

PNRR “MEET” - Missione 4, “Istruzione e Ricerca” - Componente 2, “Dalla ricerca all’impresa” - Linea di investimento 3.1, “Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione”, finanziato dall’Unione europea – NextGenerationEU
CUP D53C22001400005

CAPITOLATO TECNICO

SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI DATASET CONFORMI AI PRINCIPI FAIR

1. CONTESTO DI RIFERIMENTO

Il progetto MEET IR è finanziato dal MUR nell’ambito del PNRR attraverso la linea di investimento 3.1 della missione 4 (Istruzione e Ricerca) componente 2 (Dalla ricerca all’impresa) il cui obiettivo, come indicato nella proposta progettuale del 20/06/2022 presentata all’Amministrazione titolare è la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione, al cui raggiungimento l’Istituto si è impegnato con la sottoscrizione dell’Accordo ex Art. 15 L. 7/8/1990 n. 241 per il Coordinamento delle attività progettuali e della attuazione del progetto “Monitoring Earth’s Evolution and Tectonics” (MEET) avente decorrenza dal 06/08/2022, a seguito del quale l’INGV, in qualità di Proponente e Soggetto Attuatore, ha sottoscritto l’atto d’obbligo del 28/09/2022.

Il progetto PNRR MEET in particolare per l’aspetto relativo alle attività del WP11 della Full Proposal approvata (<https://meet.ingv.it/>) si propone di sviluppare la Piattaforma Italiana per la Scienza della Terra Solida (*Italian Platform for Solid Earth Science - IPSES*) come punto di accesso ai dati della Terra Solida (*Solid Earth SE*) italiana, in conformità ai principi dei dati FAIR. IPSES fornirà un accesso aperto ai dati grezzi e ai prodotti di ricerca generati da istituti di ricerca e università italiani utilizzando servizi web specializzati. IPSES integrerà i dati provenienti da diverse fonti, migliorandone la reperibilità e l’accessibilità da un unico punto di ingresso, supportando vari utenti: ricercatori, istituzioni pubbliche, pubblico in generale e settore privato interessato a sviluppare servizi a valore aggiunto basati su dati scientifici.

IPSES sarà conforme alle linee guida fornite dall’Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE). Il Catalogo nazionale dei metadati INSPIRE è il “Repertorio Nazionale dei Dati Territoriali” (RNDT, ovvero Catalogo Nazionale per i Dati Territoriali), e si basa fortemente sugli standard ISO/TC 211 e su INSPIRE. IPSES aiuterà a colmare le lacune di dati scientifici SE nell’RNDT, facilitando in definitiva il loro accesso dai nodi conformi a INSPIRE.

ISPRA è referente dell'attività 11.9b "Geological data and services provision and fault geometries interoperability layers", per la fornitura di servizi interoperabili relativi alla mappatura di faglie attive e capaci, di faglie alla scala nazionale e di geometrie tridimensionali di piani di faglia, derivate da modelli geologici 3D, con relativi attributi.

Le attività da svolgere riguardano l'alimentazione della nascente infrastruttura tecnologica secondo gli standard internazionali di riferimento su dati, metadati e servizi (Direttiva 2007/2/CE - INSPIRE) e nel pieno rispetto dei principi FAIR.

L'appalto si inserisce nel pacchetto di attività WP11 della sopracitata proposta progettuale ed è connesso alla realizzazione dell'obiettivo D11.3 "Phase 3: Design and prototypes".

2. OGGETTO DEL SERVIZIO

Il servizio oggetto del presente capitolato è finalizzato allo svolgimento di attività necessarie all'armonizzazione dei dataset previsti dal Progetto PNRR MEET, in particolare per l'alimentazione della piattaforma ITALIAN PLATFORM FOR SOLID EARTH SCIENCE (IPSES), prevista nel Work Package 11. Tali attività dovranno svolgersi in ottemperanza al Regolamento 1089/2010/UE e successive modifiche, nonché in conformità ai principi FAIR (Findable, Accessible, Interoperable and Reusable) definiti dalla Commissione Europea per la condivisione dei dati.

