

Piano Nazionale della Scienza Aperta: ruolo ed azioni prioritarie

Documento preparato dai membri del

“Tavolo di lavoro per l’implementazione del Programma Nazionale per Scienza Aperta”

*Donatella Castelli, Roberto Cimino, Francesca Di Donato, Lucilla Gatt, Marialuisa Lavitrano,
Emma Lazzeri, Giorgio Rossi*

14 novembre 2023

La Scienza Aperta definisce la *nuova normalità* nella collaborazione e comunicazione scientifica. Questa si basa sulla condivisione dei prodotti della ricerca e sulla rimozione delle barriere alla loro diffusione, verifica e riproduzione, alla attribuzione dei meriti effettivi ed al controllo di qualità e di efficacia degli investimenti in ricerca. Il Piano Nazionale per la Scienza Aperta (PNSA) del 2022 imposta gli obiettivi per implementare uno scenario in cui la *nuova normalità* si possa affermare in linea con gli sviluppi della scienza aperta a livello europeo e dello European Open Science Cloud (EOSC). Questo documento inquadra il PNSA nell’ambito nazionale ed europeo, evidenziando gli effetti della sua implementazione nel contesto della ricerca e dell’innovazione nazionale. Esso inoltre introduce un primo insieme di azioni prioritarie per la sua attuazione identificate dal Tavolo di Lavoro istituito dalla Direzione generale dell’internazionalizzazione e della comunicazione del MUR.

Sommario

1. Quadro generale.....	3
2. Quadro normativo e regolamentare	5
3. Contesto europeo	7
4. Effetti derivanti dall’attuazione del PNSA	8
5. Azioni prioritarie.....	9
Appendice A: Ulteriori aspetti normativi e regolamentari	17
Appendice B: Modelli di governance per la scienza aperta in altri paesi	19

1. Quadro generale

Il Piano Nazionale per la Scienza Aperta (PNSA)¹ è stato elaborato in attuazione al Decreto Ministeriale n. 268 del 28 febbraio 2022², seguito poi dall'istituzione del Tavolo di Lavoro per mezzo del Decreto Direttoriale n. 42 del 14-03-2023.

Tale decreto risponde alle raccomandazioni, riassunte in Tabella 1, rivolte dal Consiglio Europeo alla Commissione e agli Stati Membri **per l'adozione del paradigma della scienza aperta** nei processi di ricerca e di innovazione **attraverso un coordinamento e una strategia a livello nazionale**.

Il PNSA è, altresì, un elemento essenziale del Programma Nazionale per la Ricerca (PNR) e rappresenta un complemento al Piano Nazionale per le Infrastrutture di Ricerca (PNIR) oltre a essere strettamente connesso alle iniziative della Missione 4.2 del PNR.

Esso intende creare le condizioni per una ricerca nazionale che sia **collaborativa, aperta e trasparente**, capace di accelerare il processo scientifico e il processo di adozione dei risultati della ricerca nel mondo dell'innovazione. Per questo il PNSA **promuove lo sviluppo di una infrastruttura pubblica aperta per la ricerca** in cui i risultati e gli strumenti analitici possano essere condivisi il più tempestivamente e ampiamente possibile, anche **mettendo a sistema quanto già attualmente offerto dalle infrastrutture di ricerca**.

Il PNSA inoltre incoraggia l'introduzione di **una regolamentazione comune** per favorire l'interoperabilità e altre misure volte a **preparare il necessario cambiamento culturale e organizzativo**.

Rendere operativo il PNSA è ad oggi un requisito essenziale non solo per accelerare i progressi della ricerca ed aumentare l'impatto della ricerca nazionale ma anche per permettere all'Italia di allinearsi sul fronte scienza aperta con gli altri paesi europei e giocare un ruolo significativo nei prossimi anni in ambito europeo.

Relativamente a quest'ultimo punto nell'ambito della **governance tripartita di EOSC** (Commissione Europea, Associazione EOSC, EOSC Steering Board) si sta elaborando la strategia per la **fase successiva al 2027**, di fatto da avviare già dal 2025, per un nuovo assetto di governance di EOSC. La direzione che sta emergendo è quella di implementare EOSC come un ecosistema di nodi nazionali e/o tematici. In questo contesto l'implementazione del PNSA è essenziale per gettare le basi del nodo nazionale italiano e partecipare concretamente alla realizzazione e governance di EOSC.

¹ https://www.mur.gov.it/sites/default/files/2022-06/Piano_Nazionale_per_la_Scienza_Aperta.pdf

² [ur.gov.it/atti-e-normativa/decreto-ministeriale-n-268-del-28-02-2022](https://www.governo.it/atti-e-normativa/decreto-ministeriale-n-268-del-28-02-2022)

Tabella 1: Principali Atti Europei relativi alla Scienza Aperta

<p>Principali Atti europei relativi alla Scienza Aperta</p> 	<ul style="list-style-type: none"> → Commission Recommendation (UE) 2018/790 “Access to and preservation of scientific information”(2018)³ → Commission Communication on ‘A new Era for Research and Innovation’ (Sept 2020)⁴ → Proposal for a Council Recommendation on “A Pact for Research and Innovation in Europe” to support the implementation of national European Research Area (ERA) policies (Nov 2021)⁵ → Council Conclusion on the future governance of the European Research Area (ERA) (Nov 2021)⁶ → Council Conclusions on Research assessment and implementation of Open Science (Jun 2022)⁷ → Council Conclusions on high-quality, transparent, open, trustworthy and equitable scholarly publishing (May 2023)⁸
--	--

