CITTA' DI BARLETTA

Provincia di Barletta – Andria - Trani

Medaglia d'oro al Valor Militare e al Merito Civile

CITTA' DELLA DISFIDA

L.r. n. 1/2016 – art. 42 e L.r. 23/2016.
Sistema di monitoraggio ambientale integrato nel territorio della Città di Barletta
DGR 2079 del 21/12/2016

Proposta Operativa di Dettaglio

Settore Ambiente

Proposta Operativa di Dettaglio

INDICE

1 PREMESSA 3
2 DESCRIZIONE SINTETICA DELLE ATTIVITA' 4
2.1 ATTIVITA' 1- ISTITUZIONE DI UN TAVOLO TECNICO PERMANENTE 5
2.2 ATTIVITA' 2 - DEFINIZIONE DEL PIANO DI INDAGINI E OTTIMIZZAZIONE E REALIZZAZIONE DELLA RETE DI MONITORAGGIO 5
2.3 ATTIVITA' 3 - AFFIDAMENTO ED ESECUZIONE DELLE ATTIVITÀ PREVISTE DAL PIANO DI INDAGINE/MONITORAGGIO 6
2.4 ATTIVITA' 4 – MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA 7
2.5 ATTIVITA' 5 - ELABORAZIONE DEL MODELLO CONCETTUALE DEFINITIVO 7
2.6 ATTIVITA' 6 - ANALISI DI FATTIBILITÀ DEGLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA E BONIFICA 8
2.7 ATTIVITA' 7 – AFFIDAMENTO COMUNICAZIONE DEI DATI 8
2.8 SINTESI DELLE ATTIVITA' 9
3 CRONOPROGRAMMA 10
4 QUADRO ECONOMICO 11

1 PREMESSA

La presente relazione rappresenta la proposta operativa di dettaglio per l'attuazione delle attività del sistema di monitoraggio integrato della qualità dell'ambiente per il territorio della città di Barletta in adempimento all'art.7 della convenzione tra Comune di Barletta e Regione Puglia di cui alla Delibera di Giunta Regionale n.2079 del 21/12/2016.

In particolare la convenzione prevede lo svolgimento delle seguenti attività:

a) *Realizzazione di una campagna di monitoraggio ambientale integrato della falda acquifera nella zona circostante l'area industriale della Città di Barletta, ad integrazione di quella già eseguita nell'ambito del Protocollo d'Intesa approvato con D.G.R. n°2033/2015, ivi comprese le indagini sul suolo e sottosuolo. Tale campagna dovrà prevedere un esteso campionamento mediante la realizzazione di nuovi pozzi anche attrezzati a piezometro, una rigorosa classificazione e successive analisi chimico fisiche e microbiologiche. Il numero dei campioni dovrà rispondere al criterio di massima rappresentatività delle diverse zone a diverse profondità*;

b) *Elaborazione di un adeguato Modello Concettuale, indipendente dai protocolli sperimentali utilizzati, basato sull'individuazione e parametrizzazione dei 3 elementi principali:*

- *sorgente/i di contaminazione;*
- *flussi di migrazione /diffusione degli inquinanti attraverso le matrici ambientali;*
- *bersagli o recettori della contaminazione nel sito o nel suo intorno;*

c) *Elaborazione di un modello di diffusione dei principali inquinanti rilevati caratterizzato da elevata capacità predittiva dei siti di area vasta potenzialmente raggiungibili e di possibili fenomeni di accumulo;*

d) *Analisi di fattibilità degli interventi di messa in sicurezza e bonifica di area vasta noti i profili degli inquinanti rilevati e delle relative misure di contenimento*.

Tali attività saranno sotto la regia del Comune di Barletta, che dovrà porre in essere tra l'altro il supporto alla Provincia di Barletta – Andria – Trani, nell'individuazione dei responsabili della contaminazione e nella definizione degli interventi di bonifica.

La presente relazione recepisce le indicazioni rappresentate dai vari Enti nelle riunioni intercorse presso l'assessorato alla qualità dell'Ambiente della Regione Puglia, con particolare riferimento all'ultimo incontro del 18/12/2017.

