

Organizzazione	Sede legale	Provincia	Titolo del progetto	Responsabile scientifico	Partenariato	Contributo deliberato (€)
Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto per lo Studio degli Ecosistemi	ROMA	ROMA	BLASCO - Blending Laboratory and satellite techniques for detecting Cyanobacteria in lakes	Giuseppe Morabito	CNR-IREA Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente	297.921
Descrizione sintetica a cura dell'ente Tra gli effetti nocivi dell'eutrofizzazione delle acque, vi sono le fioriture algali, che possono comprendere anche organismi tossici: questi eventi sono in aumento nelle acque di tutto il mondo, accelerati anche dai cambiamenti climatici. I costi imputabili alle fioriture algali sono notevoli e vanno ad incidere sulla spesa sanitaria, sui costi legati al trattamento delle acque destinate al consumo umano, sull'industria turistica. L'implementazione di sistemi di allerta precoce servirebbe a ridurre i costi per la gestione dell'emergenza. Per esempio, un sistema di monitoraggio della qualità delle acque, che opera su larga scala e ad elevata frequenza, permetterebbe di tenere sotto controllo l'evoluzione di una fioritura. In generale, l'osservazione da satellite consente ciò: in particolare, il progetto è focalizzato sulla messa a punto di tecniche di analisi delle immagini da satellite mirate all'identificazione specifica di organismi potenzialmente tossici nei laghi.						
Politecnico di Milano	MILANO	MILANO	DRINK ABLE - Drinking water resilient management combining process analyses, CFD and innovative sensor monitoring	Manuela Antonelli	Università degli Studi di Milano	295.000
Descrizione sintetica a cura dell'ente Il ciclo integrato dell'acqua si fonda sulla corretta gestione della risorsa da parte dell'utenza (civile, industriale, agricola) e sul mantenimento di elevati standard qualitativi. Il numero di composti presenti nelle acque è elevato e molti di essi, pur in bassissime concentrazioni, sono tossici per uomo e ambiente. L'acqua è poi la via preferenziale per la trasmissione di malattie per cui il controllo dei patogeni diviene vincolante per una valida profilassi. Il progetto si propone di realizzare una piattaforma integrata di sensori ed un modello di processo per il controllo in tempo reale della diffusione nell'acqua di contaminanti, che consenta un'adeguata progettazione (o adeguamento dell'esistente) e gestione degli impianti di trattamento di acque reflue e potabili e delle reti di collettamento/distribuzione. La dimostrazione di tale approccio integrato si focalizza su un caso di studio il cui ruolo è di facile comprensione per la società civile, il cui coinvolgimento è basilare.						

Politecnico di Milano	MILANO	MILANO	MICROGATE - Use of microalgae to mitigate nitrogen pollution from agricultural wastewaters	Elena Ficarra	Istituto Sperimentale Italiano Lazzaro Spallanzani	298.000
-----------------------	--------	--------	--	---------------	--	---------

Descrizione sintetica a cura dell'ente

Il presente progetto mira alla verifica della fattibilità dell'utilizzo delle microalghe per rimuovere l'azoto ammoniacale dalle acque di rifiuto di origine agrozootecnica come soluzione tecnicamente semplice al problema dell'inquinamento da nitrati delle acque superficiali e sotterranee. Lo studio si focalizza su reflui provenienti da impianti di biogas sui quali saranno ottimizzati metodi separativi solido/liquido per ottenere frazioni adeguatamente chiarificate e idonee al passaggio di luce. Su tali reflui verranno coltivati in laboratorio inoculi microalgali e la comunità fitoplanctonica e microbiologica verrà caratterizzata dal punto di vista biologico, per velocità di crescita e stato metabolico. Verrà quindi stimata la resa depurativa relativa ai nutrienti. Infine, sulla base dei dati sperimentali, i ceppi più idonei al trattamento verranno posti in coltura in una vasca prototipale all'aperto valutando la resa di processo e la produzione di biomassa algale.

Università degli Studi di Milano Bicocca	MILANO	MILANO	Lake, stream and groundwater modeling to manage water quality in the system of lake Iseo-Oglio river	Barbara Leoni	---	255.000
--	--------	--------	--	---------------	-----	---------

Descrizione sintetica a cura dell'ente

Le risorse idriche di laghi, fiumi e falde rivestono un ruolo sempre più importante nella sviluppo economico di una società, in particolare in territori antropizzati, in cui le contaminazioni presenti nei corpi idrici si influenzano reciprocamente. Una loro corretta gestione, considerando le loro reciproche interazioni, deve interessare sia le acque di superficie che sotterranee considerandole un unico ambito. Il bacino del fiume Oglio è un esempio di tale influenza antropica, infatti l'idrologia del fiume è fortemente modificata a causa dei molteplici usi dell'acqua. Anche la qualità del sistema idrico è condizionata dalla gestione del territorio, essendo stato evidenziato in studi recenti un incremento delle concentrazioni di nitrati in alcuni tratti nelle acque del fiume, attribuibili al drenaggio della falda. I nitrati infatti rappresentano un problema crescente in acquiferi non confinati, per contro il problema nelle falde confinate di pianura sono le concentrazioni in arsenico.

