CUP E37F24000210007 PROGRAMMA DI COOPERAZIONE INTERREG VI-A ITALIA-SVIZZERA 2021-2027. ID. 0200160 PROGETTO DI GESTIONE INNOVATIVA DELLE FORESTE TRA VALTELLINA E VALPOSCHIAVO - INNOVATIVE FOREST MANAGEMENT – "INFORM". SERVIZIO DI SVILUPPO E REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA TECNOLOGICO DI MACHINE LEARNING IN GRADO DI MONITORARE IN CONTINUO L'EVOLUZIONE FORESTALE DELL'AREA TRANSFRONTALIERA DI PROGETTO E REALIZZAZIONE DI UNA INTERFACCIA SOFTWARE DI FACILE UTILIZZO E CORSO DI FORMAZIONE PER I TECNICI DEI PARTNER PER LA GESTIONE E UTILIZZO DEL SISTEMA. W.P. 3.1 – W.P. 3.2

AVVISO PUBBLICO

Finalizzato alla verifica dell'esistenza di un interesse transfrontaliero certo da parte di operatori economici stabiliti in altri Stati membri dell'Unione Europea o di stati extra UE aderenti all'accordo di Marrakech all'affidamento dell'appalto servizi in oggetto di importo inferiore alle soglie di rilevanza europea ai sensi dell'art. 48 comma 2 del d. lgs. 36/2023

IL RESPONSABILE DEL SETTORE AGRICOLTURA E FORESTAZIONE

VISTI:

● il Regolamento (UE) 2021/1058 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 giugno 2021, relativo al Fondo europeo di sviluppo regionale e al Fondo di coesione;

● il Regolamento (UE) 2021/1059 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 giugno 2021, recante disposizioni specifiche per l'obiettivo "Cooperazione territoriale europea" (c.d. "Regolamento Interreg") sostenuto dal Fondo europeo di sviluppo regionale e dagli strumenti di finanziamento esterno;

● il Regolamento (UE) 2021/1060 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 24 giugno 2021 recante le disposizioni comuni applicabili al Fondo europeo di sviluppo regionale, al Fondo sociale europeo Plus, al Fondo di coesione, al Fondo per una transizione giusta, al Fondo europeo per gli affari marittimi, la pesca e l'acquacoltura, e le regole finanziarie applicabili a tali fondi e al Fondo Asilo, migrazione e integrazione, al Fondo Sicurezza interna e allo Strumento di sostegno finanziario per la gestione delle frontiere e la politica dei visti (c.d."RDC");

● il Regolamento delegato (UE) n. 240/2014 della Commissione del 7 gennaio 2014 recante un codice europeo di condotta sul partenariato nell'ambito dei fondi strutturali e d'investimento europei;

VISTE:

● la Decisione di esecuzione C(2022)9156 del 5 dicembre 2022 con la quale la Commissione Europea ha approvato il Programma di Cooperazione Transfrontaliera Interreg VI-A Italia-Svizzera 2021-2027, notificata all'Autorità di Gestione il 6 dicembre 2022;

● la Deliberazione di Giunta Regionale del 28 dicembre 2022 n. XI/7715 relativa alla presa d'atto della decisione di esecuzione della Commissione europea relativamente al Programma di Cooperazione Transfrontaliera (INTERREG VI-A) Italia-Svizzera 2021-2027 e alla contestuale approvazione dei documenti previsti dalla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e Valutazione d'Incidenza (VINCA) del medesimo Programma;

VISTO il decreto n. 1072 del 10/01/2024 della Direzione Generale Enti Locali, Montagna, Risorse Energetiche, Utilizzo Risorsa Idrica con il quale l'Autorità di Gestione del Programma di Cooperazione Italia – Svizzera ha approvato il primo avviso per la presentazione dei progetti ed i relativi documenti allegati, consentendo la presentazione di proposte progettuali a partire dalle ore 12:00 del giorno 15 gennaio 2024, con termine alle ore 12:00 del 15 aprile 2024;