Le attività saranno articolate nelle fasi di seguito descritte:

- Analisi degli schemi dati sorgente relativi ai dataset inclusi nel progetto
- Analisi delle Data Specification prodotte per ogni tema all'interno della Direttiva INSPIRE
- Applicazione delle Technical Guidelines delle citate specifiche
- Analisi e Integrazione con le specifiche provenienti da altri standard internazionali quali OGC (es. GeoSciML) o IUGS-CGI
- Eventuale estensione del modello dati allo scopo di includere ulteriori tabelle di attributi
- Analisi delle codelist disponibili e integrazioni in caso di codelist aperte, qualora fosse necessario creazione di vocabolari (SKOS)
- Trasformazione dei dataset attraverso software ETL
- Restituzione dei dati con formati aperti come GeoPackage (INSPIRE alternative encoding) e di pubblicazione tramite servizi con standard OGC API – Features

Tali Fasi sono da intendersi applicabili a ciascun dataset concorrente alla condivisione delle informazioni nella Piattaforma IPSES, pertanto, devono essere espletate per ciascuno di essi. In particolari si farà riferimento a unità geologiche, faglie, sorgenti sismogeniche e modelli geologici 3D.

I dataset oggetto dell'armonizzazione e dell'applicazione dei principi FAIR riguarderanno i temi ricadenti negli Annex 2 e 3 della Direttiva INSPIRE. I temi principali che saranno interessati dal processo (reperibili al seguente link <https://inspire.ec.europa.eu/Themes/Data-Specifications/2892>), a cui in fase di analisi potranno aggiungersene ulteriori, sono:

Annex 2: Geology

Annex 3: Natural Risk Zones

Si evidenzia quanto segue: il numero dei dataset coinvolto nel processo è stimato in un massimo di 10.

Il numero specifico dei dataset afferenti ai suddetti temi verrà fissato dal Deliverable D11.1 "Requirements" (previsto al Mese n. 8 del progetto corrispondente a giugno 2023) che prevede la definizione dei dataset e dei requisiti utili al popolamento della piattaforma, come descritto nella Full Proposal del progetto e indicato nel cronoprogramma allegato (Allegato A). Pertanto, entro giugno 2023, verranno comunicati all'operatore economico i dataset oggetto del servizio.

3. PRINCIPIO DEL DNSH

In base a quanto riportato nella Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH) il fondo di investimento M4C2 Inv.3.1 "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione" ricade nel regime 2 del DNSH che in funzione alla Mappatura di correlazione fra Investimenti - Riforme e Schede Tecniche prevede il rispetto dei vincoli richiamati dalle seguenti schede tecniche: S2-Ristrutturazione edifici; S3-Acquisto, leasing noleggio di PC e AEE non medicali; S5-Interventi edili e cantieristica generica; S6-Servizi informatici di hosting e cloud; S26-Finanziamenti a imprese e ricerca. La stessa guida, inoltre, introduce le schede di autovalutazione che sono state utilizzate dalle Amministrazioni titolari dell'investimento (in questo caso dal MUR) per dimostrare alla CE il rispetto del principio DNSH per ogni specifica linea di investimento.

Al fine di garantire i principi DNSH, l'appaltatore dovrà garantire che il servizio verrà erogato principalmente in via telematica da remoto.

4. SUBAPPALTO

L'affidatario è tenuto ad eseguire il contratto in misura prevalente, riservando il ricorso all'istituto del subappalto in misura inferiore al 50%.

5. DURATA, TEMPI DI ESPLETAMENTO DELLA PRESTAZIONE E MONITORAGGIO *IN ITINERE*

La durata complessiva dell'appalto è pari a 18 (diciotto) mesi.

L'espletamento della prestazione dovrà avvenire per fasi successive conformi alle tempistiche di avanzamento del Progetto evidenziate nel cronoprogramma allegato al presente capitolato (Allegato A). In particolare ISPRA, partecipante alle attività del Work Package – WP 11, deve contribuire ai *Deliverable* D11.1, D11.3 e D11.4, le cui consegne sono previste rispettivamente al Bimestre 4, Bimestre 12 e Bimestre 15 (inizio progetto 01 novembre 2022), in modo da rendere possibile l'inserimento di tutti i dataset, previsti per l'utilizzo all'interno dell'infrastruttura, in maniera armonizzata e conforme alle regole definite a livello di Work Package.

Le consegne dei Deliverables, in particolare, sono state previste in concomitanza della scadenza degli obiettivi intermedi del Progetto, come riportato nella sottostante tabella 5.1.