Università degli Studi di Milano	MILANO	MILANO	BATA - Bacterial-assisted adsorption technology for arsenic removal from water	Lucia Cavalca	Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Ricerca sulle Acque	280.000
<p>Descrizione sintetica a cura dell'ente</p> <p>La presenza di arsenico (As) nelle acque per il consumo umano e per l'irrigazione comporta gravi rischi per la salute umana ed animale. In diverse regioni italiane è stata riscontrata la presenza di acque di falda con valori di As superiori a 10 µg/L, limite previsto dalla normativa italiana (D.Lgs 31/2001). In Lombardia sono state individuate due aree estese (province di Cremona e Mantova), nelle quali la contaminazione è da ascrivere a processi naturali di dissoluzione di minerali contenenti As, mediati dai microrganismi e zone più circoscritte in provincia di Varese e di Sondrio. La tossicità di As dipende dallo stato di ossidazione, ed è 100 volte più elevata per la forma ridotta AsIII rispetto alla ossidata AsV, che è molto meno mobile e può essere rimossa da idonei materiali adsorbenti. L'impiego di microrganismi può implementare l'efficienza di rimozione dei materiali attraverso l'ossidazione biologica di AsIII, che rappresenta la forma prevalente nelle acque di falda.</p>						
Università degli Studi di Milano	MILANO	MILANO	RENUWAL - Innovative manure management and treatment techniques to reduce nutrient nonpoint source pollution of water in intensive livestock areas	Giorgio Provolo	---	136.053
<p>Descrizione sintetica a cura dell'ente</p> <p>L'utilizzo di fertilizzanti in agricoltura, in particolare quelli di origine zootecnica, rappresenta una delle fonti più significative di inquinamento diffuso delle acque. L'emissione di azoto e fosforo verso le acque è dovuto principalmente ai seguenti fattori: in zone ad elevata intensità zootecnica l'azoto negli effluenti zootecnici è in eccesso rispetto alle esigenze delle colture; l'utilizzo di effluenti di allevamento comporta apporti eccessivi di fosforo (dovuto anche disequilibrio dei due elementi negli effluenti rispetto alle esigenze delle colture); gli imprenditori agricoli non hanno strumenti e tecnologie adeguate per rendere gli effluenti di allevamento compatibili con le esigenze delle colture con la conseguente bassa efficienza e rilascio verso le acque dei nutrienti. L'attività proposta mira ad individuare idonei strumenti e tecniche per limitare il rilascio di nutrienti, aumentandone l'efficienza.</p>						
Università degli Studi di Milano	MILANO	MILANO	POWER -Renewable P-fertilizer from livestock effluent to prevent water eutrophication	Fulvia Tambone	- ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste - Consorzio Italbiotec	299.880
<p>Descrizione sintetica a cura dell'ente</p> <p>L'uso eccessivo di fertilizzanti e di effluenti d'allevamento ha contribuito negli ultimi decenni a generare un processo d'inquinamento dei corpi idrici noto come "eutrofizzazione". Le principali cause sono da attribuire all'input incontrollato di nutrienti, principalmente azoto (N) e fosforo (P), derivanti da meccanismi di lisciviazione e/o di run-off dal suolo. La digestione anaerobica è in grado di modificare le proprietà chimiche e fisiche dei reflui, favorendo in questo modo la possibilità di rimuovere il P. In accordo con tali obiettivi il progetto POWER mira a sviluppare tecniche in grado di rimuovere il P dai reflui digeriti, attraverso la precipitazione di un sale di P (struvite), producendo così un fertilizzante rinnovabile. Verranno inoltre considerati gli effetti della rimozione del P sull'inquinamento delle acque in termini di impatto ambientale.</p>						

Università degli Studi di Milano	MILANO	MILANO	WATPAD - Water impacts of paddy environment	Arianna Facchi	- Università degli Studi del Piemonte Orientale "A. Avogadro" - Ente Nazionale Risi	250.146
----------------------------------	--------	--------	---	----------------	--	---------

Descrizione sintetica a cura dell'ente

L'Italia è il produttore leader di riso in Europa, con oltre la metà della produzione complessiva e un alto livello qualitativo. I metodi di coltivazione adottati, che prevedono la sommersione dei campi per gran parte del ciclo colturale, necessitano di ingenti quantità di acqua. Inoltre, come altri cereali, il riso richiede l'uso di una grande quantità di prodotti chimici, rappresentati in particolare da fertilizzanti e pesticidi che, in un ambiente di risaia sommersa, possono costituire una fonte di inquinamento per le acque superficiali e sotterranee. Il progetto si pone l'obiettivo di condurre, nel corso di due annate agrarie e in un'area a riso compresa tra il fiume Ticino e il fiume Sesia, un monitoraggio sistematico e continuo delle acque sia in termini di quantità che di qualità a diverse scale spaziali (camera di risaia, azienda, distretto irriguo), attuando un'apposita rete di monitoraggio. I dati consentiranno di definire criticità e di proporre strategie alternative.