

AVVISO

CONSULTAZIONE PRELIMINARE DI MERCATO

(Art. 66 D.Lgs 50/2016)

SERVIZIO PER REALIZZAZIONE DI UN MODELLO FINALIZZATO ALLA CONOSCENZA DELLA CONTAMINAZIONE DELLE ACQUE SOTTERRANEE CON APPROCCIO IDROGEOLOGICO IN ALCUNI COMUNI DELLA PROVINCIA DI PORDENONE

L'Agenzia Regionale per la Protezione Ambiente (ARPA FVG), in vista della prossima indizione della gara, organizza una consultazione preliminare di mercato finalizzata alla raccolta di informazioni e suggerimenti utili per la predisposizione della documentazione tecnica di gara.

Con il presente avviso, pertanto, questa Amministrazione, al fine di garantire il principio di trasparenza nell'ambito della procedura in questione, intende acquisire e selezionare tutte le informazioni e tutti gli elementi utili ad accertare la corretta impostazione tecnica ed eliminare ogni possibile ostacolo alla più ampia partecipazione.

La partecipazione alla consultazione preliminare di mercato è influente (ossia: non assicura e non preclude) rispetto alla partecipazione successiva alla gara di appalto, non costituendo condizione di accesso, né impegno alcuno circa il prosieguo della procedura.

In particolare, la partecipazione alla consultazione preliminare di mercato non determina alcuna aspettativa nei confronti della stazione appaltante. Gli interessati non possono rivendicare alcun diritto al riguardo e la stazione appaltante si riserva di utilizzare quanto raccolto nell'ambito della consultazione preliminare di mercato per la pianificazione e lo svolgimento della procedura di appalto, a condizione che non comportino una violazione dei principi di non discriminazione e di trasparenza.

DESCRIZIONE DELLA CONSULTAZIONE

Nel documento allegato è descritto il contenuto del servizio e le principali modalità con le quali sarà esperita la procedura. Si precisa che la documentazione pubblicata è da considerarsi utile solo al fine della consultazione di mercato e che, in sede di svolgimento delle procedure di gara, potrà essere modificata, integrata, sostituita ad insindacabile giudizio dell'ARPA FVG.

Tutti gli operatori economici o soggetti interessati possono partecipare alla consultazione pubblica prevista **il giorno 5 novembre 2018**

I lavori cominceranno alle **ore 10.30** presso la sede dell'Arpa FVG in Via Cairoli 14 a Palmanova (Udine) –**Sala Atlante - piano terra.**

Ai soli fini di ottimizzare la fase di registrazione, si chiede agli interessati di comunicare la propria partecipazione al seguente indirizzo mail: economato@arpa.fvg.it;

Entro il successivo giorno 9 novembre 2018 , possono essere inviate alla PEC arpa@certregione.fvg.it osservazioni, suggerimenti e precisazioni sull'argomento.

La partecipazione alla consultazione preliminare non dà diritto ad alcun compenso.
La seduta pubblica verrà verbalizzata.

Il Responsabile
SOC Gestione Risorse Economiche
f.to dott.ssa Paola Segato
*(documento informatico sottoscritto con firma
digitale ai sensi del d.lgs. 82/2005)*

Publicato il 22 ottobre 2018

SERVIZIO PER REALIZZAZIONE DI UN MODELLO FINALIZZATO ALLA CONOSCENZA DELLA CONTAMINAZIONE DELLE ACQUE SOTTERRANEE CON APPROCCIO IDROGEOLOGICO IN ALCUNI COMUNI DELLA PROVINCIA DI PORDENONE

PREMESSA

Secondo studi ISTAT a livello nazionale il volume di prelievi d'acqua a uso potabile nel 2012 è stato stimato pari a 9,5 miliardi di metri cubi, con un aumento del 6,6% rispetto al 1999. Le risorse idriche utilizzate per l'approvvigionamento idropotabile sono per la maggior parte di origine sotterranea e, in minor misura originano da acque superficiali, con una quota minima di acque marine o salmastre.

Secondo quanto dichiarato dal Ministero della Salute la gestione delle suddette risorse idriche ha un'incidenza diretta sulla salute umana in quanto tali risorse sono estremamente vulnerabili sia per le pressioni antropiche che per gli aspetti climatici.

Anche la Regione Friuli Venezia Giulia alla stregua di altre Regioni, con il supporto di ARPA FVG, vuole integrare la rete di monitoraggio delle acque sotterranee con uno strumento previsionale della dinamica dei fenomeni di inquinamento.

