



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Modulo 9. OPEN SCIENCE E FINANZIAMENTI EUROPEI

Tommaso Foglia

10 aprile 2025

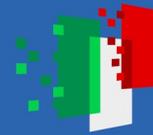




Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Introduzione: cosa è l'Open Science

Con Open Science (Scienza Aperta) si intende l'adozione di pratiche che garantiscano il più ampio accesso e il riutilizzo di pubblicazioni, dati e risultati al fine di migliorare la qualità, l'efficienza e la capacità di risposta della ricerca ai problemi della società.

Open Science Definition (FOSTER) “La scienza aperta è la pratica della scienza in modo tale che altri possano **collaborare e contribuire, dove i dati della ricerca, gli appunti di laboratorio e altri processi di ricerca sono liberamente disponibili**, in termini che consentono il riutilizzo, la redistribuzione e la riproduzione della ricerca e dei dati e metodi sottostanti»

L'Open Science è definibile come “**un approccio al processo scientifico basato sul lavoro cooperativo aperto, sugli strumenti e sulla diffusione della conoscenza**”.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

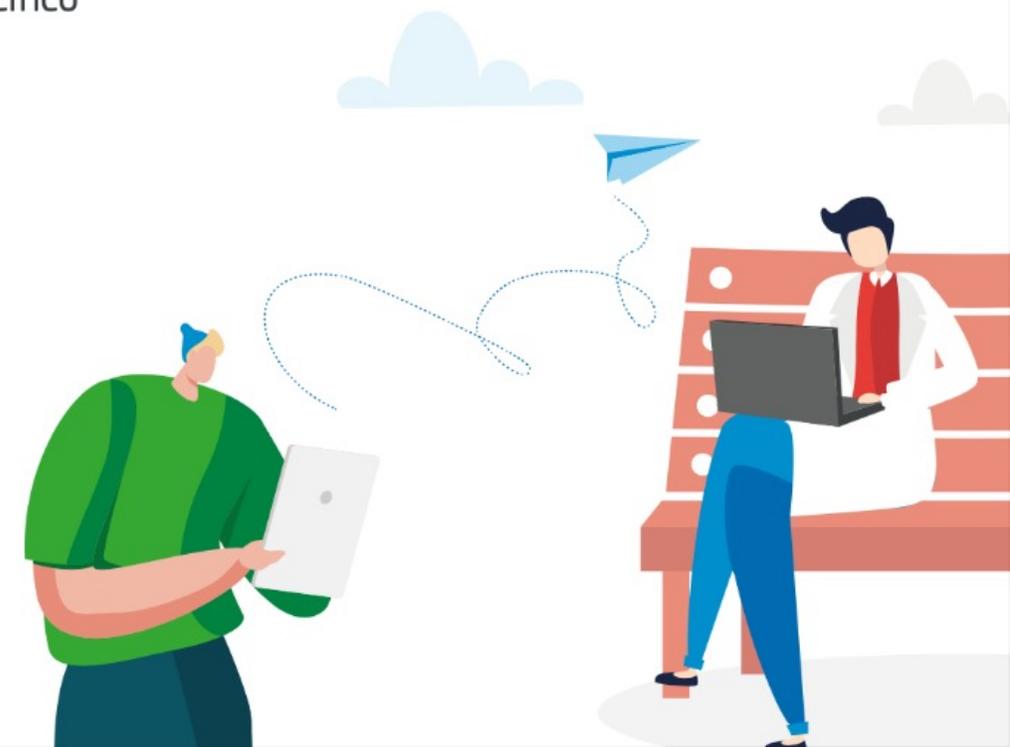


In che cosa consistono le pratiche di scienza aperta?

- **Accesso aperto ai prodotti della ricerca** quali pubblicazioni, dati, software, modelli, algoritmi e flussi di lavoro
- **Condivisione precoce e aperta della ricerca**, ad esempio mediante preregistrazione, relazioni registrate, preprint e crowd-sourcing di soluzioni a un problema specifico
- Utilizzo di **infrastrutture di ricerca aperte** per la condivisione di conoscenze e dati
- Partecipazione a **valutazione tra pari (peer-review) aperta**
- Misure per garantire la **riproducibilità dei risultati**
- **Collaborazione aperta nell'ambito della scienza e con altri operatori della conoscenza**, anche tramite il coinvolgimento dei cittadini, della società civile e degli utenti finali, ad esempio nell'ambito della «scienza dei cittadini»

In pratica...

