



[www.energycluster.it](http://www.energycluster.it)



@LE2Cluster



[facebook.com/LE2Cluster](https://facebook.com/LE2Cluster)

## TAVOLA ROTONDA

### Risorse idriche: il problema della presenza di componenti micro e nano

ECOMONDO, Rimini

07 novembre 2019 | ore 14.30 – 17.00





## TAVOLA ROTONDA

### Risorse idriche: il problema della presenza di componenti micro e nano

#### Programma

Modera: Carmen Disanto, Lombardy Energy Cleantech Cluster (LE2C)

- **Saluti iniziali** – Luca Donelli, Presidente Lombardy Energy Cleantech Cluster
  - **Il ruolo del Cluster LE2C nella messa a fuoco del problema: il tavolo microinquinanti emergenti in Lombardia** – Gianni Tartari, LE2C e CNR-IRSA
  - **Micro e nano plastiche: un problema da mettere a fuoco. Il gruppo di lavoro del Cluster LE2C** – Laura Depero, Università degli Studi di Brescia
  - **Water Smart Territories (WST): sfide europee nella gestione degli usi multipli delle acque** – Chiara Brioschi, LE2C
  - **Sinergie tra gestori e utenti industriali del servizio idrico: il caso del distretto tessile comasco** – Giovanni Bergna, Lariana Depur
  - **Il punto di vista dei Gestori del SII** – Andrea Lanuzza, Gruppo CAP
  - **Identificazione e quantificazione di microplastiche** – Raffaella Mossotti, CNR-STIIMA e AICTC
  - **Indirizzi e obiettivi per le politiche regionali** – Viviane Iacone, Regione Lombardia
  - **Conclusioni** – Carmen Disanto, LE2C; Gianni Tartari, LE2C e CNR-IRSA
- 
- 
- 



[www.energycluster.it](http://www.energycluster.it)



@LE2Cluster



[facebook.com/LE2Cluster](https://facebook.com/LE2Cluster)

## IL GRUPPO DI LAVORO SUI MICROINQUINANTI EMERGENTI

Gianni Tartari | IRSA-CNR, LE2C e Giovanni Bergna | Lariana Depur

ECOMONDO, Rimini | 07 novembre 2019





## Water Energy Nexus

REFERENTE INDUSTRIALE: Giovanni Bergna, Lariana Depur  
REFERENTE RICERCA: Gianni Tartari, IRSA-CNR

### SFIDE IDENTIFICATE

- Sviluppo di **nuove tecnologie** e strumenti a basso consumo energetico per il **trattamento** e **riutilizzo** delle acque
- **Tecnologie integrate** a sostegno della **pianificazione, gestione** e **monitoraggio** delle acque in un'ottica 4.0, per la misura della quantità e qualità nel sistema idrico integrato

### OBIETTIVI DEL CLUSTER

- Individuare e promuovere **filiere di industrie** lombarde che operano nella gestione e depurazione delle acque
- Incentivare la partecipazione a **progetti di ricerca e sviluppo** nel settore, anche promuovendo iniziative a scala regionale, nazionale ed europea
- **Favorire l'approccio integrato** nella gestione delle acque stimolando l'applicazione a scala industriale delle nuove tecnologie ICT
- **Accrescere l'attività di advocacy** a livello regionale in tema di Energia e Ambiente (Interazione con le strutture regionali, ad es. attraverso incontri con dirigenti della Direzione Generale Energia, Ambiente e Sviluppo sostenibile)

DATA OWNER

- 1 ARPA Lombardia
- 2 BrianzAcque
- 3 Gruppo CAP
- 4 IRSA CNR (Laboratori MIE e POPs)
- 5 Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri
- 6 MM S.p.A.