Tali conoscenze al fine di supportare le scelte da parte del decisore devono fondarsi su caratteristiche tecnico scientifico facilmente divulgabili e tracciabili.

OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto un servizio per la realizzazione di uno studio modellistico delle acque di falda nella pianura friulana a scopo predittivo, finalizzato a comprendere il comportamento delle falde, anche ad uso potabile, in relazione alla diffusione della DACT (Diamino-cloro-triazina), nonché a prevedere prospetticamente, la possibile diffusione di ulteriori "inquinanti emergenti" la cui presenza dovesse rivelarsi a seguito degli approfondimenti in atto sulla cd. "Watch list" di cui alla Direttiva 2013/39/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 agosto 2013 che modifica le direttive 2000/60/CE e 2008/105/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque.

L'appalto ha come finalità:

1. la realizzazione di un studio modellistico delle acque di falda rivolto alla quantificazione del bilancio della risorsa idrica nell'area d'indagine;
2. l'individuazione e la quantificazione delle pressioni a cui tale area è assoggettata;
3. la comprensione del comportamento degli acquiferi relativamente alla diffusione degli inquinanti in essa presenti;
4. la comprensione della cinetica di degradazione dei pesticidi triazinici presenti (in primis DACT e DEA);
5. l'elaborazione di scenari previsionali su distribuzione e trend degli inquinanti considerati.

SOGGETTI AMMESSI ALLA GARA

Sono ammessi alla gara gli operatori economici di cui all'art. 45 del Decreto Legislativo 50/2016 (Codice degli appalti) con idonei requisiti di idoneità professionale attestati da iscrizione nel registro della camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura o nel registro delle commissioni provinciali per l'artigianato, o presso i competenti ordini professionali come previsto dall'art. 83 del Codice degli appalti, che non si trovino in alcuna delle situazioni di esclusione dalla partecipazione alla procedura d'appalto, previste dal Codice degli appalti.

AMMONTARE DELL'APPALTO

L'importo dell'appalto posto a base dell'affidamento è definito in Euro 100.000 ...

PORTALE

La procedura di gara e tutte le comunicazioni saranno gestite tramite il Portale Acquisti eAppaltiFVG all'url <https://eappalti.regione.fvg.it>;

CRITERI PER L'AGGIUDICAZIONE DEL SERVIZIO

L'appalto sarà aggiudicato in base al criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi dell'art. 95 del Codice con il criterio qualità/prezzo.

In fase di gara sarà pertanto richiesto ai partecipanti, la presentazione di una relazione tecnico illustrativa che descriva le modalità con le modalità di svolgimento del servizio, il cronoprogramma, dei lavori, l'esperienza del team di progetto, ecc

Estratto CAPITOLATO TECNICO**MODALITA' DI ESECUZIONE, TEMPI DI CONSEGNA DEGLI ELABORATI FINALI**

Il contraente è tenuto ad eseguire quanto previsto dal presente Capitolato Speciale con la migliore diligenza e attenzione ed è responsabile verso l'ARPA FVG della perfetta rispondenza della fornitura offerta a quanto stabilito nel presente Capitolato Tecnico.

Gli elaborati finali contenenti tutte le specifiche riportate nel "Disciplinare tecnico" dovranno essere consegnati entro massimo **24 mesi** dalla stipula del contratto.

I contenuti dello studio dovranno essere articolati in stati di avanzamento individuati dalle seguenti **fasi**:

FASI
1. Installazione, configurazione e messa a regime dell'architettura informatica (<i>predisposizione dell'ambiente virtuale, installazione software, tutoraggio, manualistica a supporto...</i>) di cui all'allegato A)
2. Inquadramento dell'ambito territoriale di riferimento, ricostruzione del modello geologico del sottosuolo e predisposizione del modello concettuale
3. individuazione delle fonti di pressione quantitativa e qualitativa e creazione del modello di flusso e bilancio idrico;
4. Individuazione fonti di pressione qualitativa, cinetica di degradazione, modello di distribuzione e trasporto inquinanti e proposta di possibili scenari

Alla fine di ognuna delle fasi sopra indicate, dovrà essere consegnata una relazione riguardante lo stato di avanzamento lavori e relative conclusioni.

REQUISITI TECNICI MINIMI DEL SERVIZIO

Il servizio deve essere svolto assicurando i seguenti requisiti minimi

1. **Competenze richieste:** Nel team di lavoro, dovranno essere assicurate le competenze professionali in campo geologico, idro-geologico, modellistico e chimico.

