

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FIRENZE

TEMPLATE COMMENTATO: DATA MANAGEMENT PLAN

Questo documento è stato predisposto come strumento di supporto per i membri della comunità accademica dell'Università di Firenze per accompagnarli nella compilazione dei Data Management Plan (DMP), prendendo in particolare come riferimento il modello europeo adottato da Horizon Europe. Si tratta di un template commentato che offre, per ciascuna sezione del DMP, indicazioni utili sui contenuti attesi (box azzurri) e brevi istruzioni per una compilazione corretta e conforme agli standard europei (box gialli). Il testo in corsivo e in verde corrisponde alle sezioni ufficiali del template.

Si ricorda che è consigliata la compilazione del Data Management Plan tramite l'applicativo DMP Online, che consente di redigere DMP strutturati in formato machine-actionable. Le indicazioni del presente template saranno a breve messe a disposizione all'interno dell'applicativo online.

L'obiettivo è facilitare la redazione di un DMP chiaro, completo e allineato ai requisiti previsti a livello europeo, favorendo una gestione responsabile, trasparente e sostenibile dei dati della ricerca. In caso di dubbi o necessità di assistenza, è possibile consultare le "Linee guida di Ateneo in materia di Data Management" e/o rivolgersi agli uffici competenti indicati nelle medesime.

Il Data Management Plan (DMP) è un documento che delinea, fin dall'avvio del progetto, gli aspetti principali del ciclo di vita dei risultati della ricerca, con particolare attenzione ai dati. Esso descrive la provenienza dei dati, le modalità di organizzazione e cura, nonché le misure previste per garantirne l'accesso, la conservazione, la condivisione e l'eventuale eliminazione, sia durante sia dopo la conclusione del progetto. La redazione del DMP è strettamente connessa alla metodologia di ricerca adottata: una buona gestione dei dati contribuisce infatti a rendere il lavoro più efficiente, tutelare le informazioni prodotte e accrescere il valore e l'impatto dei dati stessi all'interno del consorzio e oltre, nel corso e al termine delle attività di ricerca.

Il DMP deve essere considerato un documento "vivente", soggetto ad aggiornamenti ogni qualvolta si verifichino modifiche sostanziali. Tra queste rientrano, ad esempio, la produzione di nuovi dati, cambiamenti nelle condizioni di accesso o nelle politiche di conservazione, il completamento di specifici compiti (come il deposito di dataset in un repository), variazioni nelle pratiche rilevanti del progetto (ad esempio la decisione di procedere con un brevetto) o mutamenti nella composizione del partenariato.

Nella sezione introduttiva del DMP dovranno essere inseriti i dati generali di riferimento del progetto contenuti nel contratto di finanziamento.

PROJECT	
Project number:	[project number]
Project acronym:	[acronym]
Project name:	[project title]

DATA MANAGEMENT PLAN	
Date:	[dd/mm/yyyy]
Version:	[DMP version]

1. Data Summary

Questa sezione richiede ai ricercatori di fornire una descrizione sintetica e chiara delle principali caratteristiche dei dati che saranno generati o riutilizzati nel progetto. In particolare, occorre indicare se verranno generati dati o utilizzati dati già esistenti, nel caso si sia escluso il riutilizzo di dati già esistenti andranno fornite brevi indicazioni circa le motivazioni della scelta. È inoltre necessario descrivere le tipologie e i formati dei dati previsti, la loro origine o provenienza e la dimensione stimata dei dataset che si intendono produrre o impiegare.

Un elemento essenziale riguarda la spiegazione della finalità della generazione o del riuso dei dati e della loro rilevanza rispetto agli obiettivi del progetto, evidenziando quindi perché tali dati siano necessari. Infine, è richiesto di riflettere sul potenziale valore dei dati al di fuori del progetto, indicando a chi potrebbero risultare utili e in quali contesti ("data utility"), così da anticiparne possibili benefici, ricadute o riutilizzi esterni.

Will you re-use any existing data and what will you re-use it for? State the reasons if re-use of any existing data has been considered but discarded.