2 DESCRIZIONE SINTETICA DELLE ATTIVITA'

Si riporta a seguire l'elenco delle attività da svolgere:

1. ATTIVITA' 1: Istituzione di un tavolo tecnico permanente;
2. ATTIVITA' 2: Ottimizzazione e realizzazione della rete di monitoraggio e definizione del nuovo piano di indagini;
3. ATTIVITA' 3: Affidamento ed esecuzione delle attività previste dal piano di indagine/monitoraggio e del modello di flusso della falda;
4. ATTIVITA' 4: Monitoraggio della qualità dell'aria;
5. ATTIVITA' 5: Elaborazione del modello concettuale;
6. ATTIVITA' 6: Analisi di fattibilità degli interventi di messa in sicurezza e bonifica;
7. ATTIVITA' 7: Comunicazione dei dati.

Si riporta a seguire una descrizione sintetica delle attività.

Per lo svolgimento delle diverse attività, sotto la Regia del Comune di Barletta Settore Ambiente, saranno utilizzate:

- competenze tecniche interne agli Enti che partecipano al tavolo tecnico permanente;
- supporto al Responsabile Unico del Procedimento;
- sottoscrizione di accordi di collaborazione con altre pubbliche amministrazioni/Enti pubblici di ricerca ai sensi dell'art. 15 della L.241/90 e smi, quali ARPA PUGLIA,CNR IRSA, ecc.;
- affidamento a ditte esterne per lo svolgimento di attività che non posso essere svolte in convenzione: es. esecuzione sondaggi, esecuzione di analisi chimico-fisiche, restituzione dei dati, ecc.

Le suddette attività sono state articolate in funzione di quanto stabilito nella convenzione, così come riportato nella tabella seguente.

ATTIVITA' DGR n.2079 del 21/12/2016	
a)	Redazione piano di monitoraggio falda e suolo
	Esecuzione sondaggi, ed allestimento a piezometro, campionamento matrici ambientali ed analisi chimico-fisiche e modello di flusso
	Monitoraggio aria
	Comunicazione dati
	Controanalisi falda e suoli
b)	Modello concettuale definitivo
c)	Modello di flusso della falda
d)	Messa in sicurezza e bonifica

2.1 ATTIVITA' 1- ISTITUZIONE DI UN TAVOLO TECNICO PERMANENTE

E' istituto un tavolo tecnico permanente per l'attuazione delle attività del sistema di monitoraggio integrato della qualità dell'ambiente per il territorio della città di Barletta, sotto la regia del Comune di Barletta e composto dai rappresentanti designati dai diversi Enti coinvolti:

1. Regione Puglia – Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifica;
2. Provincia di Barletta – Andria –Trani Servizio Ambiente;
3. Arpa Puglia – DAP BAT;
4. Servizio di Igiene e Sanità Pubblica ASL BAT;
5. Comune di Barletta – Settore Ambiente;
6. CNR – IRSA.

Gli obiettivi del tavolo tecnico sono i seguenti:

- fornire supporto tecnico amministrativo nell'ambito delle attività di competenza di ciascun Ente attraverso la programmazione e la condivisione delle attività da svolgersi;
- fornire indirizzi operativi per la gestione della contaminazione riscontrata mediante l'individuazione di azioni necessarie per limitare l'impatto sulle matrici ambientali;
- adozione di azioni e iniziative necessarie alla verifica della messa in atto delle BAT, e dei Piani di Monitoraggio per gli impianti presenti nell'area e soggetti alla normativa IPPC.
- Individuare modalità efficaci ed economicamente sostenibili per la messa in sicurezza/bonifica;
- fornire all'amministrazione comunale indicazioni per informare adeguatamente i cittadini e la stampa locale.

Il tavolo tecnico avrà una funzione generale di supervisione e controllo sulle attività previste dalla convenzione e valuterà le possibili azioni da intraprendere in relazione agli obbiettivi sopra indicati.

Il Comune di Barletta, mediante il RUP, provvederà a convocare le riunioni del tavolo tecnico, concordando preventivamente le date con i componenti del medesimo, curerà la trasmissione della documentazione e la redazione dei verbali.

