



GESTIONE ACQUE PULITE

image: Freepik.com

PROGETTO G.A.P. - GESTIONE ACQUE PULITE

Il progetto G.A.P. – Gestione Acque Pulite, rientra nelle traiettorie di sviluppo previste nella Strategia Regionale di Specializzazione Intelligente (S3), in quanto interpreta l'interazione tra sistema imprenditoriale locale e mondo della ricerca, in questo caso rappresentati da Ambiente 2000 Srl e Istituto Zooprofilattico dell'Abruzzo e del Molise (IZSAM), al fine di favorire il trasferimento di conoscenze tecnologiche.

Il progetto ha previsto la sperimentazione in campo di un Sistema di disinfezione delle acque reflue, già testato in laboratorio, senza l'utilizzo di prodotti chimici, attraverso un processo di fotocatalisi che si basa sull'utilizzo di slurry di biossido di titanio micro-particellato.

MISSION

Il progetto G.A.P., in linea con la Strategia Regionale, ha perseguito finalità ben definite, quali lo sviluppo di tecnologie clean, la valorizzazione delle competenze per accrescere il potenziale di eccellenza ed i vantaggi competitivi del territorio, il risparmio in termini di costi di trattamento rispetto agli attuali impianti di depurazione e recupero delle acque per uso irriguo, il miglioramento qualità della vita della popolazione con conseguente aumento dell'attrattività del territorio regionale.

SVILUPPO DEL PROGETTO



OBIETTIVI

Attraverso l'attività di sperimentazione prima in laboratorio e poi sul campo, l'interscambio di conoscenze tra i diversi operatori coinvolti, il progetto "G.A.P. – GESTIONE ACQUE PULITE" è stato realizzato perseguendo i seguenti obiettivi:

- utilizzare una nuova tecnologia chemical-free per la disinfezione dell'acqua, con conseguente azzeramento dell'immissione di sostanze chimiche nei corpi idrici recettori;
- ridurre di clorammine e alometani;
- ridurre l'apporto di BOD (Biological Oxygen Demand);
- recuperare le acque reflue depurate per eventuale uso irriguo con conseguente applicazione di una maggior tutela e di una gestione controllata delle risorse idriche;
- aumentare le condizioni di benessere umano in termini di sicurezza e salute;
- tutelare l'ambiente a favore delle generazioni future.

PARTNER DI PROGETTO

- Ambiente 2000 Srl, azienda con esperienza ventennale nella gestione dei rifiuti urbani e speciale, capofila del progetto
- Istituto Zooprofilattico dell'Abruzzo e del Molise (IZSAM), Ente Sanitario di diritto pubblico, che opera come strumento tecnico-scientifico dello Stato e delle Regioni Abruzzo e Molise in materia di Sanità Pubblica Veterinaria (SPV)
- Ruzzo Reti Spa, gestore dell'Impianto di Depurazione delle Acque Reflue sito nel Comune di Montorio al Vomano

Il progetto, inoltre, si è avvalso di un team di esperti biologi di ricerca degli ambienti acquatici e di esperti nella chimica della depurazione delle acque.



FASI DEL PROGETTO

Il progetto "G.A.P. - GESTIONE ACQUE PULITE" è stato articolato in quattro differenti fasi di attività operative, di seguito descritte, ed una quinta fase di divulgazione dei risultati.

Fase di Attività 1 - Raccolta e analisi dei dati

Consuntivo ed elaborazione statistica dei risultati raccolti nei progetti svolti precedentemente in laboratorio, con evidenziazione della dipendenza delle performance del sistema dalle condizioni idrauliche fisiche ottimali quali:

- HRT (Hydraulic retention time);
- superficie di contatto tra refluo e TiO_2 ;
- irradiazione luminosa;
- torbidità del refluo.

Dalla raccolta e dall'analisi dei dati delle sessioni sperimentali precedentemente effettuate, con impianto pilota in scala di laboratorio, sono state ricavate le migliori condizioni operative in termini di superficie di esposizione TiO_2 /refluo e tempo di residenza idraulica in funzione delle rese di abbattimento della carica microbica.