E' importante sottolineare che **a livello nazionale esistono già molte iniziative che vanno nella direzione indicata dal PNSA**. Queste sono nate spesso in modo spontaneo per rispondere ai mandati della Commissione Europea o come risultato della partecipazione a progetti Europei e ad infrastrutture di ricerca internazionali. Esse hanno prodotto servizi, tecnologie, contenuti, linee guida, etc. ed hanno formato personale specializzato. A queste risorse si stanno aggiungendo quelle in corso di sviluppo nel contesto dei progetti infrastrutturali finanziati dal PNRR. Tutte queste iniziative, in mancanza di un piano comune, hanno operato però fino ad ora in modo indipendente e non coordinato. **L'implementazione del PNSA può avvenire facendo leva su tutte queste risorse già esistenti per ridurre i costi e velocizzare il processo di costruzione e allineamento con i mandati e i programmi europei.**

³ <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2ea66d3f-649a-11e8-ab9c-01aa75ed71a1>

⁴ <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/f8f19fc4-2888-11eb-9d7e-01aa75ed71a1/>

⁵ https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/commission-adopts-proposal-pact-research-and-innovation-europe-2021-07-16_en

⁶ <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14308-2021-INIT/en/pdf>

⁷ <https://www.consilium.europa.eu/media/56958/st10126-en22.pdf>

⁸ <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9616-2023-INIT/it/pdf>


2. Quadro normativo e regolamentare

Attraverso il **Decreto n. 268/2022**⁹ il PNSA ha acquisito la qualifica di atto normativo di livello ministeriale. Il PNSA è diretta attuazione, a sua volta, del Programma Nazionale della Ricerca (PNR) 2021-27 (approvato dal CIPE con delibera n. 74/2020¹⁰). Le indicazioni contenute nel PNR e nel PNSA sono dunque **norme nazionali di livello ministeriale ed esecutivo, a carattere programmatico**. Per essere messi in pratica essi richiedono **una sequenza di “atti di alta amministrazione”** ovvero ministeriali che ne realizzino un’attuazione puntuale.

Il PNR e il PNSA rappresentano l’esecuzione di un insieme di **atti normativi di livello superiore alcuni dei quali europei**.

A questo proposito è importante ricordare che la normativa europea è pluristratificata, basata sia su **norme vincolanti** che su **atti di soft law e di autoregolazione** ed è in costante evoluzione. In questi atti normativi l’Unione Europea ha cercato di favorire sia la diffusione dei dati della ricerca sia di tutelare il diritto d’autore.

La Tabella 2 riassume le principali normative varate sino ad oggi che incidono sugli obiettivi operativi del PNSA.

<p>Atti vincolanti</p> 	<p>Direttive UE 2019/790¹¹ e 2019/1024¹²: la prima affronta il tema del diritto d’autore a livello europeo, mentre la seconda si riferisce all’apertura e riutilizzo dei dati in possesso della Pubblica Amministrazione</p> <p>Regolamento UE 2018/1807¹³: relativo a un quadro applicabile alla libera circolazione dei dati non personali nell’Unione europea. Tale Regolamento, quantomeno con riferimento ai dati diversi da quelli Personali (ossia quelli tutelati dal GDPR).</p> <p>Regolamento UE 2021/695¹⁴: istituisce il Programma Horizon Europe e richiama chiaramente il concetto di <i>open science</i>.</p> <p>Regolamento UE 2022/868 (Data Governance Act)¹⁵: delinea un framework per la condivisione di particolari categorie di dati detenuti dagli enti pubblici e si raccorda con la Direttiva UE 2019/1024.</p> <p>Regolamento UE 2023/2854 (Data Act)¹⁶: in vigore a partire dal giorno 11/09/2024, affronta la tematica dell’accesso equo ai dati generati da prodotti connessi alla rete.</p>
<p>Atti di soft law e di autoregolazione</p>	<p>A livello di atti non vincolanti, vanno considerati Raccomandazioni (come la n. 2018/790 sull’accesso all’informazione scientifica e alla sua conservazione), comunicazioni e atti di soft law già indicati nel documento PNSA 2021-27, più la European Research Area Policy</p>

⁹ <https://www.mur.gov.it/atti-e-normativa/decreto-ministeriale-n-268-del-28-02-2022>

¹⁰ <https://ricerca-delibere.programmazioneeconomica.gov.it/media/docs/2020/E200074.pdf>

¹¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A32019L0790>

¹² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A32019L1024>

¹³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A32018R1807>

¹⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A32021R0695>

¹⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A32022R0868>

¹⁶ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=OJ:L_202302854



Agenda del 2021, che definisce un quadro di “Azioni guida” per orientare l’operato in direzione di una policy di open data e open science.

