

RELAZIONE TECNICA

RELATIVA AL SERVIZIO DI REALIZZAZIONE DEL DB RELATIVO ALLA CARATTERIZZAZIONE E MONITORAGGIO IDROMORFOLOGICO DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI DI INTERESSE PER LA PIANIFICAZIONE REGIONALE, OLTRE AD ATTIVITA' DI ANALISI E ACQUISIZIONE DATI DI DETTAGLIO RELATIVAMENTE A TEMI AMBIENTALI NELL'AMBITO DELLE ATTIVITÀ ORDINARIE E STRAORDINARIE DELLA DIVISIONE GEOMATICA COME RIPORTATE NEL PDA2023 (ATTIVITÀ 29 E 33)

Premessa

Nell'ambito delle attività straordinarie della divisione geomatica, il Consorzio LaMMA si occupa del servizio di studio, analisi e acquisizione dati di dettaglio relativamente a temi ambientali (caratterizzazione forestale, analisi geomorfologica e gestione risorsa idrica) nel territorio della Regione Toscana, a supporto delle attività di cartografia tematica e modellizzazione delle informazioni dell'archivio unico di difesa del suolo. Con riferimento alle attività n°29 "Modellizzazione ed implementazione delle informazioni in archivio unico per la difesa del suolo, la protezione civile e il governo del territorio a supporto della formazione dei quadri conoscitivi per il Governo del Territorio e dell'Ambiente", e pluriennale n° 33 "Caratterizzazione e monitoraggio idromorfologico dei corpi idrici superficiali di interesse per la pianificazione regionale e distrettuale della Regione Toscana" e la sotto-attività del punto 29 "Rilevazione delle occupazioni del demanio idrico e dei prelievi di risorsa idrica (DRZ difesa del suolo)" del PDA2023, infatti, si rendono necessarie delle attività congiunte e coordinate di monitoraggio e strutturazione unitaria delle informazioni sui territori, in assolvimento alla direttiva europea sulla digitalizzazione (Regolamento UE 2022/2065, Digital Service Act) e nell'assolvimento del principio "once-only" (Piano triennale ICT 22-24) di non replicabilità delle informazioni digitali.

Le attività saranno riportate anche nel PDA2024 e sono da considerarsi di fatto una continuazione di quelle previste nel PDA2023.

Oggetto dell'appalto

L'affidamento ha per oggetto il servizio di supporto alle attività di monitoraggio idro-morfologico e sedimentologico sui territori Toscani per fotointerpretazione e ricognizione al suolo dei caratteri fisiografici e loro strutturazione in sistemi informativi integrati con le anagrafiche territoriali e demaniali disponibili. Nello specifico le prestazioni oggetto dell'affidamento riguardano:

1. Attività di monitoraggio idro-morfologico di alcuni segmenti di corsi d'acqua della Toscana.
2. Supporto per la caratterizzazione di aree agricole e forestali.
3. Supporto nello sviluppo di applicativi informatici per la raccolta dati e digitalizzazione tematica in diversi ambiti territoriali – servizio opzionale.
4. Sviluppo analisi per monitoraggio arginature corpi idrici – servizio opzionale.

L'Ente si riserva la possibilità di attivare, su richiesta, le attività di cui ai punti 3 e 4. Tali attività riguardano servizi eventuali da attivare appunto attraverso formale richiesta, in mancanza della quale l'affidamento sarà limitato alle sole attività 1 e 2.

Il servizio di fatto ha per oggetto generale un'attività di supporto tecnico-operativo nell'ambito delle complesse attività di monitoraggio e mappatura del territorio regionale, in funzione dell'implementazione di procedure di ottimizzazione delle attività ordinarie e straordinarie del Consorzio LaMMA riguardo al monitoraggio ambientale, allo sviluppo di sistemi informativi territoriali, all'analisi e allo studio di fenomeni territoriali e ambientali oltre che di supporto attraverso studi e rilievi di dettaglio in campo.