Coordinamento

- 8 Lombardy Energy Cleantech Cluster (LE2C)
- 9 Regione Lombardia (2 Direzioni Generali)



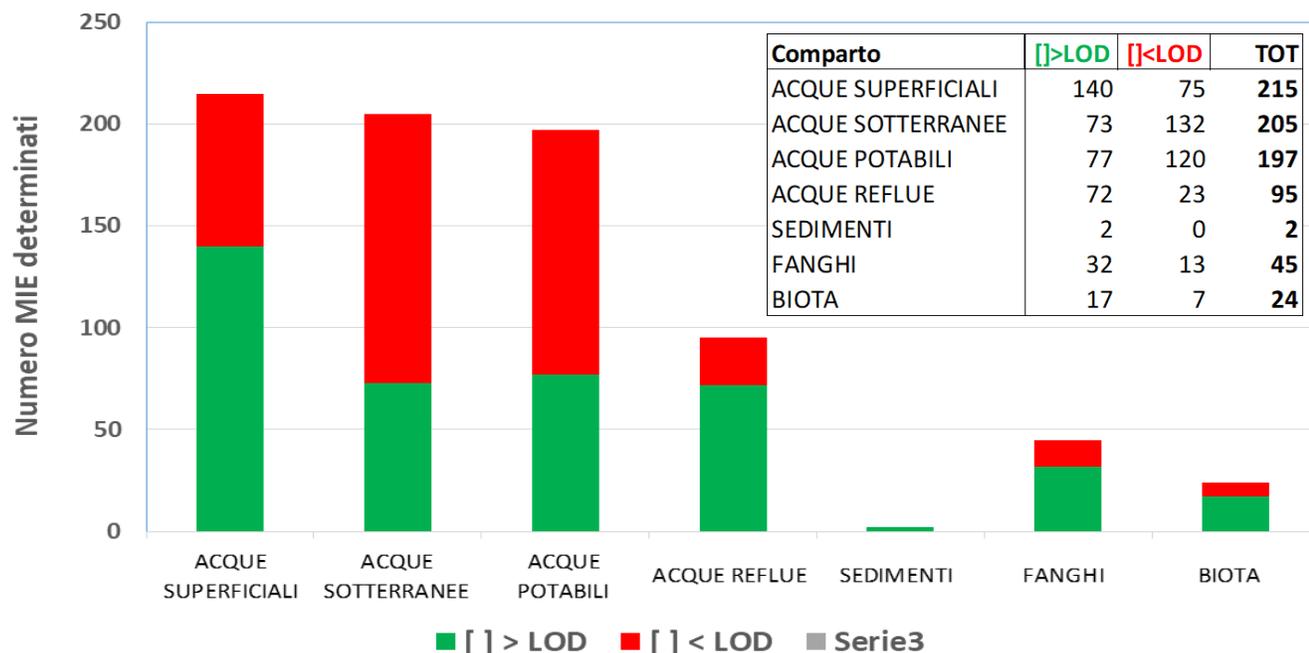
Ricerca e industria

- 10 Joint Research Centre - Ispra
- 11 Lariana Depur SpA
- 12 Politecnico di Milano
- 13 Università degli Studi di Brescia
- 14 Università degli Studi dell'Insubria



DATA OWNER	Acque superficiali	Acque sotterranee	Acque reflue	Acque potabili	Sedimenti	Fanghi	Biota
ARPA Lombardia	X	X					
BrianzAcque				X			
Gruppo CAP				X			
IRSA CNR (2 Lab)	X	X	X		X		X
Istituto Mario Negri	X	X	X	X		X	X
MM SpA				X			
UNIMIB	X						