Iniziative della Commissione Europea:

- proposta di Raccomandazione su un quadro europeo per attrarre e trattenere i talenti della ricerca, dell’innovazione e dell’imprenditorialità in Europa¹⁷ (2023), comprendente, all’interno dell’Allegato II, gli elementi per una nuova Carta dei Ricercatori (2023)
- lancio dell’**European Competence Framework for Researchers** (ResearchComp) per favorire la carriera e la mobilità dei ricercatori (2022)¹⁸

Normative legate all’accesso aperto e alla scienza aperta a livello internazionale:

- **Raccomandazione UNESCO su Open Science**¹⁹ (2021) che ha natura di atto di indirizzo. Integra le Recommendation on Science and Scientific Research del 2017 e si basa sulle Recommendation on Open Educational Resources (OER) adottate nel 2019.
- **Dichiarazione di Berlino su accesso aperto (2003)**²⁰, (“ratificata” in Italia da diversi Atenei con la **Dichiarazione di Messina del 2004**²¹)
- **Bethesda Statement on Open Access Publishing (2003)**²²
- **Dichiarazione della Budapest Open Access Initiative (2002)**²³

Essendo quelli indicati sopra **atti programmatici oppure firmati da istituzioni non afferenti alle personalità giuridiche riconosciute come “Stati”** e non abilitate a rappresentarli formalmente in tali *fora*, queste dichiarazioni **non** sono direttamente **vincolanti per gli Stati** stessi.

“EOSC Multi-Annual Roadmap”: atto di soft law preparato dalla EOSC Partnership (partnership tra la Commissione Europea e EOSC Association) con l’obiettivo di delineare il piano di implementazione dello **“European Open Science Cloud” (EOSC)**, come ambiente tecnologico adeguato allo scambio libero di informazioni nella ricerca.

La forma organizzativa di EOSC per il prossimo periodo (FP10) è oggetto di discussione a livello tripartito e sarà finalizzata nel 2024.

Accordo di “autoregolamentazione” CoARA: vede come aderenti le Istituzioni, gli attori del mondo della ricerca e in generale ogni soggetto che intenda riformare la valutazione della ricerca sulla base dei principi e degli

¹⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=COM:2023:436:FIN>

¹⁸ https://research-and-innovation.ec.europa.eu/jobs-research/researchcomp-european-competence-framework-researchers_en

¹⁹ <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378841>

²⁰ <https://openaccess.mpg.de/Berliner-Erklaerung>

²¹ <https://web.archive.org/web/20111011161126/http://www.aepic.it/conf/Messina041/index981f.html>

²² <http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>

²³ <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read/>

impegni stabiliti nell'**Agreement on reforming research assessment**, al centro dei quali si trova la scienza aperta.

3. Contesto europeo

La scienza aperta è riconosciuta come necessaria a livello globale²⁴. Essa definisce la “nuova normalità” del metodo collaborativo e comunicativo della ricerca e da tempo è una priorità dell’Unione Europea.

Ben quattro delle quattordici aree prioritarie contenute nella ERA Policy Agenda 2022-2024 si riferiscono alla scienza aperta (Aree prioritarie 1, 2, 3 e 14). Queste aree, originariamente identificate nel documento “**Council Recommendation on a Pact for Research and Innovation in Europe**”²⁵, sono il risultato di un’ampia discussione e di un processo di co-progettazione portato avanti dalla Commissione e dagli Stati membri, con ruolo attivo dell’Italia, in stretta cooperazione con i paesi associati, altri organismi dell’UE e le parti interessate della R&I^{26, 27, 28, 29}.

La realizzazione di questo cambiamento è intesa come sforzo congiunto in cui i vari paesi operano a livello locale mentre a livello comunitario si definiscono e si mettono a disposizione risorse comuni che permettono l’integrazione e lo scambio. Tra questi alcuni sono ad un livello di programmazione ed implementazione avanzato. Essi hanno iniziato da tempo a rispondere alle raccomandazioni del Consiglio Europeo in tema di scienza aperta con politiche, strategie e piani operativi nazionali precisi per i quali sono stati stanziati appropriati finanziamenti. A titolo esemplificativo la tabella in Appendice B riassume quanto posto in essere in Francia e in Germania.

Nel processo decisionale comunitario che riguarda soluzioni e risorse da condividere a livello europeo **i paesi che hanno già avviato progetti per implementare il paradigma**

²⁴ Cfr. le ultime Raccomandazioni prodotte dal G7 Open Science Working Group (OSWG) a maggio 2023: https://www8.cao.go.jp/cstp/kokusaiteki/g7_2023/annex1_os.pdf

²⁵ Council Recommendation on “A Pact for Research and Innovation in Europe” to support the implementation of national European Research Area (ERA) policies (Nov 2021) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=COM:2022:391:FIN>

²⁶ https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/commission-launches-new-era-forum-transition-2021-02-08_en

²⁷ Commission Communication on ‘A new Era for Research and Innovation’ (Sept 2020) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2020%3A628%3AFIN>

²⁸ Council Conclusion on the future governance of the European Research Area (ERA) (Nov 2021), <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14126-2021-INIT/en/pdf>

²⁹ Council Conclusions on Research assessment and implementation of Open Science (Jun 2022), <https://www.consilium.europa.eu/media/56958/st10126-en22.pdf>

scienza aperta a livello nazionale hanno strutturato una appropriata governance e consolidato gli strumenti finanziari e realizzativi per supportarla. Questo li pone in posizione di forza consentendo loro di portare le loro esperienze e favorire le proprie priorità nazionali.