RICHIAMATA la Delibera del Commissario assunto i poteri della Giunta Esecutiva della Comunità Montana Valtellina di Tirano n. 36 del 09.04.2024 con la quale:

- è stata approvata, la partecipazione della Comunità Montana Valtellina di Tirano al progetto denominato "INFORM" "Progetto per la gestione innovativa delle foreste tra Valtellina e Valposchiavo" e gli interventi in esso previsti per la parte di propria competenza;
- è stata approvata la scheda di sintesi e il progetto denominato "INFORM" "Progetto per la gestione innovativa delle foreste tra Valtellina e Valposchiavo" al fine di poterlo presentare, tramite il sistema di monitoraggio elettronico congiunto del Programma Interreg Italia-Svizzera, all'Autorità di Gestione del Programma di Cooperazione Transfrontaliera Interreg VI-A Italia-Svizzera 2021-2027 (JEMS);
- si è preso atto che la Comunità Montana Valtellina di Tirano assume, nell'ambito del progetto, il ruolo di soggetto Capofila;

DATO ATTO che con nota prot. V1.2024.0073165 la DIREZIONE GENERALE ENTI LOCALI, MONTAGNA, RISORSE ENERGETICHE, UTILIZZO RISORSA IDRICA AUTORITA' DI GESTIONE DEL PROGRAMMA DI COOPERAZIONE TRANSFRONTALIERA ITALIA-SVIZZERA ha comunicato che il Comitato di Sorveglianza, in data 9 dicembre 2024, ha approvato lo scorrimento della graduatoria approvata dal Comitato Direttivo del Programma in data 25 novembre 2024 consentendo così il finanziamento del progetto ID. 0200160, ACRONIMO: INFORM;

DATO ATTO che il progetto "INFORM" è stato dichiarato idoneo al finanziamento e finanziabile come da graduatoria approvata con Decreto dell'Autorità di Gestione del Programma di Cooperazione Transfrontaliera Italia - Svizzera 2021-2027 n. 19445 del 12/12/2024, e comunicazione formale dell'Autorità di Gestione del Programma di Cooperazione Interreg VI-A Italia Svizzera, con nota del 16 dicembre 2024 prot. arrivo n. 8076;

RICHIAMATA la nota del 20 dicembre 2024 prot. partenza n. 8207, la Comunità Montana Valtellina di Tirano, in qualità di Capofila italiano del progetto, ha comunicato l'accettazione, a nome di tutto il partenariato, del finanziamento concesso, impegnando contrattualmente la compagine partenariale al rispetto degli obblighi sottoscritti da parte di ciascun soggetto tramite la presentazione della candidatura progettuale, così come previsto dall'art. 22, paragrafo 6 del Regolamento UE 1059/2021;

VISTA deliberazione della Giunta Esecutiva n. 54 del 16.12.2024, con la quale la Comunità Montana Valtellina di Tirano ha approvato lo0 schema di convenzione per la partecipazione al progetto;

CONSIDERATO che in data 01.04.2025 è stata firmata la Convenzione di finanziamento fra l'Autorità di Gestione e il Capofila italiano per il finanziamento dei progetti ordinari a valere sull'Avviso approvato con d.d.S. 1072 del 10/01/2024 - ID PROGETTO 0200160 acronimo "INFORM";

DATO ATTO che il progetto "INFORM", ha durata di 30 mesi con data di avvio fissata dall'AdG al 01 gennaio 2025;

DATO ATTO che fra gli interventi che dovranno essere attuati dalla Comunità Montana Valtellina di Tirano in base al sopra citato PROGETTO INFORM, vi è fra l'altro la fornitura del servizio di sviluppo e realizzazione di un sistema tecnologico di machine learning in grado di monitorare in continuo l'evoluzione forestale dell'area transfrontaliera di progetto e realizzazione di una interfaccia software di facile utilizzo e corso di formazione per i tecnici dei partner per la gestione e utilizzo del sistema.