Indagini conoscitive dei MIE analizzati dai laboratori dei partecipanti

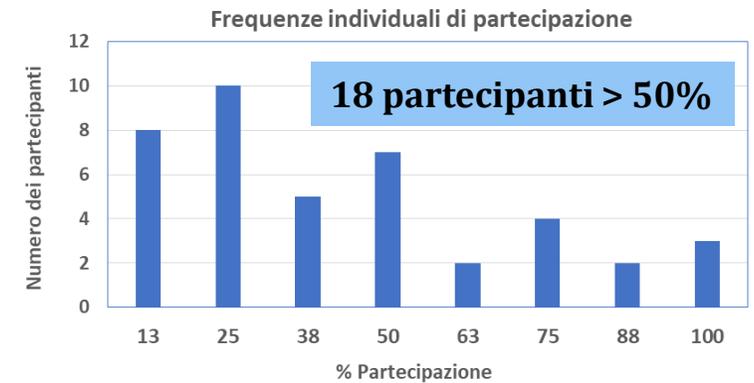
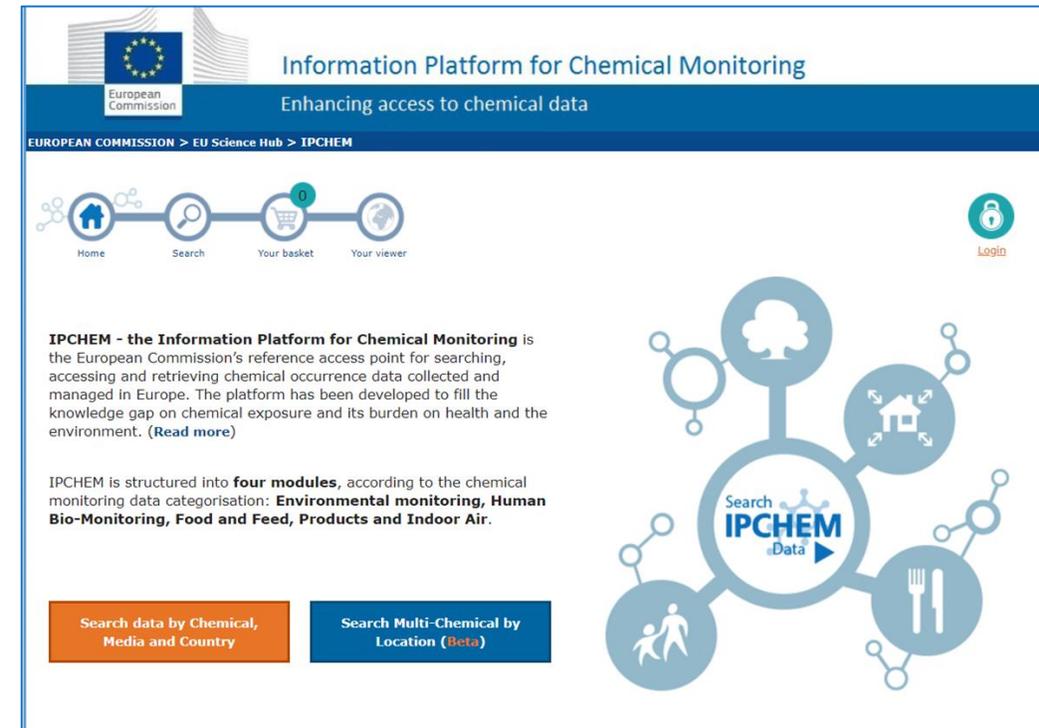


## Obiettivi del GdL-MIE

Realizzare un quadro dello stato delle conoscenze sui microinquinanti emergenti e prioritari nella regione Lombardia, individuando i principali Enti che conducono attività di ricerca e monitoraggio.

## Metodo

Raccolta dei dati per una elaborazione geospaziale avvalendosi della Piattaforma IPChem

Information Platform for Chemical Monitoring  
Enhancing access to chemical data

EUROPEAN COMMISSION > EU Science Hub > IPCHEM

Home Search Your basket Your viewer Login

IPCHEM - the Information Platform for Chemical Monitoring is the European Commission's reference access point for searching, accessing and retrieving chemical occurrence data collected and managed in Europe. The platform has been developed to fill the knowledge gap on chemical exposure and its burden on health and the environment. (Read more)

IPCHEM is structured into **four modules**, according to the chemical monitoring data categorisation: **Environmental monitoring, Human Bio-Monitoring, Food and Feed, Products and Indoor Air.**