L'implementazione tempestiva del PNSA permetterà anche all'Italia di partecipare con un ruolo di primo piano ai processi decisionali sulle ingenti risorse dedicate alla scienza aperta a livello comunitario.

L'elaborazione dell'impianto di EOSC per la sua operatività e sviluppo nel prossimo decennio ha implicazioni dirette sul **ruolo che la Commissione Europea svolgerà tramite il Programma Quadro FP10 che sarà definito nel 2025**. Appare chiaro che la fase operativa, avviata con la gara per l'acquisizione del sistema SIMPL, primo elemento del cosiddetto **EOSC EU Node**, richiede una capacità operativa dei servizi non compatibile con una gestione portata avanti da progetti scientifici regolati da "grant". Sono quindi in discussione, a livello della governance EOSC Tripartita, sia soluzioni nell'ambito dell'articolo 185 o dell'articolo 187 del "Treaty on the Functioning of the European Union" (TFEU), che soluzioni ibride in cui convivono un ente operativo (da creare) e la ricerca e innovazione mantenute nell'ambito del programma quadro. Tutte le soluzioni impattano sia sulla struttura tripartita attualmente in vigore (Partnership strategica EOSC - Horizon Europe) che sulla struttura e i ruoli nazionali e istituzionali nella Federazione.

La previsione di fabbisogno economico in dieci anni e la tempistica di avvio della federazione saranno determinanti per la scelta della forma di governo più adatta e dell'articolazione della federazione e dei nodi nazionali. **L'avvio della operatività di EOSC è un tassello essenziale per la transizione verso la scienza aperta come normalità in quanto i suoi servizi saranno alla base, o comunque strumentali, per l'evoluzione degli altri aspetti discussi nel Piano.**

4. Effetti derivanti dall'attuazione del PNSA

L'implementazione rapida e coordinata del programma delineato dal PNSA è auspicabile non solo per permettere al paese di rispondere alle raccomandazioni del Consiglio Europeo ma anche **per gli effetti positivi che questa azione può portare sulla competitività dei ricercatori italiani e in generale su quella delle imprese del paese**. A titolo esemplificativo si possono già anticipare i seguenti effetti positivi di una tempestiva attuazione:

- **I ricercatori avranno maggiori opportunità nelle competizioni per aggiudicarsi progetti Europei e attrarre fondi per la ricerca.** L'aderenza del gruppo di ricerca ai principi della scienza aperta è infatti considerato un criterio di valutazione positivo

per le proposte progettuali finanziate dai programmi della Commissione Europea. Inoltre, i contratti dei progetti europei impongono di ottemperare a mandati precisi a garanzia della scienza aperta in ogni attività del progetto. Per poter ottemperare a queste richieste i ricercatori devono avere a disposizione strumenti specifici.

- **La ricerca italiana sarà al passo con la ricerca di altri paesi.** L'adeguamento tempestivo del sistema di ricerca e di innovazione agli standard di scienza aperta si tradurrà in un'accelerazione dello sviluppo scientifico, in una maggiore presenza e influenza nel panorama della ricerca mondiale e in una maggiore attrattività del paese per i ricercatori stranieri.
- **L'efficace implementazione dei principi della scienza sperta inclusi nel PNSA avrà anche conseguenze positive sul contesto economico e industriale,** considerando che le imprese potranno accedere in maniera tempestiva e completa ai risultati delle attività di ricerca di loro interesse.
- **Il tempestivo adeguamento dell'Italia al PNSA consentirà di potenziare il ruolo del nostro Paese nella costruzione dell'ecosistema EOSC.** Il nostro paese sarà protagonista nell'effettuazione di scelte cruciali insieme agli altri paesi e potrà giocare un ruolo fondamentale in questo processo di costruzione.
- **Il paese sarà preparato e avrà strumenti per ottemperare alle richieste provenienti dalla Commissione EU nell'ambito della EOSC Partnership relative al monitoraggio degli indicatori** stabiliti per misurare il progresso e le risorse di un paese per la scienza aperta.
- **Si creerà un migliore allineamento tra i cambiamenti in corso a livello internazionale sui criteri di valutazione nel mondo della ricerca e gli strumenti disponibili a livello nazionale** per poter supportare le nuove modalità di valutazione.

5. Azioni prioritarie

Il mantenimento e innalzamento dei livelli di competitività della ricerca italiana impone un cambiamento culturale e comporta investimenti di tipo finanziario e organizzativo per realizzare la necessaria innovazione. Questa deve necessariamente essere articolata su più piani concorrenti che includono almeno misure generali a supporto, regolamenti e procedure, potenziamento delle competenze, sviluppi tecnologici e prassi operative dedicate.

Partendo da questa considerazione il Tavolo di Lavoro istituito dalla Direzione generale dell'internazionalizzazione e della comunicazione del MUR (aprile 2023) con l'obiettivo di redigere un documento operativo per l'attuazione del PNSA 2021-2027 ha identificato 26 azioni prioritarie. Queste sono presentate sinteticamente nella Tabella 1.