Il Tavolo tecnico ha durata legata alla convenzione di cui alla Delibera di Giunta Regionale n.2079 del 21/12/2016.

2.2 ATTIVITA' 2 - DEFINIZIONE DEL PIANO DI INDAGINI E OTTIMIZZAZIONE E REALIZZAZIONE DELLA RETE DI MONITORAGGIO

Durante il Protocollo d'Intesa approvato con D.G.R. n. 2033/2015 è stata realizzata una rete di monitoraggio composta da:

- 22 piezometri per il monitoraggio delle acque sotterranee;
- centraline fisse e/o mezzo mobile per il monitoraggio della qualità dell'aria.

Si prevede pertanto di ottimizzare la rete di monitoraggio già esistente e di potenziare la stessa mediante la definizione di un nuovo piano di indagine/monitoraggio che preveda rispetto all'area di studio definita e sulla base del Modello concettuale preliminare del sito definito dalle Attività 2:

1. la definizione del numero, dell'ubicazione e della profondità di nuovi sondaggi e piezometri da realizzare;
2. la definizione di indagini aggiuntive di campo e/o di laboratorio per l'acquisizione e la determinazione di parametri idrogeologici sito specifici necessari alla definizione del modello di flusso locale della falda idrica presente nell'area in studio e alla definizione dei modelli di trasporto dei contaminanti;
3. la definizione del piano di campionamento delle matrici ambientali (acque sotterranee e terreni) attraverso la rete di monitoraggio esistente e di nuova realizzazione;
4. la definizione del piano di analisi chimico – fisiche;
5. la definizione di ulteriori parametri e dati sito specifici utili e necessari alla formulazione del Modello Concettuale Definitivo.
6. la definizione delle metodologie di interpretazione e restituzione dei risultati.

Una descrizione dettagliata delle indagini è riportata nell'Allegato 1.

2.3 ATTIVITA' 3 - AFFIDAMENTO ED ESECUZIONE DELLE ATTIVITÀ PREVISTE DAL PIANO DI INDAGINE/MONITORAGGIO

Le attività di esecuzione dei sondaggi/piezometri, attività di campionamento e le analisi chimico-fisiche dovranno essere affidate dal comune di Barletta ad un operatore economico specializzato, che si dovrà occupare anche del Modello idrogeologico sito-specifico della falda e del modello di diffusione degli inquinanti.

L'importo delle attività del piano di indagine, come da computo metrico riportato nell'Allegato 1, risulta pari a € 256.000 oltre IVA ed oneri per la sicurezza.

Per quanto riguarda le analisi chimico-fisiche, il 10% dei campioni potranno essere affidati ai laboratori di ARPA Puglia per le controanalisi, per mezzo di sottoscrizione di apposita convenzione, ai sensi dell'art. 15 della Legge 241/90, per un importo stimato di € 20.000 come da quadro economico.

2.4 ATTIVITA' 4 – MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA

Il laboratorio mobile, di cui è dotato il Comune di Barletta, potrà essere utilizzato per caratterizzare i fenomeni di inquinamento atmosferico nelle aree sprovviste di stazioni fisse e finora non sottoposte a monitoraggio con il laboratorio mobile. Nel corso dei 3 anni di durata del monitoraggio verranno monitorati siti sensibili quali scuole o ospedali, al fine di tracciare un quadro sufficientemente dettagliato dei livelli di qualità dell'aria.
Le campagne di monitoraggio avranno durata variabile, dell'ordine di 1-2 mesi ciascuna, e la manutenzione della centralina sarà affidata ad ARPA nell'ambito di un'apposita Convenzione con il Comune di Barletta per la gestione del nuovo laboratorio mobile.
I siti di monitoraggio saranno via via concordati tra Comune di Barletta e ARPA e condivisi nel tavolo tecnico.
ARPA curerà la validazione, l'elaborazione e la diffusione dei dati di qualità dell'aria registrati.
Per maggiori dettagli si veda l'Allegato 2.
I costi per l'attività di manutenzione delle centraline, come da QE, ammonta a € 22.000 annui, per un importo complessivo di € 66.000,00 per i tre anni di durata della convenzione.

