

Tavolo Tecnico

PCP_153

‘Efficientamento energetico dei
depuratori e riduzione della massa
di fanghi prodotta’

Lattarico, 14 Novembre 2014

**AVVISO PUBBLICO PER LA RILEVAZIONE DI FABBISOGNI DI INNOVAZIONE
ALL'INTERNO DEL SETTORE PUBBLICO NELLE REGIONI CONVERGENZA**

PUBBLICA AMMINISTRAZIONE PROPONENTE

Comune di Lattarico,

Comuni Partner:

Comune di Corigliano,

Comune di Montalto,

Comune di Rose,

Comune di Rovito,

Comune di San Benedetto Ullano,

Comune di San Martino di Finita,

Comune di Spezzano della Sila,

Comune di Cosenza,

Comune di Dipignano

Comune di Zagarise,

Puglia

Comune di Guagnano,

Obiettivi

La presente Manifestazione di interesse nasce da esigenze che oggi risultano essere sempre più attuali e pressanti:

- il risparmio energetico e
- la riduzione dei rifiuti.

Il fabbisogno di innovazione tecnologico espresso in tale proposta è legato alla realizzazione, up-grading e gestione degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane ed industriali. In particolare la Manifestazione di interesse è inerente lo studio e l'ottimizzazione di biotecnologie innovative, facilmente integrabili tra loro ed in impianti esistenti, **atte a ridurre la produzione dei fanghi biologici e massimizzare il risparmio energetico negli impianti di depurazione.**

VALUTAZIONE MIUR

In linea con quanto disposto all'art 6, comma 4, dell'Avviso, la Manifestazione in oggetto verrà considerata ai fini dell'allocazione delle risorse finanziarie del PAC con costo rideterminato dalla Commissione pari a Euro 1.347.500,00, in quanto ha conseguito un punteggio complessivo di **94** punti, di cui **30** al criterio n.1, **35** al criterio n. 2 e **29** al criterio n.3 e il seguente giudizio finale:

“La valutazione della manifestazione di Interesse globalmente è ottima. Sono sintetizzate in modo puntuale, corretto e logico tutte le informazioni richieste. I contenuti sono di rilievo sia con riferimento agli obiettivi ed alle priorità del Programma Horizon 2020, oltre che in termini di valenza ambientale. La proposta presenta un livello di chiarezza e dettaglio significativa sia nel fabbisogno individuato sia nella descrizione della soluzione desiderata. Significativi gli aspetti di innovazione ed originalità e l'attività di R&S è ben indirizzata da una disamina del fabbisogno in termini di requisiti funzionali e prestazionali. E' tracciato in modo corretto il collegamento con il territorio. Notevoli le prospettive in termini di salvaguardia ambientale e di risparmio energetico.”

Soluzione Tecnologica desiderata

La soluzione tecnologica desiderata deve soddisfare dunque le seguenti necessità:

- **Riduzione dei fanghi di depurazione;**
- **Riduzione dei consumi energetici**

Nel caso specifico della regione Calabria lo smaltimento dei fanghi di depurazione risulta essere un'operazione molto delicata ai fini della tutela dell'ambiente e della conservazione dello stato qualitativo degli ecosistemi. Il territorio Calabrese ha una grossa percentuale di territorio che ricade sia in area Natura 2000 (SIC, ZPS) sia in area parco. Basti pensare che nella sola Provincia di Cosenza ricadono 2 parchi Nazionali, quello della Sila e quello del Pollino. Inoltre la Calabria conta 179 SIC con una estensione di 95.752 ha(6,3 % del territorio) e 6 ZPS con un'estensione pari a 262.257 (17,4% del territorio). Pertanto, in accordo alle direttive UE Habitat, Uccelli e alla Normativa italiana in materia di parchi (Legge 394 del 1991) i valori limite di emissione (ELV) e gli standard di qualità (EQS) che si applicano su di esse devono essere molto più stringenti al fine di consentire la conservazione delle specie e dello stato qualitativo buono (GES).

Inquadramento Normativo

La riduzione delle masse di fango in uscita dagli impianti di depurazione avrà un triplice effetto:

- riduzione dei costi di smaltimento a carico del Comune;
- riduzione dell'impatto sugli ecosistemi quindi il rispetto della direttive Habitat e Uccelli;
- rispetto dei limiti di emissione al suolo e in acqua e supporto all'implementazione delle seguenti direttive: EU Water Framework Directive 2000/60/CEE, la Nitrate Directive 91/676/CEE.