Relativamente a queste azioni valgono le seguenti considerazioni generali:

- L'innovazione implica un **investimento iniziale** i cui costi sono da considerare aggiuntivi rispetto al quadro attuale, con peraltro la prospettiva, chiaramente risultante da molti studi^{30,31} di vantaggi a lungo termine in qualità della ricerca, collaborazione e impatto sociale e di maggiore efficacia della spesa globale in ricerca. Per questo la prima delle azioni generali riguarda **la creazione di un fondo per il PNSA** analogamente e con riferimento a quanto fatto e stanziato dai principali partner dell'UE e coerente con l'investimento in ricerca. Questo fondo dovrebbe essere **programmatico e continuativo**. Esso dovrebbe essere periodicamente aggiornato in riferimento ai risultati e all'evoluzione del panorama nazionale, europeo ed internazionale. Il fondo **sarebbe sinergico con le risorse e i servizi già realizzati dal sistema della ricerca pubblica nazionale** favorendone l'integrazione, l'apertura e l'utilizzo da parte di ricercatori, decisori, innovatori ed, in prospettiva, membri della società civile.
- **L'istituzione di una struttura di governo e gestione**, simile a quella posta in essere negli altri stati europei che hanno già iniziato questo percorso, sarebbe auspicabile per consentire l'effettiva implementazione di un Piano Operativo e la gestione delle attività.
- Il Piano Operativo dovrebbe essere **condiviso e coordinato con altri ministeri** (Sviluppo Economico, Salute, Beni Culturali), **con la Pubblica Amministrazione, con le Università e gli Enti di Ricerca e con organismi di valutazione come ANVUR.**
- Le azioni dovrebbero essere **coordinate con quelle in corso o pianificate da altri organismi del mondo della ricerca quali, ad esempio, CoPER e CRUI.**

Le azioni da compiere per implementare il PNSA sono state organizzate secondo i seguenti otto assi d'intervento;

1. **Misure generali** - rispondenti alle considerazioni sopra esposte;
2. **Indicazioni regolamentari** – di supporto all'implementazione del piano e al cambiamento culturale e organizzativo verso la scienza aperta;
3. **Risultati della ricerca** – per la condivisione e la gestione effettiva ed efficace dei risultati della ricerca italiana secondo i principi FAIR;
4. **Valutazione della ricerca** – per supportare metodologie e pratiche di valutazione che valorizzino l'approccio scienza aperta;

³⁰ Fell, Michael J. 2019. "The Economic Impacts of Open Science: A Rapid Evidence Assessment" Publications 7, no. 3: 46. <https://doi.org/10.3390/publications7030046>












³¹ https://goingdigital.oecd.org/data/notes/No13_ToolkitNote_OpenScience.pdf


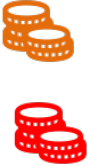

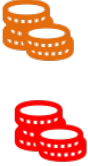

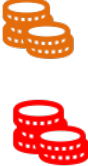




5. **Infrastruttura e servizi** - per fornire il sistema paese di strumenti tecnologici adeguati all’attuazione del piano e costituire il nucleo di quello che sarà il “Nodo Infrastrutturale Nazionale” secondo il modello di nuova governance di EOSC che si sta delineando per gli anni a seguire il 2027 e comunque per il prossimo Programma Quadro della Commissione Europea (FP10);
6. **Formazione** - per creare le competenze necessarie all’attuazione degli obiettivi del PNSA;
7. **Partecipazione Europea e lo spazio Europeo dei Dati** - per connettersi al panorama Europeo e alle nascenti iniziative che hanno al centro la condivisione di prodotti della ricerca;
8. **Ricerca** - per identificare nuove soluzioni che nativamente rispondano all’esigenza di rendere più efficace ed efficiente il lavoro di ricerca così come sarà condotto nel prossimo futuro quando la scienza aperta sarà la normalità.








La Tabella 1 lista l’insieme di azioni prioritarie da completarsi entro un anno dalla pubblicazione del documento operativo. La Tabella riporta per ogni azione anche la tipologia di costo prevedibile. Alcune azioni comportano una focalizzazione di risorse già erogate dal MUR non necessariamente eccedenti le dotazioni correnti. Altre richiedono un investimento iniziale più o meno significativo per lo sviluppo di nuovi elementi (ad es. l’infrastruttura nazionale pilota o il sistema di monitoraggio) o per il potenziamento di elementi esistenti (ad es. il centro di competenza). In generale la messa a disposizione di elementi operativi necessita anche fondi per il suo funzionamento e manutenzione nel tempo.