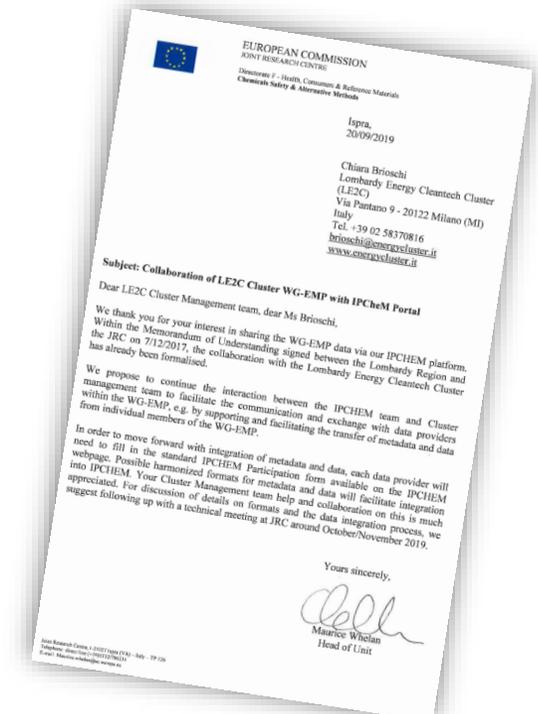
Search data by Chemical, Media and Country | Search Multi-Chemical by Location (Beta)

**11-12 giugno 2018 - Milano:** Convegno Internazionale  
"Microinquinanti e Contaminanti Emergenti:  
Testimonianze, Soluzioni e Prospettive"



**Gennaio 2019:** Pubblicazione:  
"Rassegna delle Normative:  
Europee, Italiane, Lombarde"

**Settembre 2019:** formalizzata la collaborazione tra il Cluster LE2C e il JRC - Joint Research Centre (portale IPChem) che si inserisce nel MoU con Regione Lombardia



Con l'approssimarsi del completamento delle attività del GdL-MIE, prevista per la primavera del 2020, si è deciso che per facilitare i lavori le attività vengano sviluppate in **4 Sottogruppi di Lavoro (SdL)**:

## Gruppo di Lavoro sui Microinquinanti Emergenti

### SdL Microplastiche

**«μPL SURVEY»**

*Indagine regionale delle attività di ricerca e monitoraggio sulle microplastiche*

### SdL Tecnologie

**«AVAILABLE REMOVAL TECHNOLOGIES»**

*Indagine conoscitiva sugli impianti di depurazione della Lombardia*

### SdL Elaborazione e Interpretazione Dati

**«EMPs STATE OF THE ART»**

*Elaborazione geospaziale della presenza di MIE forniti dai Data Owner alla Piattaforma IPChem*

### SdL Rassegna Bibliografica

**«WG-EMPs COMPETENCIES»**

*Raccolta di pubblicazioni, rapporti ecc. prodotti dai ricercatori, tecnici e operatori partecipanti*

I Sottogruppi in sintesi:

- elaboreranno i dati inseriti in IPCheM interfacciandosi con il JRC,
- faranno il punto dello stato delle tecnologie di depurazione disponibili e sulle attività di monitoraggio sulle microplastiche,
- produrranno un quadro regionale delle attività di ricerca scientifica e tecnologica disponibili sui MIE.

L'insieme delle informazioni e delle elaborazioni prodotte dai SdL concorreranno alla stesura del **Rapporto finale del GdL-MIE.**

## Impostazione delle attività

I SdL si organizzano per proprio conto, contattando anche esperti esterni, e relazionano al Cluster LE2C l'esito di ciascun incontro per informare tutti i partecipanti del GdL-MIE sullo stato di avanzamento dei lavori.