[Opuscolo informativo della Commissione Europea sull'Open Science in Horizon Europe:](#)





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



L'importanza di gestire i dati della ricerca

- Una attenta gestione dei dati della ricerca comporta **vantaggi per eventuali utilizzi futuri**, anche da parte dello stesso ricercatore o dello stesso gruppo di ricerca. Se infatti in futuro ci sarà bisogno di riprendere in mano i dati originali, si saprà dove andare a cercarli, senza il rischio che siano rimasti in vecchi computer, magari nel frattempo dismessi e non più accessibili.
- Pubblicare i dati su cui è stata basata la propria analisi comporta **vantaggi per la riproducibilità della ricerca** e in termini di trasparenza personale e di tutto il processo. *(Rendere ad accesso aperto i dati può in alcuni casi non essere possibile)*
- Curare tutti i passaggi della raccolta e della successiva gestione dei dati può facilmente avere aspetti di interesse per la comunità scientifica. **Può rendere possibile per esempio redigere un data paper**, cioè una pubblicazione scientifica specifica sul dataset prodotto (non necessariamente connessa all'analisi per cui i dati sono stati prodotti).



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



La corretta gestione dei dati della ricerca

I dati prodotti dalla ricerca scientifica hanno un grande valore, a **patto di essere correttamente gestiti**.

- troppo spesso continuano ad essere trattati con metodi arretrati
 - Alcuni ricercatori continuano a tenerli nei propri dispositivi (computer, dischi esterni, chiavette usb....)
 - Alcuni enti di ricerca non considerano il valore dei dati, ovvero una «miniera» da valorizzare, ma possono evitare che i dati di ricerche non vadano distrutti per eventi fortuiti. Si può:
 - **Prevedere apposita formazione** e indirizzare i ricercatori verso le buone pratiche
 - **Mettere a disposizione repository istituzionali**, in modo da tenere traccia di tutta la produzione e dei dati.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Open Science e proposte Horizon

- OS è una **priorità politica della Commissione Europea** che trova applicazione nei programmi di finanziamento per la ricerca e l'innovazione.
- Diventata priorità politica della Commissione Europea nella programmazione corrente, l'open science è un elemento chiave del nuovo programma quadro per la ricerca e l'innovazione **Horizon Europe**, al punto da venire valutata nelle proposte progettuali nell'ambito dei 3 criteri "eccellenza", "impatto" e "implementazione".

https://rea.ec.europa.eu/open-science_en



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Open Science e proposte Horizon

La mancanza di informazioni sui metodi e
pratiche di OS può portare ad una
penalizzazione fino a -1,5 punti su 15

- 1,5 !!

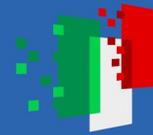
- L'effettiva capacità di mettere in pratica la OS e integrarla nel lavoro di ricerca è **oggetto di valutazione nella proposta di progetto.**
- La qualità della proposta scientifica passa anche dalla capacità di lavorare con maggiore trasparenza e collaborazione, secondo i principi fondamentali della OS. **I proponenti dovrebbero essere a conoscenza delle pratiche obbligatorie e raccomandate e integrarle nelle loro proposte.**
- Già in fase di progettazione, infatti, è necessario dimostrare che le proposte integrino nel loro lavoro le diverse componenti della Scienza Aperta. Ciò significa che la qualità della proposta scientifica dipende anche dalla capacità di lavorare con maggiore trasparenza e collaborazione, secondo i principi fondamentali dell'open science.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



L'Open Research Data Pilot (ORDP)

- L'ORDP della Commissione europea consente l'accesso aperto e il riutilizzo dei dati di ricerca generati dai progetti Horizon.
- Si basa su **due pilastri principali**:
 - lo sviluppo di un Data Management Plan
 - la fornitura di accesso aperto (Open Access) ai dati di ricerca, per quanto possibile.
- Le **condizioni** a cui devi attenersi sono:
 - Pubblicare e Aggiornare il DMP
 - Depositare i dati della ricerca in un repository/database sicuro
 - Garantire che terze parti possano accedere, estrarre, sfruttare, riprodurre e diffondere liberamente i dati.
 - Fornire informazioni correlate e identificare / fornire gli strumenti necessari per utilizzare i dati per convalidare la ricerca.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



L'Open Research Data Pilot (ORDP)