What types and formats of data will the project generate or re-use?

What is the purpose of the data generation or re-use and its relation to the objectives of the project?

What is the expected size of the data that you intend to generate or re-use?

What is the origin/provenance of the data, either generated or re-used?

To whom might your data be useful ('data utility'), outside your project?

Indicazioni per la compilazione:

- Indicare se nel progetto si prevede il riutilizzo di dati esistenti, specificando quali dati verranno riutilizzati e per quali finalità.
- Motivare l'eventuale mancato riutilizzo di dati esistenti, qualora questa opzione sia stata valutata ma scartata.
- Descrivere le tipologie di dati che saranno generati o riutilizzati (ad esempio dati sperimentali, qualitativi, quantitativi, immagini, codici, software, ecc.).
- Specificare i formati dei dati che si prevede di utilizzare o produrre (ad esempio .csv, .xlsx, .txt, .pdf, .jpeg, ecc.).
- Illustrare lo scopo della generazione o del riutilizzo dei dati e la loro relazione con gli obiettivi scientifici e metodologici del progetto.
- Fornire una stima della dimensione attesa dei dataset che si intende generare o riutilizzare.
- Indicare l'origine o la provenienza dei dati sia che si tratti di dati nuovi sia di dati esistenti (ad esempio banche dati pubbliche, dataset forniti da partner, archivi istituzionali, dati raccolti tramite esperimenti o indagini).

2. FAIR data

La sezione *Fair Data* richiede ai ricercatori di illustrare come i dati generati o riutilizzati nel progetto saranno gestiti in conformità ai principi FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable). In questa parte del DMP è necessario descrivere le misure adottate per garantire che i dati siano facilmente individuabili e identificabili nel tempo, accessibili in modo chiaro e sicuro, interoperabili grazie all'uso di standard riconosciuti e riutilizzabili secondo modalità che ne favoriscano la massima valorizzazione scientifica.

Particolare attenzione deve essere dedicata alle strategie di documentazione dei dati, alle condizioni di accesso e di eventuale embargo, alle modalità di condivisione tramite repository affidabili e al rispetto delle normative vigenti, incluse quelle relative alla protezione dei dati personali e alla proprietà intellettuale. È inoltre richiesto di spiegare come tali scelte contribuiscano a garantire qualità, trasparenza e riutilizzabilità dei dati sia all'interno del progetto sia da parte di altre comunità scientifiche o attori esterni.

2.1 Making data findable, including provisions for metadata

Will data be identified by a persistent identifier?

Will rich metadata be provided to allow discovery? What metadata will be created? What disciplinary or general standards will be followed? In case metadata standards do not exist in your discipline, please outline what type of metadata will be created and how.

Will search keywords be provided in the metadata to optimize the possibility for discovery and then potential re-use?

Will metadata be offered in such a way that it can be harvested and indexed?

Indicazioni per la compilazione:

- **Indicare se i dati saranno identificati tramite un identificatore persistente**, specificando quale tipologia sarà utilizzata. A ogni set di dati dovrebbe essere assegnato un identificatore persistente e univoco, come un DOI o un Handle. Un identificatore persistente viene generato automaticamente quando un set di dati viene caricato su un “trusted repository”.
- **Descrivere quali metadati saranno prodotti** per rendere i dati facilmente individuabili, precisando se verranno utilizzati standard disciplinari o generali. I metadati sono termini analitici che forniscono informazioni chiave su un dataset. Attribuire ad un dataset un numero adeguato di metadati ben strutturati può migliorarne la reperibilità. I metadati descrittivi, in particolare, sono fondamentali per rendere un dataset facilmente rintracciabile; essi includono informazioni quali titolo, abstract, autore e parole chiave. In Horizon Europe sono richiesti metadati che contengano “almeno” le seguenti informazioni: autore/i, titolo, data di pubblicazione, luogo di pubblicazione; finanziamento HE/Euratom; nome, acronimo e numero del grant; condizioni di licenza; identificatori persistenti per la pubblicazione (DOI, Handle), gli autori coinvolti. I metadati possono essere creati secondo standard disciplinari, se disponibili (ad esempi,: in ambito biomedico, termini MeSH), o vocabolari controllati (vedi: BARTOC Basic Register of Thesauri, Ontologies & Classifications; FAIRsharing.org; metadati Dublin Core; Datacite Metadata Schema).
- **Motivare la scelta dei metadati da utilizzare** e, nel caso in cui non esistano standard riconosciuti per la disciplina di riferimento, indicare quali tipologie di metadati saranno create e con quali criteri.
- **Indicare se verranno forniti termini di indicizzazione e parole chiave** all'interno dei metadati, per ottimizzare la ricerca e facilitare il successivo riuso dei dati. Abilitare la ricerca per parole chiave può migliorare notevolmente la reperibilità di un dataset e la riutilizzabilità dei dati stessi. Quando possibile, le parole chiave dovrebbero essere create secondo gli standard disciplinari e seguendo vocabolari controllati, thesauri o ontologie (vedi sopra). Anche un abstract potrebbe essere utile per migliorare la reperibilità.
- **Descrivere le modalità con cui i metadati saranno resi disponibili per essere raccolti e indicizzati**. I c.d. “Trusted repository” consentono generalmente la raccolta e l'indicizzazione dei metadati, al fine di rendere reperibili i dataset.

2.2 Making data accessible

Repository:

Will the data be deposited in a trusted repository?

Have you explored appropriate arrangements with the identified repository where your data will be deposited?

Does the repository ensure that the data is assigned an identifier? Will the repository resolve the identifier to a digital object?

Indicazioni per la compilazione:

- Descrivere dove i dati verranno archiviati e sottoposti a backup. Identificare il responsabile del backup e con quale frequenza verrà eseguito (preferibile gestione con backup automatici).
- Si ricorda che l'Università di Firenze non dispone di un archivio istituzionale. Pertanto, i dataset devono essere caricati in un “trusted repository”, in grado di garantire la creazione e la raccolta di metadati, l'attribuzione di identificatori persistenti e la conservazione a lungo termine.
- I dataset possono essere caricati su “trusted repository” multidisciplinari (come Zenodo, ospitato dal CERN, generalmente utilizzato per i progetti HE: <<https://zenodo.org/>>) o su “trusted repository” disciplinari (per un elenco degli archivi disciplinari, consultare Re3data: <re3data.org>).
- È necessario spiegare anche il motivo della scelta di un determinato archivio (maggiore spazio di archiviazione? Approccio disciplinare? Affidabilità per la conservazione a lungo termine?).

Data:

Will all data be made openly available? If certain datasets cannot be shared (or need to be shared under restricted access conditions), explain why, clearly separating legal and contractual reasons from intentional restrictions. Note that in multi-beneficiary projects it is also possible for specific beneficiaries to keep their data closed if opening their data goes against their legitimate interests or other constraints as per the Grant Agreement.

If an embargo is applied to give time to publish or seek protection of the intellectual property (e.g. patents), specify why and how long this will apply, bearing in mind that research data should be made available as soon as possible.

Will the data be accessible through a free and standardized access protocol?

If there are restrictions on use, how will access be provided to the data, both during and after the end of the project?

How will the identity of the person accessing the data be ascertained?

Is there a need for a data access committee (e.g. to evaluate/approve access requests to personal/sensitive data)?

Indicazioni per la compilazione:

- Indicare quali dati/dataset saranno aperti; per quelli che non lo potranno essere, specificare in modo dettagliato le motivazioni della chiusura
- Nel caso sia previsto un periodo di embargo per necessità legate a pubblicazioni o alla tutela di diritti di proprietà intellettuale specificarne la durata e, ricordando che i dati devono essere resi disponibili il prima possibile.
- Descrivere come verrà garantito l'accesso ai dati attraverso protocolli standard e gratuiti, indicando quali protocolli verranno utilizzati
- Indicare in che modo saranno gestite eventuali restrizioni d'uso, spiegando come sarà garantito l'accesso ai dati soggetti a condizioni particolari sia durante il progetto sia dopo la sua conclusione.
- Descrivere come verrà verificata l'identità di chi richiede l'accesso ai dati, qualora siano presenti restrizioni (es. autenticazione tramite account istituzionale, richiesta formale con verifica dell'identità).
- Specificare se sarà istituito un Data Access Committee (DAC) per valutare/approvare le richieste di accesso a dati sensibili o personali, indicando la sua composizione o le modalità di funzionamento previste.