## Tempi

I SdL dovranno completare il loro lavoro entro la metà della **primavera 2020**



[www.energycluster.it](http://www.energycluster.it)



@LE2Cluster



[facebook.com/LE2Cluster](https://facebook.com/LE2Cluster)

## IL SOTTOGRUPPO DI LAVORO MICROPLASTICHE

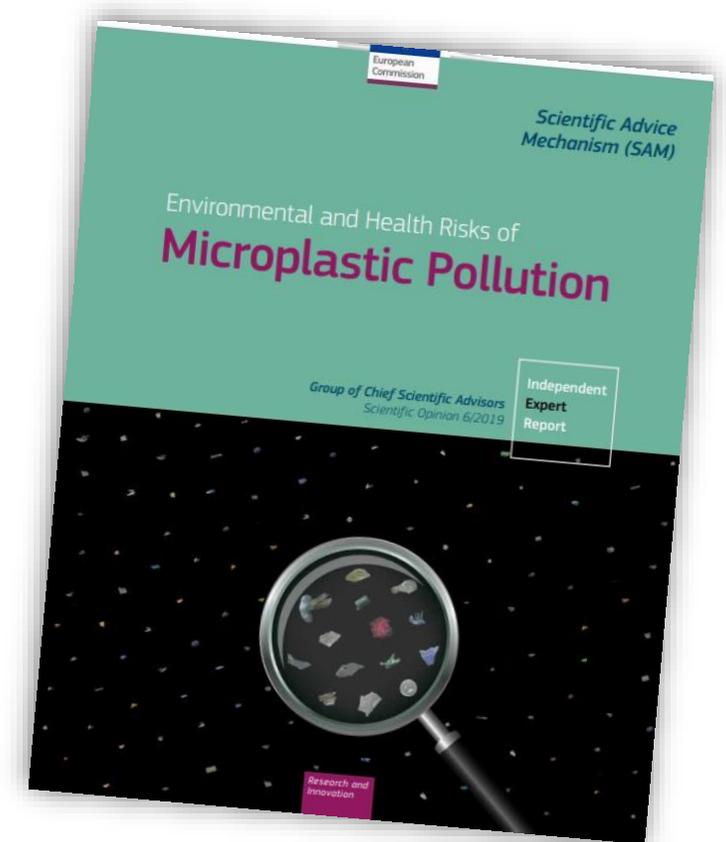
Laura Eleonora Depero | Università degli Studi di Brescia

ECOMONDO, Rimini | 07 novembre 2019

# Perché un sottogruppo sulle microplastiche?

- Le microplastiche sono **contaminanti emergenti**, in quanto presenti in tutti i comparti (acqua, sedimenti, biota) e quindi sostanze ubiquitarie.
- Sono oggetto di **crescenti preoccupazioni** ed interesse da parte della politica ed della popolazione.
- Potrebbero avere **effetti dannosi sull'ambiente e sugli ecosistemi**
- E' necessario **promuovere la ricerca scientifica e la cooperazione globale**, come suggerito anche dalla EU nel documento (Environmental and Health Risks of Microplastics Pollution\*)

\*[https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research\\_and\\_innovation/groups/sam/ec\\_rtd\\_sam-mnp-opinion\\_042019.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research_and_innovation/groups/sam/ec_rtd_sam-mnp-opinion_042019.pdf)



# I PARTECIPANTI DEL SdL- $\mu$ PL

Referente: Francesca Malpei, Politecnico di Milano

Partecipanti	Ente di appartenenza
Sala Alberto	Brianzacque
Galafassi Silvia, Volta Pietro	IRSA-CNR
Bergna Giovanni	Lariana Depur
Davoli Enrico	Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri
Bernasconi Marzia	MM SpA
<b>Malpei Francesca</b>	<b>Politecnico di Milano</b>
Malacrida Christian	Regione Lombardia
Di Guardo Antonio	Università degli Studi dell'Insubria
Depero Laura E., Pedrazzani Roberta	Università degli Studi di Brescia
Binelli Andrea, Della Torre Camilla	Università degli Studi di Milano

- Definizione, classificazione e necessità normative
- Metodi di campionamento e di misura
- Fonti, presenza e comportamento in ambiente (acque e sedimenti)
- Ecotossicità, tossicità umana e food safety
- Valutazione impianti di potabilizzazione e depurazione (acque e fanghi)
- Tecnologie di monitoraggio e controllo per acque e fanghi
- Conclusioni e raccomandazioni

## *POLITECNICO DI MILANO – Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale*

Attività iniziata a fine 2018, in collegamento con un progetto più ampio (**Green Water and Textile Como**) legato allo **studio della presenza e delle modalità di controllo di contaminanti emergenti** (CECs), fra cui le microplastiche, nelle produzioni tessili dell'area comasca e nei depuratori che ricevono tali scarichi. E' stata svolta una **approfondita indagine bibliografica** su presenza, destino e modalità di controllo negli impianti di depurazione municipali ed effettuate **prove a scala di laboratorio su MP reali** volte a simularne il comportamento in termini di sedimentazione e di flocculazione.