Tabella 1: Azioni prioritarie

PIANO				
OPERATIVO NAZIONALE PER LA SCIENZA APERTA (2021-2027)				
AZIONI A BREVE TERMINE (entro un anno)				
Asse	Responsabile	ID	Azione e breve termine	Tipologia di costo

Misure generali		1	Identificare un Fondo Nazionale per l'attuazione del PNSA	 
		2	Sviluppare un modello di governance per una infrastruttura pubblica nazionale a supporto della Scienza Aperta	
		3	Attivare un canale di concertazione tra terze parti (e.g. infrastrutture di ricerca, progetti PNRR, enti) per l'avanzamento nei processi di produzione e condivisione di dati scientifici e altre risorse.	
Indicazioni regolamentari		4	Includere nei bandi pubblici di progetti nazionali obblighi relativi alla conduzione aperta della scienza, la produzione di Data Management Plan e la gestione FAIR dei dati prevedendo la copertura dei costi relativi e appropriate forme di valutazione.	
		5	Istituire un processo di monitoraggio nazionale rivolto ai progetti nazionali finanziati con fondi pubblici su pratiche di gestione dei dati FAIR, scienza aperta e loro allineamento con le linee guida a livello Europeo ed internazionale.	
		6	Istituire un processo di monitoraggio nazionale rivolto agli Enti di Ricerca ed Atenei su aspetti che influenzano la implementazione della scienza aperta in queste istituzioni e sul contributo che queste danno ad EOSC (es. costi della comunicazione scientifica, tipologia di risultati condivisi e approcci alla FAIRness dei dati).	
		7	Includere nella valutazione di progetti nazionali finanziati con fondi pubblici criteri che tengano conto delle pratiche di scienza aperta.	
		8	Richiedere ad ogni istituzione di nominare una persona di riferimento per le politiche e azioni legate alla implementazione della scienza aperta.	
		9	Richiedere ad ogni istituzione di introdurre nel proprio regolamento l'obbligo di adozione dei principi della scienza aperta e un corrispondente piano attuativo che specifichi il cambiamento da apportare per adattarsi al nuovo paradigma in conformità con le	





			regole e le procedure stabilite a livello nazionale ed internazionale (es. valutazione e monitoraggio).	
Risultati della ricerca		11	Identificare un repository conforme alle linee guida nazionali per il deposito e la condivisione di pubblicazioni a cui è affidato il ruolo di repository istituzionale per questa tipologia di risultati della ricerca.	
		12	Identificare un insieme di repository conformi alle linee guida nazionali per il deposito e la condivisione risultati della ricerca diversi dalle pubblicazioni (dati, software, protocolli, etc.) a cui è affidato il ruolo di repository istituzionali.	
		13	Supportare l'avvio e il mantenimento di iniziative editoriali di editoria accademica attraverso un sistema di finanziamenti pubblici.	
		14	Dotarsi di risorse umane qualificate per i ruoli di: <ul style="list-style-type: none"> • scienziato dei dati (data scientist) • sviluppatore di architetture e servizi per i dati • tecnico-amministratore dei dati (data steward) per la cura, descrizione, identificazione e archiviazione degli insiemi di dati /prodotti della ricerca • esperto nella gestione degli aspetti giuridici ed etici legati alla apertura e gestione dei dati /prodotti della ricerca. 	
Valutazioni della ricerca		15	Istituire un tavolo di esperti permanente, sulla valutazione, che include anche la partecipazione di ANVUR, al fine di rivedere i criteri <ul style="list-style-type: none"> - per il reclutamento del personale di ricerca di Università e Enti di Ricerca - per la valutazione dei progetti nazionali (CNVR) - dei Decreti VQR (MUR) e relativi criteri (ANVUR) - della ASN (MUR) 	

			e allinearli alle più recenti normative e raccomandazioni europee e internazionali.	
Infrastruttura e servizi		16	<p>Istituire un tavolo tecnico per la realizzazione dell'infrastruttura nazionale con il compito di disegnare la sua governance, le politiche adottate, le regole e procedure di partecipazione stabilite, i servizi di supporto e quelli offerti agli utenti, dove questi sono distribuiti e da chi sono operati.</p> <p>Questo tavolo tecnico potrà essere supportato da specifici gruppi di esperti nelle diverse attività coinvolte.</p>	
		17	<p>Istituire un catalogo di servizi esistenti che le diverse organizzazioni nazionali potrebbero mettere a disposizione per realizzare di un pilota della infrastruttura nazionale pubblica per la scienza aperta. Il catalogo dei servizi dovrà sollecitare l'inclusione di almeno i seguenti servizi menzionati nel PNSA:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Repository nazionale pubblico - per condividere prodotti della ricerca (inizialmente pubblicazioni, software e dati della ricerca) aperto anche a "citizen scientist"; * Anagrafe della Ricerca Nazionale; * Piattaforma per laboratori digitali virtuali in cui sia possibile condurre in modo collaborativo processi scientifici che richiedano l'analisi di dati e l'uso di algoritmi di intelligenza artificiale, aperta ai ricercatori e ai "citizen scientist"; * Servizio per il monitoraggio di indicatori su fattori abilitanti e pratiche di scienza aperta; * Piattaforma nazionale per riviste gestite da comunità scientifiche e per le quali non ci siano costi di accesso e pubblicazione (institutional publishing). <p>Supportare inoltre una sperimentazione e valutazione di questi servizi come elementi di un primo nucleo del Nodo italiano in EOSC.</p>	 
	 	18	Adattare repository e altri servizi presenti negli enti, negli atenei e nelle RI alle linee guida comuni adottate a livello nazionale.	