Metadata:

Will metadata be made openly available and licenced under a public domain dedication CC0, as per the Grant Agreement? If not, please clarify why. Will metadata contain information to enable the user to access the data?

How long will the data remain available and findable? Will metadata be guaranteed to remain available after data is no longer available?

Will documentation or reference about any software be needed to access or read the data be included? Will it be possible to include the relevant software (e.g. in open source code)?

Indicazioni per la compilazione:

- Indicare se i metadati saranno resi apertamente disponibili e pubblicati con una licenza di pubblico dominio (CC0). Si ricorda che, secondo il Model Grant Agreement di Horizon Europe, i metadati devono essere resi disponibili al pubblico con una licenza Creative Commons Public Domain ("CC-0"). (Allegato 5 - Sezione: COMUNICAZIONE, DIFFUSIONE, SCIENZA APERTA E VISIBILITÀ - ARTICOLO 17). Per ulteriori informazioni su Creative Commons: <https://www.unifi.it/it/ricerca-e-innovazione/ricerca/scienza-aperta-ateneo/licenze-copyright-e-contratti> . Motivare eventuali eccezioni nel caso in cui i metadati non possano essere rilasciati in CC0, spiegando chiaramente le ragioni.
- Indicare per quanto tempo i dati rimarranno disponibili e individuabili, e chiarire se i metadati continueranno a essere accessibili anche dopo che i dati non saranno più disponibili.
- In generale, per l'archiviazione dei dati è preferibile utilizzare un formato aperto. Tuttavia, se per accedere e utilizzare i dati è necessario un software specifico, è opportuno indicarlo in questa sede. Una spiegazione dettagliata - o il software stesso, in formato open source - dovrebbe essere resa disponibile insieme al dataset.
- Specificare se i metadati conterranno le informazioni necessarie per consentire agli utenti di accedere ai dati, incluse istruzioni, link ai dataset, protocolli di accesso o condizioni di utilizzo.

2.3 Making data interoperable

L'interoperabilità dei dati è uno dei principi chiave della gestione responsabile e aperta dei dati della ricerca, ed è parte integrante del principio **FAIR** (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable). Rendere i dati **interoperabili** significa assicurarne la capacità di essere compresi, integrati e riutilizzati da altri sistemi, applicazioni e comunità scientifiche, anche al di fuori del proprio ambito disciplinare o nazionale. L'interoperabilità tra i sistemi è resa possibile dall'utilizzo di insiemi standardizzati di metadati e vocabolari controllati. (Dublin Core Metadata Set; DataCite Metadata Scheme; BARTOC Basic Register of Thesauri, Ontologies & Classifications e FAIRsharing.org)

Questa sezione richiede ai ricercatori di illustrare le scelte tecniche e semantiche adottate per garantire che i dati prodotti possano essere utilizzati non solo all'interno del progetto, ma anche da terzi, in modo automatizzato e duraturo nel tempo, non in termini astratti, ma elencando concretamente:

- i formati che saranno utilizzati
- gli standard di metadati che saranno seguiti
- quali repository o infrastrutture supporteranno l'interoperabilità
- se ci sono raccomandazioni della comunità scientifica di riferimento (linee guida, standard europei o internazionali).

What data and metadata vocabularies, standards, formats or methodologies will you follow to make your data interoperable to allow data exchange and re-use within and across disciplines? Will you follow community-endorsed interoperability best practices? Which ones?