- Se in Horizon2020 era possibile optare di non partecipare al ORDP, ora il cosiddetto opt-out non è più possibile e anzi anche **questo passaggio si dà per scontato**.
- Questo non vuol dire che tutti i dati in HE debbano essere ad accesso aperto.
 - Vale il principio "**più aperto possibile, chiuso solo se necessario**"
 - Ma nel caso di dati personali, dati sensibili o confidenziali, è possibile condividerli dopo averli sottoposti a appositi processi di anonimizzazione
 - Oppure è possibile restringerne l'accesso a determinate condizioni - a patto che le ragioni di questa scelta siano esplicitate nel Data Management Plan, e che si forniscano chiare indicazioni sulle condizioni di accesso.
- Anche nel caso di dati che non saranno pubblicamente accessibili, **vanno comunque curati e condivisi i rispettivi metadati, in modo da rispettare i principi FAIR**. Tuttavia in questo caso le ragioni della mancata apertura vanno dettagliate nel DMP.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Il Data Management Plan nei progetti Horizon

- Il [Data Management Plan](#) (DMP) è un documento strutturato che indica come verranno gestiti i dati in un progetto di ricerca, sia durante l'arco di vita del progetto che dopo il suo completamento.
- Il DMP è un “documento vivente” che dovrebbe nascere nella fase di proposta del progetto e venire aggiornato quando necessario.
- Deve descrivere:
 - quali tipologie di dati saranno raccolti, elaborati e/o generati, quale metodologia e quali standard saranno applicati,
 - se i dati saranno condivisi o resi accessibili e come i dati saranno curati e conservati (anche dopo la fine del progetto),
 - eventuali ostacoli all'apertura dei dati, quali risorse (tempo e denaro) serviranno per la gestione dei dati.
- Esistono vari template per produrre un DMP ([informazioni e template della EC](#))



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



L'Open Access (OA)

- L'Open Access (OA) è la pratica di rendere immediatamente disponibili le pubblicazioni scientifiche in formato elettronico, senza costi a carico dell'utente e in un formato che consente il riutilizzo illimitato.
- OA permette la condivisione della conoscenza scientifica attraverso l'accesso libero e immediato ai risultati della ricerca e alle pubblicazioni i cui contenuti sono disponibili grazie a una licenza aperta che ne consente il riutilizzo.
- Nasce come concetto applicato agli articoli pubblicati sulle riviste scientifiche, ma oggi si è allargato anche ai dati; per quanto riguarda questi ultimi, tuttavia, si parla più propriamente di Open Data.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Supporto ai ricercatori: ICDI e OpenAIRE

- A supporto dei ricercatori: ICDI (IT) e OpenAIRE (EU)
- Sono dei portali di servizi e repository di informazioni
- Networking e allineamento delle attività con OS



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ICDI: Italian Computing and Data Infrastructure

- [ICDI](#) è un tavolo di lavoro creato dai rappresentanti di alcune tra le principali Infrastrutture di Ricerca e Infrastrutture Digitali italiane
- Ha l'obiettivo di promuovere sinergie a livello nazionale al fine di ottimizzare la partecipazione italiana alle attuali sfide europee in questo settore, tra cui
 - la European Open Science Cloud ([EOSC](#))
 - la European Data Infrastructure ([EDI](#))
 - Strutture di High Performance Computing (**HPC**)



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ICDI: Vision

- **nel lungo periodo** è quella di realizzare un coordinamento nazionale che possa essere rappresentativo delle infrastrutture italiane e rapportarsi con le istituzioni nazionali ed europee.
- Oggi ICDI ha la forma di un **Protocollo d'Intesa** sottoscritto da **Area Science Park, CINECA, CNR, Elettra Sincrotrone, ENEA, GARR, INAF, INFN, INGV, OGS, SISSA, Università di Bologna, Università di Milano-Bicocca, Università di Roma Tor Vergata, Università di Trento, Università di Torino, Fondazione CMCC, Fondazione per le scienze religiose Giovanni XXIII, Istituto Italiano di Tecnologia, Scuola Universitaria Superiore di Pavia (IUSS), Scuola Normale Superiore di Pisa (SNS), Università di Macerata (UNIMC), Politecnico di Milano** e aperto alla partecipazione di nuovi enti.
- **Il MUR** partecipa a questa iniziativa in qualità di osservatore



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Citizen Science: perchè è importante?

L'impegno attivo (engagement) con i cittadini e la società civile può potenzialmente migliorare la ricerca e i suoi risultati e rafforzare la fiducia della società nella scienza. Può **umentare**:

- pertinenza ed efficacia garantendo che la ricerca e l'innovazione siano in linea con le esigenze, le aspettative e i valori della società
- creatività e qualità ampliando le capacità collettive, l'ambito della ricerca e la quantità e qualità dei dati
- trasparenza, alfabetizzazione scientifica e fiducia del pubblico nella ricerca