



Ministero della Salute – Direzione Generale della Ricerca Scientifica e Tecnologica

Rendiconto di assegnazione risorse 5 per mille ANNO 2021 contributo percepito €208.595,30
Enti della Ricerca Sanitaria

ENTE*: ISTITUTO DI RICERCHE FARMACOLOGICHE MARIO NEGRI

Num. Prog.	Titolo del progetto	Fondi 5 per mille assegnati al progetto	Costo complessivo del progetto	Data inizio progetto	Durata prevista	INCASSO
1	FANGHI Forme Avanzate di Gestione dei fanghi di depurazione in un Hub Innovativo lombardo	208.595,31 €	1.988.899,02 €	03/01/20	35	19/09/22

Milano, 29/03/2022



Il legale rappresentante
Prof. Silvio Angelo Garattini

SINTESI METODOLOGICA del GdL IMN PROGETTO “FANGHI”

Partner del progetto sono: A2A Ambiente (Capofila), Metropolitane Milanese, Brianza Acque, Lariana Depur, TCR Tecora (PMI) ed Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri (Organismo di Ricerca).

Descrizione del progetto di Ricerca Applicata nell’ambito delle Valutazioni di Impatto Sanitario.

Sintesi progettuale

Il progetto si pone l’obiettivo di valutare 2 scenari di riutilizzo di fanghi derivanti da impianti di depurazione acque civili (o miste con un contributo parzialmente industriale).

- A) Valutazione dello scenario attuale di spandimento dei fanghi in agricoltura;
- B) Valutazione dello scenario della termovalorizzazione dei fanghi, sviluppando e sperimentando tecnologie innovative di mono e co-combustione, testate su impianti pilota e a scala reale.

Grazie ad un team interdisciplinare, le due diverse strategie di valorizzazione dei fanghi sono confrontate in maniera da indicare quella (o la combinazione) più vantaggiosa in termini di sostenibilità a livello economico, sanitario, ambientale ed energetico.

Per quanto concerne l’Istituto Mario Negri nel ruolo di “organismo di ricerca”, l’elemento innovativo principale è stato lo sviluppo/applicazione di una metodologia integrata per la valutazione dell’impatto sanitario e ambientale, anche in riferimento all’iniziativa Global One Health (Fresco et al., 2015).

- Per effettuare quanto indicato abbiamo definito, in accordo con l’advisory board del progetto (Dipartimento Ambiente e Salute dell’ISS), le metodologie sperimentali e computazionali idonee e necessarie per tenere conto compiutamente delle “Linee Guida per la Valutazione di Impatto Sanitario” del Dipartimento Ambiente e Salute dell’Istituto Superiore della Sanità (ISS 2019)

Per lo scopo progettuale di FANGHI è stata affrontata la valutazione dell’impatto sanitario con il solo approccio Tossicologico in quanto rappresenta un valido e sufficiente strumento di analisi perché valuta gli effetti dannosi esercitati dagli agenti chimici e fisici su campioni Biotici ed Abiotici attraverso lo studio delle sostanze tossiche singole e/o miscele, delle loro caratteristiche chimico-fisiche e dei loro effetti biologici.

Nell’ambito della valutazione tossicologica sperimentale, il criterio generale che è stato utilizzato è l’analisi dello stato di salute a diversi livelli trofici (Effetto-Danno), a partire da microorganismi, passando ad organismi modello semplici, fino al vertice della catena alimentare, l’uomo (utilizzando come surrogato alcune linee cellulari). **Con questo approccio pur differenziando l’ecotossicologia dalla tossicologia, vogliamo mantenere concettualmente un unico modello tossicologico dove i diversi livelli si integrano.**