Il contratto avrà efficacia dalla data della stipula e le relative attività decorreranno dalla data del verbale di inizio attività a cura del Direttore dell'esecuzione del contratto.

Per il monitoraggio in itinere del corretto avanzamento dell'attuazione, la precoce individuazione di scostamenti e la messa in campo di azioni correttive, il Direttore dell'esecuzione del contratto, con i poteri e gli strumenti di cui al D.M. 7 marzo 2018, n. 49, potrà richiedere all'operatore economico aggiornamenti sulla realizzazione del servizio al fine di rispettare la tempistica delineata nel cronoprogramma (Allegato A del presente capitolato).

Ove necessario, il Direttore dell'esecuzione del contratto valuterà la necessità di richiedere all'operatore economico di produrre documentazione a comprova del rispetto degli obiettivi intermedi delineati dalla Full Proposal del progetto e, in particolare, delle scadenze previste per le attività in carico all'ISPRA nel WP11, riportate nel cronoprogramma allegato (Allegato A).

5.1 Tabella

DELIVERABLE NUMBER	DELIVERABLE NAME	DATE OF RELEASE (MONTH)
D11.1	Requirements	M8
D11.3	Design and prototypes	M24
D11.4	Integration, publication and benchmarks	M30

I deliverable coincidono con gli obiettivi intermedi previsti dal WP 11

INTER. OBJ. NUMBER	INTER. OBJ. NAME	DATE OF RELEASE (MONTH)
IO11.1	Requirements	M8
IO11.2	Design and prototypes	M24
IO11.3	Integration, publication and benchmarks	M30

6. MODALITÀ DI ESECUZIONE E GESTIONE DELLA PRESTAZIONE

Fase A

Analisi dei dataset oggetto del processo di conformità ai principi FAIR.

In questa fase verrà fornito all'operatore economico un primo elenco dei dataset così come previsto nel documento relativo al deliverable D11.1 del progetto per effettuare analisi preliminari della struttura dati originale.

Fase B

Evidenza delle eventuali modifiche o integrazioni necessarie nei dataset origine.

In questa fase l'operatore economico dovrà effettuare un'analisi preliminare dei modelli dati INSPIRE e descrivere in un documento schematico le attività da condurre sulla struttura dati di partenza per ciascun dataset per renderla congruente con gli standard: a titolo puramente esemplificativo tale documento dovrà contenere indicazioni circa l'utilizzo di codelist già disponibili oppure evidenziarne eventuali carenze. Tale attività è fondamentale al fine di valutare l'avviamento di una fase di estensione di codelist esistenti inclusa la possibilità di creazione di nuove.

Fase C

Validazione preliminare delle integrazioni/modifiche apportate

In questa fase la stazione appaltante insieme all'operatore economico dovrà effettuare un'analisi delle modifiche apportate onde verificare la congruità al modello proposto. L'operatore economico dovrà predisporre vocabolari/codelist raggiungibili da URL.

Fase D

Trasformazione dei dataset:

Attraverso l'uso di software ETL (Extract Transform Load) verranno avviate le fasi di produzione di dati armonizzati in relazione ai contenuti dichiarati nel D 11.1: test preliminari per il rilascio di un formato gml ad oggi riferimento standard per la Direttiva INSPIRE.

Fase E

Validazione dataset

In questa fase l'operatore economico dovrà testare la trasformazione effettuata tramite l'esclusivo utilizzo dei validatori ufficiali ovvero attraverso l'INSPIRE REFERENCE VALIDATOR (<https://inspire.ec.europa.eu/validator/home/index.html>) sue modifiche e/o integrazioni

Fase F

Download

Preparazione di file utili allo scarico delle informazioni come Geopackage o altro in accordo con le indicazioni della Direttiva INSPIRE e pubblicazione dei dataset attraverso servizio INSPIRE ATOM FEED e/o Standard, tipo OGC OFAPI e SensorThinkAPI.

Fase G

Popolamento dell'infrastruttura

In questa fase l'operatore economico dovrà provvedere al caricamento dei dati standardizzati sulla piattaforma del progetto MEET in accordo con lo schema architetturale sviluppato dal WP11.