2.5 ATTIVITA' 5 - ELABORAZIONE DEL MODELLO CONCETTUALE DEFINITIVO

Sulla base delle attività e degli esiti del piano di indagine/monitoraggio occorrerà delineare un quadro complessivo delle caratteristiche qualitative e quantitative delle matrici ambientali analizzate, giungendo a definire un modello concettuale definitivo della contaminazione, indipendentemente dai protocolli sperimentali utilizzati.
Si dovrà procedere con le seguenti attività:

- Rappresentazione dello stato di contaminazione (sorgente/i di contaminazione; flussi di migrazione /diffusione degli inquinanti attraverso le matrici ambientali; bersagli o recettori della contaminazione nel sito o nel suo intorno);
- Elaborazione di un modello di diffusione dei principali inquinanti rilevati caratterizzato da elevata capacità predittiva dei siti di area vasta potenzialmente raggiungibili e di possibili fenomeni di accumulo.

Il modello concettuale sarà elaborato dalla T&A- Tecnologia e Ambiente srl nell'ambito delle attività affidate con DD 1663 del 7/11/2017 mentre il modello di diffusione sarà elaborato dall'operatore economico a cui saranno affidate le attività di esecuzione del piano di indagine.
Il modello concettuale, che sintetizzerà criticamente tutti i risultati delle indagini e l'esito del modello di flusso e trasporto degli inquinanti, sarà trasmesso alla Provincia per le determinazioni di propria competenza.

2.6 ATTIVITA' 6 - ANALISI DI FATTIBILITÀ DEGLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA E BONIFICA

A seguito degli esiti ottenuti attraverso il Piano di Indagine/Monitoraggio, noti i profili degli inquinanti rilevati dovrà essere effettuata l'Analisi di Rischio e l'Analisi di fattibilità degli interventi di messa in sicurezza e bonifica di area vasta e delle relative misure di contenimento. Si ritiene che allo svolgimento di tale attività possano offrire il proprio contributo operativo nell'ambito delle rispettive competenze del CNR – IRSA.
Le attività che verranno svolte dal CNR sono di seguito sintetizzate (per maggiori dettagli si veda l'Allegato 3):

- Review delle tecnologie di bonifica previa analisi critica dei dati ed informazioni disponibili sulla contaminazione dell'acquifero e della caratterizzazione idrogeologica disponibile del sito;
- Attività sperimentale finalizzata alla valutazione di tecniche di biorisanamento di acque contaminate:
    - Campionamento di acqua di falda dai pozzi contaminati
    - Allestimento di microcosmi di laboratorio per valutare la fattibilità di interventi di biorisanamento finalizzati al ripristino ambientale della falda di Barletta dalla contaminazione inorganica ed organica;
    - Utilizzo di tecniche chimico-analitiche per la valutazione della degradazione/trasformazione dei contaminanti per l'analisi dei campioni di acqua prelevati a diversi tempi di trattamento;
    - Analisi microbiologiche sui campioni di acque sotterranee prelevate a diversi tempi di trattamento per valutare variazioni nella abbondanza e vitalità delle comunità microbiche coinvolte nei processi di biorisanamento;
    - Utilizzo di tecniche biomolecolari per la valutazione della struttura e composizione delle comunità microbiche nei trattamenti di biorisanamento realizzati con i microcosmi al fine di identificarne e valorizzarne il ruolo nei processi di degradazione/trasformazione degli inquinanti;
- Redazione del Report finale di validazione delle tecnologie di biorisanamento sperimentate.

Il costo complessivo per lo svolgimento ditali attività ammonta ad € 70.000 per la Fase I della durata di 12 mesi, oggetto della convenzione da sottoscrivere con le risorse a disposizione del QE, ed a € 130.000 per la Fase II, della durata di ulteriori 18 mesi successivi alla Fase I; le risorse necessarie per la prosecuzione dell'Attività 6 oltre i 12 mesi potrà essere assicurata anche dalle economie rivenienti dai ribassi delle gare da svolgere.