		19	Potenziare e mantenere il portale open-science.it come strumento partecipativo nazionale per la disseminazione delle normative, buone pratiche, casi di successo, iniziative, etc..	
Formazione	  	21	Sostenere un centro di competenza nazionale per la scienza aperta, la gestione FAIR dei risultati della ricerca e la partecipazione ad EOSC e favorire la sua collocazione all'interno di reti europee e internazionali allo scopo di rendere la scienza aperta la "nuova normalità" sviluppando e promuovendo le competenze necessarie.	
	 	22	Sviluppare, promuovere e valorizzare le competenze relative alla scienza aperta lungo tutto il percorso di carriera dei ricercatori.	
		23	Sviluppare, promuovere e valorizzare le competenze in materia di scienza aperta per gli attori che gravitano attorno al mondo della ricerca (personale di supporto, professionisti dei dati, policymakers, pubblica amministrazione, eccetera).	
Partecipazione Europea e spazio Europeo dei Dati		24	Istituire una Commissione Scienza Aperta permanente presso il MUR.	
		25	Monitorare il contributo nazionale ad EOSC.	
Ricerca		26	Finanziare progetti di ricerca dedicati a tematiche che possano contribuire alla progressione delle soluzioni tecnologiche, sociologiche, giuridiche, economiche e di altra natura necessarie per supportare la scienza aperta	

Legenda:

Tipologia di costo

Nessun budget specifico	 Budget richiesto per progetto e sviluppo	 Budget richiesto per operatività e manutenzione
 Budget richiesto per aggiornamento	 Budget richiesto per costo personale	

Attuatore

 MUR (Direzione Ricerca e Direzione Internalizzazione)	 Enti di Ricerca & Atenei	 Infrastrutture di Ricerca
	 Organizzazione ancora da definire a cui sarà affidato il compito di realizzare e mantenere il servizio	

Appendice A: Ulteriori aspetti normativi e regolamentari

Questa appendice completa quanto descritto nella Sezione 1 dedicata al quadro normativo vigente e ai suoi relativi sviluppi.

LE PUBBLICAZIONI, IL COPYRIGHT E IL PNSA

La problematica del diritto d'autore è al centro di un **difficile bilanciamento** in sede legislativa e politica. Attualmente, **a legislazione vigente**, sono **disponibili due opzioni**:

1. **Tutela “classica” del diritto d'autore ai sensi della l. n. 633/1941**, anche a seguito delle modifiche apportate dal D.lgs n. 177/2021 di attuazione della Direttiva UE 2019/790.
2. **Gestione del diritto d'autore secondo il paradigma del Creative Commons**. Il Creative Commons è uno **standard di licenza**³² **che consente al fruitore di un'opera di comprendere cosa può fare e cosa non può fare** con l'opera altrui.

Sono attualmente presenti **sei livelli di licenza**, che consentono di graduare la tutela in funzione delle esigenze o preferenze dell'autore dell'opera e **tutti permettono la libera circolazione (senza fini di lucro) dell'opera originale**.

Infine, va considerato quanto proposto dal DDL n. 1146³³ (On. GALLO - Proposta dell'AISA), con riferimento alle **ricerche finanziate con fondi pubblici per una quota pari o superiore al 50%**.

In base a tale proposta, **una volta trascorsi sei ovvero dodici mesi dalla pubblicazione su una rivista a pagamento o presso una casa editrice, l'autore dell'opera ha il diritto di “ripubblicare” in open access il proprio lavoro** su altre piattaforme (es. ResearchGate, Academia, IRIS...) nel caso in cui la propria ricerca fruisca di finanziamenti pubblici pari a minimo il 50% del costo totale.

Un simile sistema è già adottato anche dall'ordinamento statunitense, in particolar riferimento all'ambito medico, attraverso la pubblicazione in *open access* sul portale

³² <https://creativecommons.org/>

³³ <https://www.senato.it/leg/18/BGT/Schede/Ddliter/51466.htm>

governativo PubMed e sottoponendo le opere pubblicate al sistema di licenze Creative Commons.

L'OPEN DATA IN AMBITO PUBBLICO E PRIVATO

Sul punto è necessario distinguere tra i dati in possesso delle PA e i dati in possesso delle imprese private:

1. **Per i dati in possesso delle PA**, a livello nazionale si ricordano sia il **PNSA** che il **D.lgs. n. 200/2021**, attuativo della **Direttiva UE 2019/1024**. Tali atti normativi, integrati con il già menzionato **Regolamento UE 2022/868 (Data Governance Act)**, conducono alla **possibilità di riutilizzare tali dati**.
2. **Per i dati in possesso delle imprese private**, questi sono attualmente tutelati ai sensi del **D.lgs. n. 30/2005 (Codice della Proprietà Industriale)** in quanto generalmente rientranti nella categoria dei segreti commerciali di cui all'art. 98. Attraverso l'attuale normativa vigente viene limitata il più possibile la circolazione di tali dati. A livello europeo, però, si sta tentando di innovare con la **proposta di Regolamento "Data Act"**, che riguarda proprio i dati in possesso delle imprese e che è **chiamato a integrarsi con il Data Governance Act**. Tra i due Regolamenti vi è una sorta di relazione biunivoca, dal momento che si presuppongono a vicenda: infatti, mentre il DGA definisce soprattutto i requisiti e le caratteristiche dell'infrastruttura chiamata a gestire il flusso dei dati (sia quelli pubblici previsti dalla Direttiva del 2019 sia quelli privati considerati dal DA), il DA definisce chi può accedere a quei dati (quelli generati dal mondo delle imprese) e a quali condizioni.