RENDE NOTO CHE

Si intende svolgere un'indagine esplorativa al fine di accertare l'esistenza di un interesse transfrontaliero certo da parte di operatori economici stabiliti in altri Stati membri dell'Unione Europea o di stati extra UE aderenti all'accordo di Marrakech all'affidamento dell'appalto di servizi in oggetto, così come previsto dall'art. 48 comma 2 del D.lgs. 36/2023.

La stazione appaltante, ai sensi della giurisprudenza della Corte di Giustizia UE, verificherà che le dichiarazioni di interesse eventualmente pervenute da parte di operatori economici stabiliti in altro Stato Membro dell'Unione Europea siano reali e non fittizie e accerterà l'esistenza di un interesse transfrontaliero certo nell'ambito della propria istruttoria.

IL PRESENTE AVVISO, QUINDI, HA QUALE FINALITÀ ESCLUSIVA L'INDIVIDUAZIONE DELL'ESISTENZA DI UN INTERESSE TRANSFRONTALIERO CERTO DA PARTE DI OPERATORI ECONOMICI STABILITI IN ALTRI STATI MEMBRI DELL'UNIONE EUROPEA O DI STATI EXTRA UE ADERENTI ALL'ACCORDO DI MARRAKECH NELL'AMBITO DELLA RELATIVA ISTRUTTORIA DA PARTE DELLA STAZIONE APPALTANTE E NON COSTITUISCE AVVIO DI UNA PROCEDURA DI GARA. LA STAZIONE APPALTANTE DARA' ATTO DELL'ESITO DELLA PROPRIA ISTRUTTORIA FINALIZZATA ALL'ACCERTAMENTO DELL'ESISTENZA DI UN INTERESSE TRANSFRONTALIERO CERTO NELLA DECISIONE DI CONTRARRE.

L'esito della pubblicazione costituirà un elemento utile, ancorché non prioritario, per la valutazione concreta relativa all''accertamento dell'esistenza di un interesse transfrontaliero certo e non costituirà alcun diritto in capo agli operatori economici che hanno dichiarato il loro interesse.

Art. 1 - Oggetto dell'avviso

La Comunità Montana Valtellina di Tirano attraverso il presente avviso intende accertare l'eventuale esistenza di un interesse transfrontaliero certo per l'appalto di servizi relativo all'attività di supporto alla gestione del progetto, incluse attività di supporto al coordinatore di progetto nello sviluppo e implementazione delle azioni progettuali, all'attività di accompagnamento strategico al capofila, alle attività di coordinamento, monitoraggio, verifica dello stato di avanzamento progettuale e supporto tecnico ed amministrativo ai partner ed attività per la rendicontazione delle spese di progetto.

Tale servizio risulta necessario ed indispensabile al fine di assicurare il corretto sviluppo ed il raggiungimento degli obiettivi prefissati del progetto sopracitato secondo la tempistica fissata dallo stesso (30 mesi), secondo le indicazioni specifiche del Programma di Cooperazione INTERREG VI – A Italia Svizzera 2021-2027.

L'incarico corrisponde a una prestazione specialistica ad alto contenuto di professionalità conferita ad esperti di particolare e comprovata competenza e specializzazione e consiste in un incarico esterno di prestazione di servizi cui al seguente codice CPV: 77231500-3 - Servizi di monitoraggio o valutazione delle foreste

Art. 2 - Disposizioni tecniche

Trattandosi di un progetto INTERREG con partner italiani e svizzeri, l'incarico dovrà essere espletato in stretto e costante contatto con gli uffici dell'Ente e con il Comitato di Pilotaggio che dovrà approvare le varie iniziative.