## *UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO – Dipartimento di Bioscienze*

Caratterizzazione quali-quantitativa di microplastiche in ambiente, **valutazione ecotossicologica** mediante l'applicazione di saggi di tossicità, sintesi e caratterizzazione di nanomateriali inorganici e nanocompositi per le tecnologie di trattamento delle acque per la rimozione di contaminanti.

Nel 2019, insieme alla Fondazione AquaLAB si è aggiudicato il bando territoriale della Fondazione di Comunità Milano e le microplastiche: scienza e conoscenza denominato **MINOSSE (Micro & Nano Materials for Sustainability Experts network)**

## *Istituto di Ricerca sulle Acque (IRSA) – CNR*

CNR-IRSA è impegnato nella **standardizzazione delle metodiche analitiche e del campionamento** per la caratterizzazione delle microplastiche nelle acque interne; alla rimozione delle microplastiche in impianti di depurazione attraverso tecnologie innovative di trattamento; alla biodegradazione ampliando le conoscenze sulle vie metaboliche coinvolte nella degradazione della plastica (adsorbimento e formazione di biofilm, bio-deterioramento, bio-frammentazione, bio-assimilazione e bio-mineralizzazione).

## *UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BRESCIA – Dipartimento di Ingegneria Meccanica*

Un'attività è iniziata nel 2018 nell'ambito del progetto PON **SiRIMaP** (Sistemi di Rilevamento dell'Inquinamento MARino da Plastiche e successivo recupero- riciclo). E' stato realizzato un **database per il riconoscimento dei rifiuti plastici urbani** con l'utilizzo di strumentazione portatile (MicroNir) e si stanno producendo **campioni di micro- nano- plastiche di riferimento**.

Il Dipartimento si occupa anche di **campionamento e monitoraggio** delle microplastiche in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e di Matematica di Brescia e il Dipartimento di Bioscienze dell'Università degli Studi di Milano.

## *BRIANZACQUE*

A Brianzacque partecipa a **Water Alliance** (<http://www.wateralliance.it/>), la prima rete di imprese tra aziende idriche in house della Lombardia.



Versailles Project on Advanced Materials and Standards  
Promoting world trade in products made from high technology materials

<http://www.vamas.org>

Canada , France , Germany , Italy , Japan , UK , USA , EC , Brazil , Mexico , Chinese Taipei , South Africa , Australia , Korea , India , China  
1982 1983 2007 2008 2013

Il VAMAS è un accordo sottoscritto dal G7 nel 1982.

Nel 2008 il nuovo MoU è stato sottoscritto dai  
rappresentanti del G20

Nel 2019 è stata proposta dall'Italia una nuova area tecnica dedicata allo sviluppo di standard e normative «Materiali e l'Ambiente».