Indicazioni per la compilazione:

- Indicare quali formati di file saranno utilizzati per i dati della ricerca, anche sulla base delle eventuali raccomandazioni del settore disciplinare, indicando se sono leggibili da software open source e se permettono l'elaborazione automatica (es. CSV, JSON, XML, NetCDF)
- Elencare quali standard di metadati saranno utilizzati per descrivere i dati, specificando se si tratta di uno schema di metadati riconosciuto a livello internazionale (es. Dublin Core Metadata Set, DataCite Metadata Scheme, ecc.) e se saranno "machine-readable".
- Indicare i vocabolari o ontologie utilizzate per descrivere i concetti chiave nei dati, sulla base di quelli adottati dalla specifica comunità scientifica (es. BARTOC Basic Register of Thesauri, Ontologies & Classifications e FAIRsharing.org)

In case it is unavoidable that you use uncommon or generate project specific ontologies or vocabularies, will you provide mappings to more commonly used ontologies? Will you openly publish the generated ontologies or vocabularies to allow reusing, refining or extending them?

Indicazioni per la compilazione:

- Nel caso in cui vengano creati vocabolari o ontologie ad hoc, si raccomanda di spiegare perché sono necessari.
- Indicare se verranno mappati su ontologie più comuni per facilitarne l'integrazione.
- Specificare se saranno pubblicati in modo aperto (es. su GitHub, Zenodo, OntoPortal) per permettere il riuso, l'estensione o la validazione da parte di altri.

Will your data include qualified references¹ to other data (e.g. other data from your project, or datasets from previous research)?

Indicazioni per la compilazione:

- Indicare se i dataset prodotti conterranno riferimenti ad altri dati, ad esempio:
 - dati già disponibili pubblicamente
 - dataset precedenti del progetto (ess. generati in altri WP)
 - fonti esterne (banche dati, archivi di lungo termine).
- Specificare se tali riferimenti saranno espressi con identificatori persistenti (PID) come DOI, Handle o URI standardizzati.

2.4 Increase data re-use

How will you provide documentation needed to validate data analysis and facilitate data re-use (e.g. readme files with information on methodology, codebooks, data cleaning, analyses, variable definitions, units of measurement, etc.)?

Will your data be made freely available in the public domain to permit the widest re-use possible? Will your data be licensed using standard reuse licenses, in line with the obligations set out in the Grant Agreement?

Will the data produced in the project be useable by third parties, in particular after the end of the project?

Will the provenance of the data be thoroughly documented using the appropriate standards?

Describe all relevant data quality assurance processes.

Further to the FAIR principles, DMPs should also address research outputs other than data, and should carefully consider aspects related to the allocation of resources, data security and ethical aspects.

Indicazioni per la compilazione:

- Indicare la documentazione necessaria per convalidare l'analisi dei dati e facilitare il riutilizzo dei dati (scelta del formato del rilascio dei file, indicazioni delle metodologie di analisi seguite ecc.);
- Indicare le modalità di condivisione dei dati (ad esempio il tipo di licenza) o i motivi per cui si decide di non condividere
- Indicare se i dati prodotti dalla ricerca potranno essere riutilizzati da terzi e l'adozione di policy per il riutilizzo per garantire la compatibilità con la finalità primaria del progetto
- Descrivere tutti i processi per garantire della qualità dei dati in tutte le fasi del trattamento dalla raccolta fino alla diffusione (ad. es policy di Data Cleansing, standardizzazione dei dati, ecc)

¹ A qualified reference is a cross-reference that explains its intent. For example, X is regulator of Y is a much more qualified reference than X is associated with Y, or X see also Y. The goal therefore is to create as many meaningful links as possible between (meta)data resources to enrich the contextual knowledge about the data. (Source: <https://www.go-fair.org/fair-principles/i3-metadata-include-qualified-references-metadata/>)

3. Other research outputs

In addition to the management of data, beneficiaries should also consider and plan for the management of other research outputs that may be generated or re-used throughout their projects. Such outputs can be either digital (e.g. software, workflows, protocols, models, etc.) or physical (e.g. new materials, antibodies, reagents, samples, etc.).

Beneficiaries should consider which of the questions pertaining to FAIR data above, can apply to the management of other research outputs, and should strive to provide sufficient detail on how their research outputs will be managed and shared, or made available for re-use, in line with the FAIR principles.

