricerca, i ricercatori devono padroneggiare le competenze necessarie. Mentre essi sviluppano le proprie pratiche e capacità nel campo degli ORD, è importante che le istituzioni di formazione superiore e le organizzazioni di ricerca li sostengano fornendo loro servizi pertinenti e opportunità di formazione che coprano un'ampia gamma di competenze (ad es. competenze tecniche in materia di gestione dei dati, competenze RDM e la conoscenza dei requisiti legali e dei principi di integrità della ricerca) e che si rivolgano a un ampio pubblico (ad es. studenti, istruttori, leader della ricerca, amministratori), tenendo conto anche dei requisiti specifici della disciplina.

Le competenze RDM sono parte integrante della pratica scientifica, poiché fanno da ponte tra le pratiche disciplinari e sono legate a principi e standard internazionali. Allo scopo di stabilire e trasmettere le migliori pratiche, è fondamentale rafforzare lo scambio di conoscenze tra le comunità di ricerca attraverso la creazione di reti tra le istituzioni e tra i data steward o posizioni simili all'interno delle istituzioni di formazione superiore e di ricerca (cfr. 4.2). Intensificare la collaborazione e il coordinamento tra le comunità, le istituzioni e i fornitori di servizi, nonché sviluppare servizi condivisi e complementari adatti alle esigenze di una comunità, sono azioni necessarie per sostenere lo sviluppo delle competenze e lo scambio di conoscenze.

4.4 Obiettivo D: creare condizioni sistemiche e di supporto per le istituzioni e le comunità di ricerca

L'obiettivo D affronta tre questioni principali: gli incentivi per promuovere gli ORD nelle istituzioni di educazione superiore e nelle comunità di ricerca, gli aspetti legali ed etici degli ORD e l'allineamento con gli standard e le politiche internazionali.

In primo luogo, per implementare gli ORD, è necessario modificare i modi in cui i ricercatori vengono ricompensati per l'adozione e il rispetto delle pratiche relative agli ORD, un obiettivo che richiede un approccio su più fronti. Poiché le competenze in materia di ORD hanno un valore accademico, un adeguato sviluppo dell'«alfabetizzazione» sui dati nei curricula a tutti i livelli dell'educazione superiore costituisce una parte necessaria del processo. I sistemi di valutazione della ricerca e delle carriere devono essere allineati con i principi dell'Open Science. Inoltre, i diversi elementi della pratica dell'ORD devono essere incentiva-

ti e premiati, e i criteri per le procedure di valutazione e accertamento devono essere adattati di conseguenza, compresi i criteri per l'assunzione di personale accademico o per l'assegnazione dei fondi destinati alla ricerca.

In secondo luogo, la produzione, l'accesso e l'uso dei dati presentano numerose sfide giuridiche, etiche e sociali. La Svizzera possiede complessi quadri giuridici sia a livello cantonale che federale ed è soggetta anche ad altri regolamenti, quali il Regolamento generale europeo sulla protezione dei dati (GDPR). Queste basi legali influenzano e disciplinano molti dei processi che coinvolgono i dati, dall'acquisizione al riutilizzo, e delegano diversi livelli di responsabilità ai singoli portatori d'interesse, tra cui cittadini, aziende e organizzazioni. Inoltre, in varie fasi della ricerca vengono utilizzate nuove ordinanze di applicazione che si impiegano in modo diverso a seconda dei diversi tipi di dati. Poiché lo statuto giuridico dei vari tipi di dati e i vincoli ad essi collegati devono essere pienamente compresi all'interno di una comunità di ricerca, è importante che i ricercatori abbiano accesso al supporto e alle risorse che consentano loro di acquisire le competenze necessarie.