Nello specifico, per tutta la durata dell'incarico, verrà richiesto un servizio così articolato:

- **1. Analisi dei dati forestali rilevati in campo**
- Coordinamento con tecnici incaricati per rilievi forestali in campo al fine di acquisire dati rappresentativi per training e validazione.
- Acquisizione dati rilevati in campo: Analisi dei dati di calibrazione provenienti dai rilievi in campo (WP3.3). Dati relativi ai principali parametri strutturali, composizione specifica e presenza di fitopatologie dei soprassuoli (ad es. pullulazioni di Ips typographus).
- Pre-processing dei dati in campo: Analisi spaziali, processing e costituzione del dataset funzionale alle attività di sviluppo.

- **2. Sviluppo di modelli di Machine Learning per classificazione e regressione**
- Selezione del modello: Selezione e taratura dei migliori modelli di Machine Learning per i compiti di classificazione e regressione. Valutazione dell'utilizzo di modelli come Random Forest, Support Vector Machines (SVM) e Gradient Boosting.
- Addestramento del modello: Divisione dei dati in set di addestramento, test e validazione. Valutazione delle migliori tecniche di validazione (ad esempio cross validation).
- Valutazione del modello: Valutazione delle prestazioni dei modelli utilizzando metriche appropriate come l'accuratezza, la precisione, il richiamo e l'errore quadratico medio (RMSE). Sviluppo di un modello con struttura iterativa con funzione di massimizzazione della precisione sulla base delle metriche di errore selezionate.

- **3. Acquisizione dati Sentinel-2 e Sentinel-1**
- Dati da satellite: Acquisizione delle immagini satellitari Sentinel-2 e Sentinel-1 relative ad un intervallo temporale sufficientemente ampio, per evidenziare dinamiche e serie temporali.
- Pre-elaborazione delle immagini: Processing automatico delle immagini per garantire l'utilizzo della stessa griglia spaziale (resampling di tutti i dati). Processing dei dati SAR per garantire l'utilizzo di un segnale con meno disturbo possibile, in relazione al fenomeno indagato (altezza del soprassuolo forestale).

- **4. Feature extraction per determinazione delle variabili predittive**
- Estrazione delle features: Utilizzo di tecniche di elaborazione delle immagini per estrarre caratteristiche rilevanti dalle immagini Sentinel-2, come indici di vegetazione (NDVI), copertura del suolo e altre variabili spettrali. Utilizzo di queste caratteristiche come variabili predittive nei modelli di Machine Learning.
- Selezione delle variabili: Identificazione delle variabili predittive più rilevanti utilizzando tecniche di selezione delle caratteristiche come l'analisi delle componenti principali (PCA) o l'importanza delle caratteristiche nei modelli di Machine Learning. Riduzione della dimensionalità dei dati e miglioramento delle prestazioni dei modelli.
- Integrazione dei dati: Combinazione delle caratteristiche estratte dalle immagini satellitari con i dati raccolti sul campo per creare un dataset completo per l'addestramento e la valutazione dei modelli.

- **5. Test e validazione dei modelli sui parametri forestali di interesse**
- Suddivisione dei dati: Suddivisione del dataset in set di addestramento, validazione e test per garantire una valutazione accurata dei modelli.
- Validazione incrociata: Utilizzo di tecniche di validazione incrociata per valutare la robustezza dei modelli. Identificazione di eventuali problemi di overfitting o underfitting.
- Valutazione delle prestazioni: Misurazione delle prestazioni dei modelli sui parametri forestali di interesse utilizzando metriche specifiche come l'accuratezza, la precisione, il richiamo e l'errore quadratico medio (MSE). Valutazione dell'efficacia dei modelli nel predire i parametri forestali.
- Ottimizzazione dei modelli: Apporto di eventuali miglioramenti ai modelli basati sui risultati della validazione e dei test. Ottimizzazione delle prestazioni dei modelli e garanzia di previsioni accurate.