Indicazioni per la compilazione:

- **Indicare quali altri risultati della ricerca saranno generati o riutilizzati** nel corso del progetto, distinguendo tra output digitali (es. software, workflow, protocolli, modelli) e output fisici (es. materiali, anticorpi, reagenti, campioni).
- **Descrivere come verranno gestiti e documentati questi output**, in linea con i principi FAIR ove applicabile (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable).
- **Specificare quali misure saranno adottate per garantire l'accessibilità e la tracciabilità** degli output, ad esempio identificatori persistenti, metadati, protocolli di archiviazione.
- **Indicare eventuali restrizioni legali, contrattuali o di sicurezza** che possano limitare la condivisione o il riuso degli output, distinguendo tra motivi legali e motivi intenzionali.
- **Descrivere come sarà facilitata la condivisione o il riuso degli output**, inclusi strumenti, repository o piattaforme utilizzate, e se verranno applicate licenze aperte o altri strumenti di accesso controllato.
- **Valutare se alcune delle domande relative ai dati FAIR** (identificazione, metadatazione, accesso, riuso) possono essere applicate agli altri output della ricerca e fornire dettagli sufficienti sulle strategie adottate.
- Nel caso siano presenti **dati personali** motivare la compatibilità del riutilizzo con la finalità primaria. Se possibile scegliere la condivisione dei dati in modalità anonima o aggregata
- Per le **pubblicazioni scientifiche** prodotte all'interno del progetto, o come suo output, si dovrà specificare il repository nel quale verranno archiviate (istituzionale, multidisciplinare, disciplinare) specificando le motivazioni della scelta, in quale versione (postprint, versione editoriale) e quale licenza editoriale è stata adottata.

4. Allocation of resources

In questa sezione occorre descrivere in modo realistico e dettagliato le risorse (umane, tecniche e finanziarie) necessarie per rendere i dati e altri risultati della ricerca **FAIR** (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) durante e dopo il progetto. Si tratta di un elemento chiave per dimostrare che la gestione dei dati è stata pianificata in modo responsabile, sostenibile e conforme ai requisiti di Horizon Europe.

Vanno considerati sia i **costi diretti** (es. per il deposito dei dati in repository, la loro conservazione a lungo termine, la gestione della sicurezza, ecc.), sia quelli **indiretti** (es. tempo/personale dedicato). È importante anche chiarire chi ha la responsabilità della gestione dei dati e quali decisioni verranno prese per la conservazione a lungo termine.

What will the costs be for making data or other research outputs FAIR in your project (e.g. direct and indirect costs related to storage, archiving, re-use, security, etc.) ?

Indicazioni per la compilazione:

- Elencare i costi previsti per rendere i dati FAIR (es. per il deposito dei dati in repository, per la loro conservazione a lungo termine, per la gestione della sicurezza, per la standardizzazione dei formati, per le attività di anonimizzazione, etc).
- Includere eventuali costi per l'accesso a repository certificati (es. Zenodo, EUDAT, institutional repositories).
- Considerare eventuali costi di archiviazione sicura o backup (su cloud, server istituzionali, ecc.).
- Specificare se sono previsti costi per strumenti software o consulenze esterne relative alla gestione dei dati.
- Indicare se sono previsti corsi di formazione per il personale.

How will these be covered? Note that costs related to research data/output management are eligible as part of the Horizon Europe grant (if compliant with the Grant Agreement conditions)

Indicazioni per la compilazione:

- Specificare se tali costi sono inclusi nel budget del progetto Horizon Europe (e in quale Work Package o voce di costo – ad es. "Other direct costs").
- Indicare se si prevede di coprire parte dei costi con risorse istituzionali o co-finanziamenti (es. risorse o strumenti messi a disposizione gratuitamente dal proprio Ateneo).
- Segnalare eventuali repository open access gratuiti che si intendono utilizzare per contenere i costi.
- Ribadire l'ammissibilità dei costi, facendo riferimento ai criteri indicati nel Grant Agreement.