DETTAGLIO TECNICO

Con riferimento ai punti in oggetto, è richiesto supporto sulle seguenti tematiche specifiche:

1. Attività di valutazione idromorfologica per il monitoraggio

Questa attività prevede il supporto per l'applicazione della metodologia sviluppata da ISPRA denominata IDRAIM. La valutazione idromorfologica è un processo utilizzato per analizzare la morfologia e il comportamento dei corsi d'acqua, nonché per valutare il loro stato ecologico e le eventuali modifiche antropiche. Un sistema di valutazione idromorfologica considera diversi parametri, tra cui la forma del letto del fiume, la presenza di sedimenti, la vegetazione ripariale e altri fattori che influenzano la dinamica fluviale. Gli obiettivi principali di tali valutazioni sono spesso legati alla conservazione e al ripristino degli habitat acquatici, alla gestione sostenibile delle risorse idriche e alla prevenzione di impatti negativi delle attività umane sui corsi d'acqua.

L'attività consiste in:

- Rilievi di dettaglio delle condizioni idro-morfologiche di corsi d'acqua in Toscana;
- Analisi dei dati raccolti con i rilievi e produzione dell'appropriata documentazione relativa;
- Elaborazione di specifici indici idro-geo-morfologici per la caratterizzazione del corso d'acqua;
- Produzione della documentazione finale, approfondita e di sintesi;

La quantificazione delle tempistiche è basata sul numero di corsi d'acqua da analizzare, circa 20, e prevede, inoltre, delle riunioni con il settore Geomatica del Consorzio LaMMA, per il coordinamento e per il monitoraggio delle attività.

Per tutta la metodologia di analisi ed elaborazione dei dati si dovrà fare riferimento alle specifiche tecniche riportate nella manualistica IDRAIM reperibile sul sito di ISPRA-AMBIENTE e comunque a disposizione del Consorzio LaMMA.

2. Rilevamento e fotointerpretazione

- Rilievi di dettaglio in aree agricole e forestali della Toscana, mediante sopralluoghi e misure con strumentazioni specifiche, al fine di quantificare parametri quantitativi e qualitativi. Per la fase di rilievo è richiesto l'uso di droni UAV di proprietà e licenza in possesso dell'operatore.
- Analisi dei dati raccolti in campo, con elaborazioni e restituzioni digitali, compresa la redazione di relazioni tecniche e reportistica delle attività di campo, secondo indicazioni specifiche di interoperabilità fornite dal Consorzio LaMMA.
- Analisi immagini da satellite e supporto aereo per fotointerpretazione di supporto e calibrazione metodologia di indagine territoriale.

Questa attività consiste nella raccolta di informazioni di uso e copertura del suolo in aree agricole per l'individuazione di verità a terra che serviranno per la costituzione di un atlante fotografico utile per le numerose attività di mappatura che svolge il Consorzio LaMMA. Tale strumento fornirà istruzioni e illustrazioni dettagliate per interpretare immagini aeree o satellitari al fine di classificare e comprendere le caratteristiche del territorio mostrando esempi visivi di diverse classi di terreno o coperture del suolo.

3. GeoDatabase e Occupazione del demanio idrico

La delimitazione dell'occupazione del demanio idrico è un processo complesso che richiede un approccio metodologico ben strutturato. Sulla base dell'individuazione del demanio idrico che in generale è costituito dal grafo del reticolo idrologico di Regione Toscana, il cui aggiornamento è sistematicamente realizzato dal Consorzio LaMMA, dovranno essere individuate tutte le intersezioni e tutte le opere che insistono su di esso. Oltre agli scarichi dovranno essere individuate preliminarmente le intersezioni delle condutture idriche di competenza degli enti gestori (Publiacqua), le linee elettriche (tutti i gestori) e la rete autostradale e stradale. L'avvio di queste attività si concretizzerà nell'organizzazione dei dati che verranno raccolti dai vari gestori che saranno coinvolti dagli uffici regionali attraverso opportune convocazioni a cui parteciperà anche il Consorzio LaMMA.