2.7 ATTIVITA' 7 – AFFIDAMENTO COMUNICAZIONE DEI DATI

Occorrerà porre in essere una comunicazione sistematica e tempestiva del progressivo sviluppo delle attività e dei risultati ottenuti. Tale comunicazione deve avvenire in modo leggibile ed affidabile attraverso opportuni canali comunicativi compreso il portale web del

Comune di Barletta.

Pertanto si ritiene, in considerazione della complessità dei dati da comunicare, di dover affidare tale attività ad operatore esterno specializzato in comunicazione di dati ambientali, il quale dovrà provvedere a:

- creare una pagina web dedicata in modo specifico alla comunicazione dei dati anche attraverso il portale del Comune di Barletta;
- redigere report periodici di comunicazione sulla base dello stato di avanzamento delle attività;
- creare un Sistema Informativo territoriale che consenta di consultare i dati rilevati con riferimento a punti geo-localizzati;
- fornire supporto specifico durante gli eventi rivolti alla cittadinanza (es. preparazione di manifesti, preparazione di opuscoli, etc.).

2.8 SINTESI DELLE ATTIVITA'

Di seguito un riepilogo delle attività descritte.

ATTIVITA' AFFIDATE con DD 1663 del 7/11/2017	a)	Redazione piano di monitoraggio falda e suolo
	b)	Modello concettuale definitivo
ATTIVITA' DA AFFIDARE CON GARA	a)	Esecuzione sondaggi, ed allestimento a piezometro, campionamento matrici ambientali ed analisi chimico-fisiche
	a)	Comunicazione dati
	c)	Modello di flusso della falda
CONVENZIONI CON ENTI (CNR-ARPA)	a)	Monitoraggio aria
	a)	Controanalisi falda e suoli
	d)	Messa in sicurezza e bonifica

Si precisa che le economie disponibili dagli affidamenti mediante gara potranno essere utilizzati per completare le fasi di studio con il CNR per lo sviluppo della Fase II dell'Attività di ricerca.

3 CRONOPROGRAMMA

ID	Nome attività	1° ANNO												2° ANNO												3° ANNO											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	iX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	iX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	iX	X	XI	XII
1	Istituzione di un tavolo tecnico																																				
2	Definizione del Piano di indagini e ottimizzazione della rete di monitoraggio																																				
3	Affidamento ed esecuzione delle attività previste dal piano di indagine/monitoraggio																																				
4	Monitoraggio della qualità dell'aria																																				
5	Elaborazione del modello concettuale definitivo																																				
6	Analisi di fattibilità degli interventi di messa in sicurezza e bonifica (Fase I)																																				
7	Affidamento comunicazione dati																																				

*: l'avvio delle attività è riferito a Ottobre 2017, a valle della Prima fase di Caratterizzazione svolta da CNR-IRSA

4 QUADRO ECONOMICO

A) Servizi e costi della sicurezza

1	Esecuzione sondaggi, ed allestimento a piezometro, campionamento matrici ambientali ed analisi chimico-fisiche e modello di flusso/diffusione inquinanti	€ 256.003
2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta e relativi ai lavori	€ 7.500
	TOTALE A)	**€ 263.503**

B) Somme a disposizione dell'Amm.ne

1	Redazione piano di monitoraggio falda e suolo	€ 37.000
2	Convezione CNR-IRSA (Fase I)	€ 70.000
3	Convezione monitoraggio aria ARPA	€ 66.000
4	Convenzione controanalisi ARPA	€ 20.000
5	Incentivo art.113 del D.lgs.50/2016	€ 5.270
6	Attività di supporto al RUP	€ 20.000
7	Comunicazione dati	€ 15.000
8	Imprevisti, spese generali e arrotondamenti, polizze assicurative RCT (comprensivi di IVA), ecc.	€ 23.616
9	spese per pubblicità - contributo ANAC	€ 5.000
10	IVA (22% su totale A+B1+B6+B7)	€ 73.811
11	Cassa previdenziale (4% su B6)	€ 800
	TOTALE B)	**€ 336.497**
	IMPORTO TOTALE PROGETTO	**€ 600.000**

Il quadro economico potrebbe subire variazioni a seguito della definizione del piano di indagine e dell'avanzamento delle attività.