5.2 Trasferimento di informazioni

Le attività da svolgere riguardano l'applicazione dei principi FAIR ai dataset che concorrono al popolamento dell'infrastruttura dati MEET. Al fine di illustrare all'operatore economico che dovrà condurre le operazioni indicate dalla FASE A alla Fase G, i contenuti specifici di ciascun dataset, sarà necessario un periodo di affiancamento con personale della stazione appaltante /ISPRA per comprendere appieno i contenuti da mappare verso lo schema INSPIRE.

5.3 Consegne intermedie

In conformità con lo stato avanzamento del processo di standardizzazione dei dataset sarà necessario effettuare delle consegne intermedie per favorire il flusso di sviluppo previsto dal Progetto. Le consegne intermedie sono legate all'esecuzione della Fase C e della Fase F.

7. LUOGO DI ESECUZIONE

Le attività da svolgere possono essere espletate a distanza. Sarà comunque necessario concordare incontri periodici da tenersi in presenza e/o da remoto osservando le eventuali limitazioni legate all'evoluzione della pandemia per aggiornamenti e consegne intermedie (par. 5.3) dei dataset oggetto delle attività.

8. STATI DI AVANZAMENTO

Gli stati di avanzamento collegati alle consegne intermedie (paragrafo 5.3), dovranno essere esaminati ed approvati dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto (DEC).

La Società incaricata di svolgere il servizio deve produrre e consegnare al DEC una Relazione Tecnica sullo Stato di Avanzamento delle attività realizzate (RSA).

La valutazione positiva delle relazioni sullo stato di avanzamento (RSA), costituisce un requisito per effettuare i pagamenti per le prestazioni rese.

9. TERMINI DI FATTURAZIONE E PAGAMENTO

Il pagamento di ciascuna fattura avverrà entro 30 (trenta) giorni, decorrenti dall'esito positivo della verifica di conformità da parte del responsabile unico del procedimento, attestato dal certificato di regolare esecuzione. La fattura dovrà riportare il CIG, il CUP e l'indicazione del codice progetto.

Le fatture saranno emesse come segue:

- **Prima tranche:** Il 30 % dell'importo sarà saldato entro 30 (trenta) giorni, decorrenti dall'esito positivo della verifica di conformità dei dataset elencati nei D 11.1 previsti dal Progetto sino a quel momento disponibili, da parte del Direttore dell'Esecuzione del Contratto, in concomitanza della conclusione della Fase B e rilascio di documento tecnico.
- **Seconda tranche:** Il 30 % dell'importo sarà saldato entro 30 (trenta) giorni, decorrenti dall'esito positivo della verifica di conformità delle attività svolte fino alla Fase D sui dataset elencati nel D 11.1 previsti dal Progetto sino a quel momento disponibili, da parte del Direttore dell'Esecuzione del Contratto.
- **Terza tranche:** Il 40 % dell'importo sarà saldato entro 30 (trenta) giorni dalla scadenza del contratto e dopo l'avvenuta verifica positiva, da parte del Direttore dell'Esecuzione del Contratto, dell'adempimento di quanto definito dal presente Capitolato.

10. ADEGUAMENTO DEL PREZZO

A decorrere dalla seconda annualità, il corrispettivo sarà aggiornato con cadenza annuale nel limite della variazione percentuale dell'indice ISTAT dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati al netto dei tabacchi (FOI generale senza tabacchi 00ST), calcolata sottraendo il parametro relativo al terzo mese precedente la data di decorrenza dell'adeguamento con il parametro dello stesso mese dell'anno precedente.

La revisione del prezzo non si applica alle somme dovute nei primi dodici mesi di vigenza contrattuale ed è subordinata alla presentazione di apposita istanza almeno quarantacinque giorni prima della data di effettiva decorrenza.

La revisione dei prezzi è riconosciuta se le variazioni accertate risultano superiori al 3 per cento rispetto al prezzo originario.

Per comprovare l'aumento dei prezzi l'affidatario dovrà allegare all'istanza di revisione documenti idonei ad accertare l'effettivo innalzamento dei prezzi come ad esempio la dichiarazione di fornitori dell'affidatario o subcontraenti; le fatture pagate per l'acquisto di materiali, le bollette per utenze energetiche ecc.

Allegato "INFORMATIVA TRATTAMENTO DATI"

FIRMA