I consumi energetici dei depuratori, e quindi i costi in bolletta per l'esercizio di tali dispositivi, sono molto spesso la causa di un discontinuo funzionamento degli stessi. Inoltre i soggetti proponenti di tale manifestazione hanno aderito al patto e quindi sono stimolati a mettere in campo strategie per la riduzione dei consumi energetici, l'efficientamento energetico e quindi per la riduzione della CO2

Il fabbisogno di innovazione oggetto di tale manifestazione è prioritario non solo per la regione Calabria.

Linee di Ricerca

Il progetto di ricerca, basato sullo sviluppo di:

- biotecnologie innovative finalizzate al risparmio energetico e alla minimizzazione dei fanghi di depurazione

Punti cardine:

- acquisire una conoscenza più approfondita dei fabbisogni degli impianti di depurazione, in termini di efficienza energetica e produzione dei fanghi
- miglioramento del know-how tecnico, soprattutto con riferimento alla gestione di impianti in scala reale,
- massimizzando i rendimenti impiantistici ottenibili sia in termini economici che gestionali.

Sperimentazione

La sperimentazione sarà realizzata su impianti pilota, mediante l'up-grading di impianti di depurazione con potenzialità < 50.000 AE, caratterizzati da uno schema di trattamento attuale che prevede il processo a fanghi attivi con digestione aerobica dei fanghi. Gli impianti pilota saranno selezionati compatibilmente con gli attuali lavori di adeguamento (a seguito della procedura di infrazione della Unione Europea e successiva condanna del 12 Luglio 2012). Gli impianti idonei per la sperimentazione su scala reale dovranno prevedere l'inserimento di biotecnologie all'avanguardia e soluzioni innovative.

In particolare le soluzioni tecnologiche dovranno puntare alla:

- *ottimizzazione della gestione dei processi biologici* della linea acque e della linea fanghi, con conseguente risparmio energetico e riduzione dei costi di smaltimento dei fanghi di depurazione, garantendo il rispetto dei limiti normativi;
- Sviluppo di soluzioni integrate di processi e gestione dei processi biologici che, ad oggi, non siano presenti sul mercato;

Requisiti Prestazionali

I **requisiti prestazionali** della soluzione desiderata prevedono:

- una riduzione minima del 20-30% della produzione dei fanghi;
- una riduzione minima del 30-40% dei consumi energetici del comparto biologico a fanghi attivi della linea acque;

Criticità dello smaltimento dei fanghi

La gestione dei fanghi di depurazione risulta oggi critica dato che:

- la produzione annuale di fanghi ammonta a circa 20,000 tonnellate di sostanza secca per milione di persone ed è in continuo aumento a seguito degli interventi di adeguamento degli impianti di depurazione a limiti allo scarico sempre più restrittivi. In Europa si è passati da 8.106 t di solidi totali (ST) nel 1998 a oltre 10.106 t nel solo 2007;
- la regolamentazione inerente lo smaltimento dei fanghi in agricoltura sta diventando sempre più restrittiva, per via dell'orientamento della Commissione Europea e recenti normative nazionali che ostacolano il riutilizzo in agricoltura dei fanghi biologici di impianti di depurazione trattanti rifiuti liquidi;
- lo smaltimento dei fanghi in discarica è stato limitato per legge in molti paesi europei, per via dei negativi risvolti ambientali e per l'onerosità dello smaltimento delle matrici fangose;

Attività ed Obiettivi Funzionali

- analisi dei processi depurativi adottati nei diversi impianti su tutti i piloti e identificazione delle aree specificamente scelte per la sperimentazione oggetto dell'intervento
- individuazione ed integrazione delle sorgenti informative;
- modellazione adattiva al contesto territoriale, ambientale e sociale;
- realizzazione degli impianti pilota (che non includono la realizzazione ex novo di strutture);
- realizzazioni prototipali dei sistemi integrati sperimentati;
- sperimentazione e validazione

Allocazione di Budget

- **Tipologia Costo TOTALE**
- Servizi di Ricerca 50%
- Servizi di Sviluppo e Sperimentazione 30%
- Small Batch Production 10%
- Costi di Supporto 10%
- **TOTALE € 1.347.000**

I Costi di Ricerca sono funzionali alle attività di ricerca e design delle soluzioni individuate