- **6. Predisposizione interfaccia SIT**
- Installazione di sistemi opensource per la gestione di Geodatabase e la creazione di Webgis su una macchina virtuale da installare su un server che verrà definito con i partner di progetto.
- Strutturazione di un GeoDB (con vincoli, domini e relazioni) per la gestione dei dati derivanti dall'attività di machine learning ed altri dati territoriali funzionali agli stessi.
- Creazione di sistemi funzionali alla consultazione ed eventuale aggiornamento dei dati da parte degli attori interessati.
- Predisposizione di Webgis per la consultazione ed interrogazione dei dati di progetto.
- Creazione di procedure per rendere dinamico il caricamento dei dati dinamici di interesse (provenienti da machine learning) e l'aggiornamento dei layout di consultazione.

Art. 3 - Tempi di realizzazione dell'incarico

La durata del presente incarico è da intendersi secondo la tempistica fissata dal progetto (30 mesi a partire dal 01/01/2025) sino alla chiusura del progetto attualmente prevista al 31/08/2027.

L'aggiudicatario del servizio dovrà trasmettere al Capofila una relazione quadrimestrale delle attività svolte al fine di poter monitorare il corretto sviluppo del progetto.

Art.4 - Importo stimato

L'importo del servizio è stimato per un massimo di € 57.000,00 comprensivo di qualsiasi onere e spese di trasferta, nella formula del tutto incluso e nulla escluso, IVA e cassa previdenziale incluse. Ai sensi dell'art. 11 comma 1 del D.lgs. 36/2023 per i servizi e forniture dovrà essere indicato il CCNL applicabile.

Nell'incarico sono comprese, e pertanto a carico dell'aggiudicatario, tutte le eventuali prestazioni specialistiche necessarie alla completa realizzazione delle prestazioni affidate, anche qualora l'aggiudicatario si dovesse avvalere di altre figure professionali, fermo restando impregiudicata la responsabilità dell'aggiudicatario medesimo.

Art. 5 - Pubblicità, informazioni e comunicazioni

Il presente avviso è pubblicato sul sito istituzionale della stazione appaltante.
Eventuali informazioni e chiarimenti potranno essere richiesti alla stazione appaltante dall'operatore economico
potenzialmente interessato esclusivamente:

- in lingua italiana ci si potrà rivolgere in orario di ufficio (dal lunedì al giovedì dalle 9.00 alle 12.00 e dalle 14.30 alle 16.30 o il venerdì dalle 9.00 alle 12.00) al Responsabile del Settore Agricoltura e Forestazione dott. forestale Fabio Antonioli della Comunità Montana Valtellina di Tirano.
- a mezzo PEC all'indirizzo: protocollo.cmtirano@cert.provincia.so.it entro e non oltre il 19.05.2025.

Tutto ciò premesso

I soggetti interessati al presente avviso dovranno far pervenire entro e non oltre il **19.05.2025 alle ore 12:00**

Nella dichiarazione di interesse, l'operatore economico dovrà indicare e dichiarare:

- ragione sociale, sede, riferimenti e recapiti ufficiali;
- settore di attività;
- iscrizione a uno dei registri professionali o commerciali di cui all'allegato II.11 del D.lgs. 36/2023;
- esperienza professionale pregressa relativa all'oggetto dell'appalto;

- eventuali Qualificazioni possedute;
- ulteriori ed eventuali elementi da cui ricavare l'idoneità professionale e la capacità tecnica per
- l'esecuzione dell'appalto in oggetto;
- ulteriori ed eventuali elementi da cui ricavare l'effettivo interesse all'affidamento dell'appalto.

Non saranno accettate manifestazioni di interesse pervenute oltre la data e l'ora di scadenza.

Il presente avviso, non costituisce proposta contrattuale e non vincola in alcun modo questo ente ad espletare una procedura di gara o procedere con un affidamento diretto.
La Stazione Appaltante si riserva di interrompere in qualsiasi momento, per ragioni di sua esclusiva competenza, il procedimento avviato, senza che i soggetti interessati possano vantare alcuna pretesa.

Allegati: modulo di dichiarazione di interesse.

IL RESPONSABILE DEL SETTORE AGRICOLTURA E FORESTAZIONE
Dott. forestale Fabio Antonioli
F.to digitalmente