In terzo luogo, le politiche e le misure per implementare le pratiche ORD a livello nazionale devono essere allineate agli standard e alle azioni internazionali che sono rilevanti per la comunità di ricerca svizzera. La strategia nazionale svizzera per gli ORD facilita e coordina l'allineamento di tutte le iniziative ORD svizzere – per esempio quelle del settore dei PF, del FNS e di altre istituzioni – e si impegna anche a essere in linea con le iniziative internazionali. La comunità svizzera è incoraggiata a contribuire alle iniziative internazionali e ad assumere una posizione di primo piano nello sviluppo e nell'attuazione di soluzioni tecniche innovative per mettere in pratica i principi FAIR. L'interconnessione del panorama svizzero della ricerca e la sua rappresentanza nelle iniziative europee e globali sono fattori essenziali per garantire che le istituzioni svizzere di educazione superiore e di ricerca mantengano la loro posizione di leadership. Le politiche ORD a livello nazionale non devono creare barriere alla collaborazione internazionale. Al contrario, è importante che le comunità siano sostenute nella costruzione di nuove risorse utili per la comunità di ricerca internazionale, in particolare nelle aree che sono state identificate come punti di forza. Per salvaguardare questi interessi e permettere alle comunità di contribuire e partecipare alle attività internazionali, tali iniziative devono essere monitorate regolarmente e il loro valore per il panorama svizzero della ricerca deve essere valutato. Inoltre, le lacune esistenti devono essere identificate e devono essere adottate misure adeguate per colmarle.

5 Governance della strategia ORD

È fondamentale che il futuro panorama degli ORD sia impostato e sviluppato in base alle esigenze dei ricercatori e nel rispetto delle condizioni del quadro politico. Una governance efficiente ed efficace è quindi necessaria per garantire che vengano prese buone decisioni al momento giusto e al giusto livello. Per questo motivo, è essenziale che tutti gli attori coinvolti e interessati dalla strategia nazionale svizzera per gli ORD siano inclusi al posto giusto in ogni costellazione. Tra questi attori vi sono i ricercatori, il FNS, le Accademie svizzere delle arti e delle scienze, le istituzioni di educazione superiore e di ricerca, le università svizzere nonché la SEFRI.

Per formare un sistema di governance efficace, è importante distinguere tra un livello strategico generale e i livelli operativi, che devono comunque essere orientati alla strategia.²¹ Un ORD Strategy Council è responsabile della gestione strategica globale. L'ORD Strategy Council è incaricato di elaborare una visione comune per il futuro panorama degli ORD in Svizzera e di garantire la coerenza e l'interoperabilità di tutte le infrastrutture e di tutti i servizi, sostenendo anche le interfacce con altri settori di ricerca. L'ORD Strategy Council si assume anche la responsabilità di avviare e promuovere lo sviluppo e la comunicazione del-

²¹ Il sistema di governance e le strutture della strategia nazionale svizzera per gli ORD sono descritti più in dettaglio nel piano d'azione.

le posizioni e delle politiche della Svizzera nei dibattiti internazionali, garantendo al contempo che le istituzioni rimangano autonome.

L'ORD Strategy Council è costituito in modo tale che i principali attori responsabili dello sviluppo del panorama ORD svizzero siano rappresentati in modo equilibrato. I membri dell'ORD Strategy Council sono alti funzionari delle rispettive istituzioni. Il loro status e le loro competenze permettono loro di sviluppare un'intesa comune su come coordinarsi e agire insieme, consentendo loro al contempo di rilasciare dichiarazioni affidabili e vincolanti a nome delle rispettive istituzioni o di prendere posizione decisa a nome di un gruppo di istituzioni. Per valutare il panorama, negoziare e consolidare, e anche per preparare le sue decisioni, l'ORD Strategy Council può delegare incarichi a terze parti.

Per facilitare le delibere e le decisioni dell'ORD Strategy Council, sono previsti due ORD Sounding Boards permanenti. Il primo è composto da ricercatori, accogliendo e riconoscendo così le esigenze e le esperienze degli esperti del settore; l'ulteriore inclusione e partecipazione della comunità dei ricercatori può assumere varie forme. Il secondo ha il compito di raggruppare i fornitori di servizi coinvolti nell'implementazione operativa dei servizi ORD. I ricercatori e gli specialisti dei due ORD Sounding Boards non sono membri del ORD Strategy Council, ma contribuiscono con la loro esperienza all'ulteriore sviluppo del panorama ORD.