Dovrà essere inoltre avviata la progettazione dell'attività di recupero delle informazioni già in parte archiviate nel sistema SIDIS ed analizzato il database delle concessioni per legare la concessione esistente a quella individuata sul demanio in collaborazione con il centro funzionale che ha implementato il DB delle concessioni. La delimitazione dell'occupazione del demanio idrico risulta quindi un processo multidisciplinare che richiederà collaborazione tra esperti ambientali, ingegneri ed esperti GIS. L'approccio che dovrà essere sviluppato, dovrà qualificarsi per la flessibilità alle peculiarità del contesto.

Per questo attività si prevede dunque:

- Supporto tecnico e operativo per la raccolta dati da diverse fonti (dati storici, archivi, banche dati disponibili);
- Sviluppo di applicativi basati su software opensource ed accessibili dal web, per l'implementazione e manutenzione di banche dati territoriali;
- Gestione dei flussi operativi e dell'archiviazione dei dati digitali, all'interno di specifici spazi virtuali allocati.

4. Monitoraggio Argini

Sulla base dei dati resi disponibili dall'applicativo sviluppato dal Consorzio LaMMA per Regione Toscana (raggiungibile al link https://geoportale.lamma.rete.toscana.it/difesa_suolo/#/ selezionando la voce interferometria SAR satellitare), sui movimenti della superficie terrestre evidenziati con la tecnica interferometrica satellitare, dovranno essere individuate in modo speditivo le aree in subsidenza che subiscono dei movimenti continui della superficie terrestre.

Sulla base di questa delimitazione dovranno successivamente essere messe in evidenza le opere arginali che insistono su queste aree.

Su alcuni elementi di maggior interesse dovranno essere condotte delle indagini speditive in campo mediante tecniche geofisiche di monitoraggio innovative per evidenziare eventuali danni causati alla struttura arginale.

Prodotti di consegna

Per ogni ambito individuato nei rispettivi punti 1, 2, 3 e 4 in oggetto, costituiscono oggetto di consegna i seguenti prodotti:

1. Attività di valutazione idromorfologica per il monitoraggio

- a) Elaborati cartografici relativi ai rilievi effettuati per la caratterizzazione dei corpi idrici superficiali;
- b) DB con le schede tecniche compilate con i dati richiesti dalla procedura IDRAIM,
- c) Schede dei rilievi a terra relative alle ricognizioni effettuate.

2. Rilevamento e fotointerpretazione

- a) Elaborati cartografici relativi ai rilievi effettuati per la caratterizzazione delle classi di uso e copertura del suolo;
- b) Schede dei rilievi a terra relative alle ricognizioni effettuate.

3. GeoDatabase e Occupazione del demanio idrico

- a) Relazioni tecniche di avanzamento delle attività;
- b) DB intersezioni delle occupazioni e reticolo idrografico.

4. Monitoraggio Argini

- a) Cartografia delle aree in subsidenza sul territorio;
- b) DB delle intersezioni delle strutture arginali e aree in subsidenza;
- c) Schede dei rilievi a terra relative alle eventuali ricognizioni effettuate.

Ogni prodotto di consegna dovrà seguire le specifiche di strutturazione e congruenza fornite dal Consorzio LaMMA sia in itinere che di fornitura finale.

Modalità e termini della prestazione

Le attività dovranno essere svolte in stretto coordinamento con il Consorzio LaMMA. Alcuni sviluppi saranno decisi a seguito di incontri con gli uffici di Regione Toscana (Direzione Difesa del Suolo) e conseguentemente le prestazioni dovranno allinearsi alle risultanze dei suddetti incontri.

Sono previsti e da concordare incontri mensili con l'Operatore economico per la pianificazione delle attività, delle modalità di svolgimento e della consegna della documentazione finale dell'attività (caratteristiche, tipologia, quantità, scadenza). A ogni incontro dovrà essere fatto il punto su quanto eseguito fino al quel momento, con schemi di sintesi al fine di coordinare il lavoro successivo.