2. **Ambito territoriale di riferimento:** l'area di studio dovrà comprendere almeno i seguenti comuni: Pordenone, Roveredo in Piano, San Quirino, Fontanafredda, Cordenons, e Porcia.
3. **Raccolta dei dati:** il soggetto aggiudicatario si farà carico della raccolta ed archiviazione di:
 - dati stratigrafici necessari alla ricostruzione del modello geologico di riferimento del sottosuolo;
 - valori di conducibilità idraulica;
 - dati idrogeologici necessari alla ricostruzione del modello di flusso;
 - dati fisico-chimici.

I dati dovranno essere raccolti presso i seguenti Enti e soggetti detentori, a titolo non esaustivo, si individuano:

- nei Comuni dell'area di studio dichiarata dal proponente
- in diversi Servizi della Regione (Direzione Ambiente, Area tutela geologico-idrico-ambientale, Servizio gestione risorse idriche, Servizio geologico)
- nei Consorzi gestori degli acquedotti, di bonifica, ecc
- nell'Autorità unica per i servizi idrici e rifiuti (Ausir).

A tale fine Arpa FVG, per facilitare la raccolta di dati, ha preannunciato l'iniziativa ai principali Enti coinvolti, chiedendo la messa a disposizione dei dati in proprio possesso finalizzati alla realizzazione dello studio.

Arpa FVG metterà a disposizione del soggetto aggiudicatario i dati in proprio possesso e precisamente:

- dati analitici relativi alla qualità delle acque sotterranee in formato digitale (a partire dall'anno 2007 per la maggior parte delle sostanze inquinanti, a partire dal 2015 per la DACT); stante l'attività in itinere del monitoraggio ambientale, i risultati analitici verranno forniti aggiornati con frequenza annuale per la durata dell'incarico;
- dati di piovosità;

4. **Struttura Archivio Db e Software da utilizzare:** i modelli (geologico, di flusso e di trasporto degli inquinanti) dovranno essere realizzati tramite software il cui output sia compatibile con la piattaforma QGIS; in particolare, per compatibilità con gli strumenti adottati da ARPA FVG, quale FREEWAT (project EU HORIZON2020, per ulteriori informazioni: www.freewat.eu).

Il codice e la documentazione di ogni servizio realizzato dovranno essere rilasciati in formato aperto, con una licenza adeguata per consentire un risparmio di costi e di tempo. Dovranno essere resi disponibili librerie e kit di sviluppo, esempi di codice e componenti software, pronti per essere integrati con i sistemi IT di ARPA.

L'utilizzo di prodotti commerciali, o i cui sorgenti siano chiusi, dovrà essere opportunamente giustificato in termini di rapporto costo/funzionalità necessarie per il progetto. In ogni caso dovrà essere previsto il trasferimento delle eventuali licenze con manuali di funzionamento operativo del prodotto

Relativi dettagli e specifiche sono riportati nell'allegato tecnico-informatico al presente capitolato.

5. **Predisposizione del Modello Concettuale:** dovrà schematizzare i meccanismi di circolazione delle acque sotterranee all'interno dell'area di studio, sulla base delle conoscenze geologiche

ed idrogeologiche che verranno acquisite (descrizione formazioni geologiche, livelli falde idriche e analisi dei trend). Dovranno essere quantificate le caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche finalizzate alla costruzione del modello di flusso.

6. **Modello di flusso:** dovrà essere realizzato un modello di flusso in stato stazionario e transitorio, indicativamente con metodo alle differenze finite, con valutazioni di bilancio idrogeologico effettivo. Dovrà essere effettuata la valutazione delle precipitazioni meteoriche, degli afflussi e dei deflussi naturali, dell'evapotraspirazione e delle perdite idriche per infiltrazione verso altri bacini. Il modello dovrà essere a **scenari aperti**, in grado di consentire l'inserimento successivo di dati ed una rivisitazione ricorsiva in base ai risultati.
7. **Individuazione delle fonti di pressione antropiche:** dovranno essere valutati gli aspetti connessi con la **utilizzazione** delle acque del bacino indagato, individuando e quantificando le fonti di pressione **quantitativa** dell'acquifero (emungimenti, derivazioni, prelievi). Inoltre, relativamente all'aspetto **qualitativo**, dovrà essere individuato e stimato il carico delle fonti di **inquinamento diffuso e puntuale** (agricolo, civile, infrastrutturale,..).
8. Dovrà essere elaborato uno studio sulla **cinetica di degradazione**, della stima **bilancio** di massa e dell'origine dei DACT-erbicidi triazinici.
9. **Modello trasporto inquinanti:** la raccolta dei dati analitici presso vari i soggetti, sopra descritti, dovranno essere utilizzati per la **creazione e il supporto** del modello di trasporto di inquinanti, con particolare riguardo della DACT e DEA, attraverso la spazializzazione dei risultati, l'elaborazione delle serie storiche e dei trend e la ricostruzione degli scenari di trasporto.
10. Tutti i modelli sopra citati dovranno essere **tarati e convalidati** con i punti di controllo forniti da ARPA FVG; dovrà essere indicata la distribuzione dell'errore del modello. E' richiesta l'analisi della sensitività per quantificare l'incertezza del modello calibrato.
11. La simulazione del Modello di trasporto degli inquinanti dovrà ricoprire un periodo minimo di 3 anni, i quali a loro volta dovranno essere suddivisi in almeno 4 "**Stress Period**" per anno. Inoltre la definizione dei vari parametri del bilancio deve essere riferita ad uno stesso periodo temporale.
12. Dovranno essere elaborati **scenari previsionali** secondo modello DPSIR (Pressione - Risposta).