Inoltre, va considerata a parte la **categoria dei "Dati sanitari"**, in relazione alle loro caratteristiche intrinseche. Attualmente, i dati sanitari sono trattati attraverso il sistema del **Fascicolo Sanitario Elettronico**, regolamentato dal **D.lgs. n. 179/2012** e dal **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 29 settembre 2015, n. 178**. Sono, inoltre, sottoposti alle tutele previste dal **Regolamento UE 2016/679 (il GDPR)**.

In teoria, il Regolamento stesso consente che i dati sanitari - per il loro valore ai fini della ricerca - possano essere trattati per finalità ulteriori a quelle per le quali sia stato raccolto il consenso.

Tuttavia, molti Garanti nazionali della Privacy negano l'accesso a tali dati da parte di terzi sull'assunto che ciò comporti rischi inaccettabili di trattamenti illeciti e non autorizzati, consentendone l'utilizzo ai fini della ricerca solamente da parte delle Regioni e Province autonome e dagli uffici ministeriali competenti (art. 12, co. 6, D.lgs. n. 179/2012).

Per tale ragione, l'Unione Europea ha proposto l'adozione di un Regolamento sull'European Health Data Space, al fine di delineare un quadro uniforme a livello europeo ai fini del cd. "Trattamento secondario", **essenziale ai fini della ricerca.**

Appendice B: Modelli di governance per la scienza aperta in altri paesi

Tabella 2: Misure adottate a supporto dell'implementazione della scienza aperta in Francia e Germania

FRANCIA	
Piano Nazionale	1° edizione 2018 2° edizione 2022
Modello di governance	<p>La governance in materia di scienza aperta è assegnata al Comité pour la Science Ouvert. Il comitato è strutturato in 4 sotto-organismi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>CoSO Pil</i>: Comité de pilotage (regia) de la science ouverte. Definisce la strategia politica nazionale per la Scienza aperta. • <i>SPSO</i>: Secretariat permanent pour la science ouverte. Guidato dal coordinatore nazionale per la scienza aperta (Marin Dacos), è responsabile della preparazione dei lavori del CoSo Pil e dell'attuazione delle sue decisioni. • <i>Collèges + experts</i>: organismi permanenti che riuniscono esperti sui diversi aspetti della politica nazionale in materia di scienza aperta. Istruiscono i soggetti, emettono pareri, propongono orientamenti. • <i>Forum</i>: Il forum scientifico aperto rinvigorisce il Comitato fornendo l'esperienza sul campo di professionisti che lavorano negli istituti di istruzione superiore e di ricerca. È uno spazio di dialogo, condivisione e costruzione di competenze comuni.
Finanziamento	12,3 milioni di euro (2019-2021)

Principali attori	Ministero dell'Università e della Ricerca, Enti di ricerca, Università, Enti di supporto alla ricerca
--------------------------	---

GERMANIA	
Piano Nazionale	Nel 2014 il Consiglio Tedesco per le Infrastrutture Scientifiche dell'Informazione (Rfll), istituito dalla Conferenza Congiunta per la Scienza (GWK), ha proposto l'istituzione dell'Infrastruttura Nazionale per i Dati di Ricerca (NFDI).
Modello di governance	<p>Infrastruttura Nazionale per i Dati della Ricerca (NFDI) dal 2020 è una entità legale con forma di associazione che riunisce tutti gli attori della ricerca nazionale. NFDI supporta Consorzi disciplinari di diverse istituzioni di ricerca, che vengono finanziati allo scopo di creare e mantenere soluzioni personalizzate per le loro comunità scientifiche. L'associazione ha un Director e una board of directors e si articola nei seguenti organi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Kuratorium</i>: Il Consiglio di Amministrazione è l'organo di supervisione amministrativo-strategico dell'Associazione. • <i>Senato Scientifico</i>: è l'organo sostanziale e strategico dell'Associazione. • <i>Direzione</i>: è il Consiglio Esecutivo dell'Associazione. Coordina gli organi dell'Associazione, supporta la cooperazione strategica tra i consorzi e rappresenta esternamente l'Associazione. • <i>Assemblea generale dei membri</i>: è responsabile delle tipiche attività secondo la legge tedesca sulle associazioni, come ad esempio la ricezione del bilancio annuale e la relazione sull'attività. Attualmente, l'associazione conta 261 membri. • <i>Assemblea dei Consorzi</i>: determina i principi contenutistici e tecnici per il lavoro dei consorzi.
Finanziamento	900 milioni di euro per 10 anni
Principali attori	Consiglio Tedesco per le Infrastrutture Scientifiche dell'Informazione (Rfll), istituito dalla Conferenza Congiunta per la Scienza (GWK), università ed enti di ricerca che partecipano in consorzi disciplinari