Fase di Attività 2 - Caratterizzazione dell'impianto di depurazione delle acque prescelto

Per questa di fase di lavoro è stata attiva una collaborazione con la Ruzzo Reti S.p.A., gestore unico del ciclo integrato delle acque nell'ATO Teramano n.5, in cui è sottoscritto l'impegno di assistere l'IZSAM e gli altri partner di progetto a usufruire degli spazi, delle attrezzature e dell'assistenza tecnica di proprietà della Ruzzo Reti S.p.A. Nella fase di progettazione è stato riproposto l'impianto di media potenzialità situato nel Comune di Montorio al Vomano (TE), impianto di depurazione di acque urbane miste di 7000 ab/equivalenti, già target di prelievo di campioni di refluo durante i progetti di sperimentazione precedenti.

Fase di Attività 3 - Progettazione e realizzazione dell'impianto sperimentale

L'impianto sperimentale è stato realizzato tenendo conto delle condizioni fisiche ottimali evidenziate durante la Fase di Attività 1, delle caratteristiche del vaso idraulico destinato al suo alloggiamento, del requisito di modularità dell'apparato di depurazione oltre che dei requisiti accessori indispensabili al funzionamento dei sistemi "industrializzati".

La progettazione è stata articolata come segue:

1. analisi delle condizioni fluidodinamiche del bacino idraulico di alloggiamento dell'impianto sperimentale e scelta della disposizione ottimale dei supporti in funzione del contatto supporto-refluo e dell'esposizione luminosa;
2. scelta del materiale più idoneo da impiegare per la realizzazione del prototipo;
3. scelta della tipologia di sorgente luminosa più idonea, in funzione della potenza elettrica richiesta, potenza luminosa richiesta, tolleranza a sporcamenti, requisiti di conformità elettrica per impiego waterproof;
4. dimensionamento, progettazione, installazione e messa in esercizio dell'impianto sperimentale.

Fase di Attività 4 - Caratterizzazione e monitoraggio impianto sperimentale

La fase di Attività 4, è stata effettuata durante un periodo complessivo di 7 mesi, da giugno a dicembre 2018. Ha avuto come obiettivo principale la caratterizzazione quantitativa e qualitativa della popolazione microbica presente in entrata ed in uscita dall'impianto sperimentale, al fine di valutare e validare l'attività biocida del sistema. La fase ha evidenziato risultati positivi in termini di abbattimenti della componente microbica e di riduzione dell'impatto ambientale derivante dall'uso di prodotti chimici.

DATI PROGETTO

Acronimo: G.A.P

Titolo: Gestione Acque Pulite

Finanziatore: Regione Abruzzo - Servizio Ricerca ed Innovazione Industriale

Totale Costo: € 150.000,00

Contributo Concesso: € 57.375,76

Partners di progetto: Ambiente 2000 Srl ed Istituto Zooprofilattico dell'Abruzzo e del Molise (IZSAM)

Coordinatori del Progetto: Mara Panichi (Ambiente 2000 Srl), Nicola Ferri (IZSAM)

Personale impiegato per il progetto: Mara Panichi (Ambiente 2000), Mariavittoria Bronico (Ambiente 2000), Cinzia Lallone (Ambiente 2000), Stefano Enrico Maria Sichetti (Ambiente 2000), Daniele Cargini (Ambiente 2000), Simone Pellizzari (Ambiente 2000), Tonino Baliva (Ambiente 2000), Stefano Di Girolamo (Ambiente 2000), Nicola Ferri (IZSAM), Giacomo Migliorati (IZSAM), Miriam Berti (IZSAM), Elisabetta Di Giannatale (IZSAM), Francesco Pomilio (IZSAM), Anna Franca Sperandii (IZSAM), Patrizia Tucci (IZSAM), Daniela Zezza (IZSAM), Christian Quaranta (Ruzzo Reti S.p.A.).

Sito Internet: www.ambiente2000.eu; www.izs.it

Periodo: Gennaio 2018 - Marzo 2019

Contatti: Ambiente 2000 Srl - Tel. 085 8426953 Fax 085 7950573

Email: info@ambiente2000.info

IZSAM - Tel. 0861.3321 Fax 0861.332251 Email: archivioprotocollo@izs.it