Per i singoli ambiti dovrà essere rispettata la seguente tempistica:

1. Termine delle attività di cui al punto sub 1 e consegna dei prodotti di cui al punto 1 del paragrafo "prodotti di consegna" entro e non oltre il 31.12.2025.
2. Termine delle attività di cui al punto sub 2 e consegna dei prodotti di cui al punto 2 del paragrafo "prodotti di consegna" entro e non oltre il 31.12.2025.
3. Termine delle attività di cui al punto sub 3 e consegna dei prodotti di cui al punto 3 del paragrafo "prodotti di consegna" entro e non oltre il 31/12/2024 (attività eventuale).
4. Termine delle attività di cui al punto sub 4 in oggetto e consegna dei prodotti di cui al punto 4 del paragrafo "prodotti di consegna" entro e non oltre il 31/12/2024 (attività eventuale).

Stima dei Costi

Il costo del servizio è stato stimato sulla base dell'esperienza di fotointerpretazione e di rilievo a terra maturata dall'Ente negli ultimi anni per la realizzazione della carta dell'uso del suolo, la realizzazione di infrastrutture informatiche per la gestione di dataset geospaziali e sulla base anche di servizi analoghi che sono stati appaltati negli ultimi anni in contesti simili (cartografie tematiche, rilievi territoriali e servizi di gestione di dati geospaziali). Sono stati ipotizzate delle tempistiche (giorni/uomo) di realizzazione di dataset geospaziali e tematici digitali.

Dettaglio costi:

- attività p.to 1 oggetto: FTE=0.33	250 €+IVA (costo giornaliero)*120 gg = 30.000 € + IVA
- attività p.to 2 oggetto: FTE=0.33	250 €+IVA (costo giornaliero)*120 gg = 30.000 € + IVA
- attività p.to 3 oggetto: FTE=0.66	250 €+IVA (costo giornaliero)*80 gg = 20.000 € + IVA
- attività p.to 4 oggetto: FTE=0.33	250 €+IVA (costo giornaliero)*40 gg = 10.000 € + IVA

L'importo a base d'asta comprensivo delle prestazioni eventuali risulta pari a € 90.000,00 + IVA. Tale importo si compone di voci certe e voci eventuali. L'Amministrazione corrisponderà il corrispettivo delle attività certe regolarmente eseguite, il corrispettivo delle attività eventuali solo se espressamente richieste e regolarmente eseguite.

Modalità di pagamento e fatturazione

In conformità alla valutazione dello stato di avanzamento delle attività, da coordinare e in base alle consegne previste, saranno riconosciute le spettanze dovute, come di seguito specificato:

- Pagamento dell'importo offerto su START ad avvenuta conclusione delle attività di cui ai punti sub 1 e 2 al 31.12.2025.
- Pagamento dell'importo offerto su START ad avvenuta conclusione delle attività eventuali di cui ai punti sub 3 e 4.

Le fatture elettroniche intestate al Consorzio LaMMA – codice fiscale 94152640481, codice univoco UF2NI4 dovranno essere inviata tramite i canali previsti dalla FatturaPA, con le specifiche previste dal D.M. n. 55 del 03/04/2013 "Regolamento in materia di emissione, trasmissione e ricevimento della fattura elettronica", con l'indicazione del codice CIG. Per effetto della L. 190/2014 vige l'applicazione del regime dello "Split payment".

Procedura proposta:

Si propone di procedere alla formalizzazione dell'affidamento attraverso affidamento diretto, ai sensi dell'art. 50, comma 1, lett. b) del D.L. 09/03/2023 n. 36 sulla piattaforma START alla Società:

Bluebiloba Startup Innovativa S.r.l.

P.Iva e C.F 06826060482

Via Coluccio Salutati, 78

50126 – Firenze

Il succitato operatore è stato individuato sulla base delle attività analoghe svolte (Rilievi laser scanner in ambito forestale per ERSAF, sviluppo di applicativi informatici GIS per la raccolta dati e digitalizzazione tematica in ambito forestale per Consorzio Boschi Carnici e CREA, Indagini ambientali sui corsi d'acqua per Consorzio di Bonifica, Fotointerpretazione e realizzazione di cartografie digitali per Federlegno) e sulla base dei tempi stringenti richiesti per lo svolgimento delle prestazioni.

Sesto Fiorentino, 04.04.2024

Il Referente Tecnico

dott. Lorenzo Bottai