PROPRIETA' DATI

Tutti i dati elaborati e le conclusioni derivanti dallo studio saranno di proprietà di ARPA FVG per poter essere anche in seguito utilizzate come input per l'ampliamento dell'areale d'indagine a livello regionale o per ulteriori casi studio.

CORRISPETTIVI

L'importo complessivo di aggiudicazione sarà corrisposto all'aggiudicatario per stadi di avanzamento come segue:

FASI	Percentuale importo aggiudicazione
COMPLETAMENTO FASE 1	20 %
COMPLETAMENTO FASE 2	20%
COMPLETAMENTO FASE 3	25%
COMPLETAMENTO FASE 4	35%

La realizzazione di ogni fase/relazione presentata, sarà valutata ed approvata da ARPA e, se ritenuta conforme, si provvederà a corrispondere l'importo stabilito in caso contrario verrà indetta una riunione al fine di valutare le eventuali integrazioni necessarie.

A ALLEGATO TECNICO-INFORMATICO

Sistema modellistico di previsione sulla diffusione degli inquinanti

Si vuole avere un sistema "pronto all'uso" ma che possa utilizzare anche nuovi dati raccolti da ARPA in futuro, per aggiornare o ampliare il modello. Andranno, quindi, costruite delle procedure documentate per l'alimentazione del sistema, in particolare dovrà essere possibile caricare i dati provenienti dai DB ARPA.

1. Il sistema andrà installato, configurato e reso operativo su una **macchina virtuale** fornita e resa accessibile da ARPA.
2. Il sistema sarà costituito da una suite base (Freewat, o analogo prodotto commerciale fornito con regolare licenza d'uso), dalle procedure che implementeranno la **catena modellistica** e dai dati caricati. Il sistema dovrà essere corredato dalla documentazione necessaria alla comprensione dello stesso e dalle istruzioni per il suo utilizzo. I dati, necessari alla costruzione del modello ed alla generazione degli output previsti, andranno opportunamente predisposti e caricati.
3. La **catena modellistica** dovrà essere documentata dettagliatamente e corredata con un numero congruo di esempi; tutto il codice prodotto ex novo dovrà essere reso disponibile, documentato e fornito sotto licenza aperta. Dovranno essere predisposte procedure semplificate. Dotate di interfaccia grafica opportunamente documentata per:
 - a. il caricamento di nuovi dati di ciascuna delle tipologie utilizzate per la costruzione del modello (es. *dati chimici, dati stratigrafici, ecc. . .*);
 - b. l'ampliamento dell'area di studio o dei parametri di modellizzazione (es. *nuova sostanza chimica*)
 - c. l'esportazione dei dati caricati (es. *definizione del tracciato record e del formato*)

I **formati di interscambio** dovranno essere **concordati** con ARPA.
4. Dovrà essere fornita la manutenzione ed il supporto del prodotto per il periodo della durata del contratto; dovrà essere inoltre fornito un servizio di tutoraggio sul sistema, che dovrà essere concordato e attivato a fronte di una pianificazione approvata da parte dell'Amministrazione, attraverso un incontro programmatico.
5. Nei primi 2 mesi, successivi all'aggiudicazione della gara, dovranno essere definite le seguenti regole:
 - a. definire i formati di interscambio dati
 - b. definire puntualmente le caratteristiche della macchina virtuale (memoria, accessi, ...)
 - c. definire la programmazione del tutoraggio
 - d. concordare la modalità gestione e di rappresentazione del dato.

Schema di alto livello del sistema