Who will be responsible for data management in your project?

Indicazioni per la compilazione:

- Identificare una o più figure responsabili della gestione dei dati nell'ambito del proprio progetto (es. il project coordinator, un data steward, un membro del team con competenze specifiche).
- Se pertinente, indicare anche il ruolo di strutture di supporto interne all'ente ospitante (es. ufficio di supporto alla ricerca, biblioteca, servizi IT).
- Specificare se sono previste attività di coordinamento tra più partner (nei consorzi), e in che modo sarà garantita una gestione coerente e condivisa dei dati.

How will long term preservation be ensured? Discuss the necessary resources to accomplish this (costs and potential value, who decides and how, what data will be kept and for how long)?

Indicazioni per la compilazione:

- Descrivere quali dati saranno conservati nel lungo periodo, motivando la scelta in base al loro valore scientifico, riutilizzabilità o obblighi normativi.
- Indicare per quanto tempo si prevede di conservarli (es. 5, 10 anni o più), in linea con le policy istituzionali o dei repository.
- Specificare dove saranno conservati i dati (repository disciplinari, istituzionali o generici certificati) e se sono previsti costi associati.
- Indicare chi prenderà le decisioni in merito alla selezione e conservazione dei dati e con quali criteri.
- Considerare anche aspetti legati alla sicurezza e alla conformità con normative come il GDPR, se applicabile.

5. Data security

Questa sezione serve a dimostrare che il progetto prevede misure adeguate per **proteggere i dati** in tutte le fasi del ciclo di vita, garantendone l'integrità, la disponibilità e la riservatezza. Questa parte del DMP riguarda non solo i dati sensibili (es. dati personali, dati protetti da NDA o Accordo di Riservatezza/Non Divulgazione, indirizzi IP), ma anche i dati scientifici in generale, che devono essere sicuri, recuperabili e archiviati correttamente nel lungo termine.

What provisions are or will be in place for data security (including data recovery as well as secure storage/archiving and transfer of sensitive data)?

Indicazioni per la compilazione:

- Indicare dove saranno conservati i dati primari e i backup (es. server istituzionali, infrastrutture cloud certificate, repository interni).
- Specificare le **misure di protezione** adottate, come ad esempio accesso controllato con credenziali e ruoli, cifratura dei dati sensibili sia in transito (es. SFTP, HTTPS, VPN) che a riposo, autenticazione a più fattori se prevista, monitoraggio degli accessi e log di sicurezza.
- Descrivere la frequenza dei **backup automatici** (giornalieri, settimanali) e la politica di ridondanza (es. copie su server separati o in sedi geografiche diverse).
- Indicare come verrà garantita la possibilità di recupero dei dati in caso di guasti o incidenti (disaster recovery plan).
- Descrivere le procedure per lo scambio di dati sensibili tra partner (es. uso di piattaforme sicure, crittografia) e specificare se si farà uso di sistemi certificati (es. ISO/IEC 27001 o infrastrutture europee come EUDAT B2DROP, EGI, ecc.).

Will the data be safely stored in trusted repositories for long term preservation and curation?

Indicazioni per la compilazione:

- Dichiarare se i dati saranno depositati in repository affidabili (**trusted repositories**) che garantiscono la sicurezza a lungo termine, l'assegnazione di identificatori persistenti (DOI/Handle), l'utilizzo di metadati standardizzati e il supporto di licenze aperte (es. Zenodo, FigShare, archivi istituzionali certificati CoreTrustSeal).
- Indicare per quanto tempo i dati verranno conservati e con quali garanzie di accessibilità e integrità.
- Segnalare se i dati includono informazioni personali e quindi sono soggetti al **GDPR** o ad altre normative rilevanti (es. dati sanitari).

6. Ethics

Questa sezione serve a identificare e discutere eventuali **questioni etiche e legali** che potrebbero limitare o condizionare la condivisione e la conservazione dei dati della ricerca, in particolare quando si trattano **dati personali, sensibili o protetti da copyright**. È fondamentale garantire il rispetto delle normative vigenti (es. **Regolamento GDPR, leggi nazionali, diritti dei partecipanti**), ma anche fornire evidenza del fatto che sono state adottate misure appropriate per il trattamento responsabile dei dati.

Va inoltre chiarito se e come si intende ottenere il **consenso informato** per la condivisione e conservazione dei dati, specificando se il tema è stato affrontato nella valutazione etica (Ethics Review) e nei deliverable etici previsti dal progetto.

Are there, or could there be, any ethics or legal issues that can have an impact on data sharing? These can also be discussed in the context of the ethics review. If relevant, include references to ethics deliverables and ethics chapter in the Description of the Action (DoA).

Indicazioni per la compilazione:

- Descrivere se i dati raccolti includono informazioni **personali, sensibili, biometriche, genetiche**, o dati relativi a **categorie vulnerabili**.
- se è stata effettuata una valutazione d'impatto per i dati personali, indicare il livello rischio per i diritti degli interessati in termini di perdita dei dati, modifiche indesiderate ai dati, accesso illegittimo agli stessi;
- Indicare se esistono **vincoli legali** (es. segreto professionale, diritti di proprietà intellettuale, accordi di riservatezza, copyright su fonti o materiali).
- Esplicitare se tali aspetti sono stati identificati e affrontati nel contesto della **Ethics Review** del progetto.
- Fare riferimento, se applicabile, ai **deliverable etici** o al capitolo etico della Description of the Action (DoA), specificando dove vengono trattati in modo più approfondito questi temi.

Will informed consent for data sharing and long term preservation be included in questionnaires dealing with personal data?

Indicazioni per la compilazione:

- Specificare se e come i **moduli di consenso informato** (inclusi questionari, interviste, raccolta dati sul campo) includono esplicitamente il **consenso alla condivisione** e alla **conservazione a lungo termine** dei dati.
- Indicare se il consenso è **facoltativo, revocabile** o se prevede opzioni granulari (es. solo per uso interno, solo per dati anonimizzati, ecc.).
- Precisare chi sarà responsabile della redazione, raccolta e archiviazione dei moduli di consenso.
- In caso di utilizzo di dati preesistenti, chiarire se esistono restrizioni sul loro riutilizzo e se sono compatibili con l'obiettivo della condivisione.
- È consigliabile allegare o citare eventuali **template** di consenso già predisposti dal progetto o dall'ente.

Other issues

Questa sezione offre l'opportunità di segnalare l'**adozione di linee guida, policy o strumenti** per la gestione dei dati aggiuntivi rispetto a quelli europei (es. Horizon Europe), ma comunque rilevanti per il progetto. Può trattarsi di procedure **nazionali, istituzionali, disciplinari o funder-specific**, che influiscono su come i dati vengono raccolti, gestiti, documentati, condivisi o conservati.

Includere queste informazioni è utile per mostrare **coerenza e allineamento** con contesti regolatori o buone pratiche di settore, nonché per dimostrare la **sostenibilità** della gestione dei dati oltre la durata del progetto.

Do you, or will you, make use of other national/funder/sectorial/departmental procedures for data management? If yes, which ones (please list and briefly describe them)?

Indicazioni per la compilazione:

- Specificare se si seguono o si seguiranno politiche o linee guida:
 - **nazionali** (es. normative italiane su trattamento dei dati personali, linee guida AgID, ANVUR, etc.);
 - **dell'ente finanziatore** (es. policies di ERC, FWO, Wellcome Trust, ecc.);
 - **disciplinari** (es. FAIRsharing, repository disciplinari con regole specifiche, ecc.);
 - **dell'università o dipartimento** (es. policy interna sull'Open Science o linee guida per la conservazione dei dati);
- Descrivere brevemente ciascuna procedura o documento rilevante: cosa prevede, da chi è emanata, come viene applicata. Se si prevede di adottare strumenti istituzionali (es. repository di Ateneo), indicarli esplicitamente.
- In assenza di procedure già adottate, è possibile indicare l'intenzione di fare riferimento a linee guida di settore o di sviluppare una procedura interna nel corso del progetto.