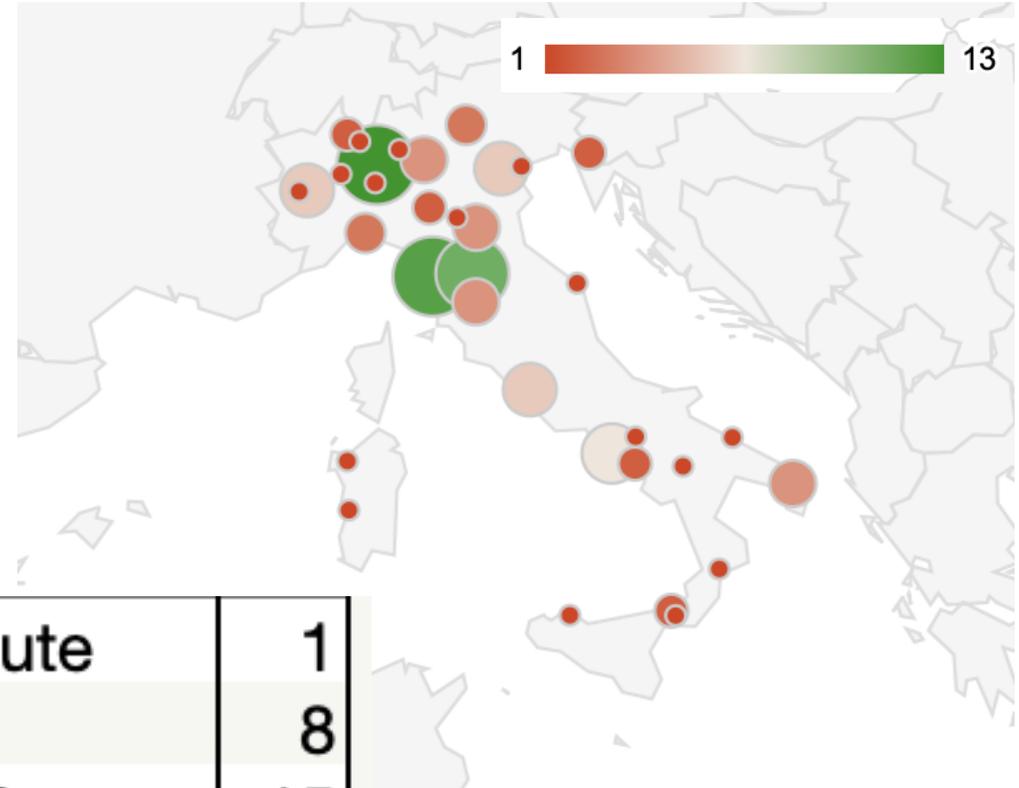
La prima attività è stata **l'organizzazione di un sondaggio internazionale per raccogliere informazioni sulle competenze** e le attività in corso relative alle microplastiche:

[bit.ly/microplastic\\_survey](http://bit.ly/microplastic_survey)

per info : [laura.depero@unibs.it](mailto:laura.depero@unibs.it)

# Sondaggio sulle competenze

Country	N
Bangladesh	1
Canada	3
China	1
Finland	2
Germany	1
India	5
Italy	109
México	77
Norway	1
Portugal	1
South Korea	1
UK	7
USA	1



Metrological Institute	1
Private Company	8
Public Research Center	15
University	85

[bit.ly/microplastic\\_survey](https://bit.ly/microplastic_survey)

per info : [laura.depero@unibs.it](mailto:laura.depero@unibs.it)



[www.energycluster.it](http://www.energycluster.it)



@LE2Cluster



[facebook.com/LE2Cluster](https://facebook.com/LE2Cluster)

## TAVOLA ROTONDA

### Risorse idriche: il problema della presenza di componenti micro e nano

ECOMONDO, Rimini

07 novembre 2019 | ore 14.30 – 17.00

LE2C e Gruppo CAP supportano Regione Lombardia all'interno dell'area tematica **Water Smart Territories** il cui obiettivo principale è rafforzare la capacità di innovazione delle regioni europee al fine di **facilitare nuovi investimenti e nuove tecnologie** per la gestione sostenibile delle risorse idriche da parte dei cluster negli ecosistemi regionali.

Sono state identificate **4 Aree di collaborazione:**

- **Potenziare l'infrastruttura resiliente:** soluzioni innovative per ridurre inquinanti persistenti ed emergenti, perdite d'acqua e gestire risorse scarse;
- **Digitalizzazione:** Business intelligence, big data (acquisizione e management), sensori, robotica, applicati nella gestione dell'acqua;
- **Economia circolare:** recupero delle risorse, la valorizzazione dei fanghi, il riutilizzo dell'acqua, l'efficienza energetica;
- **Abilitare la governance multistakeholder:** gestione dell'acqua tenendo in considerazione i molteplici utenti, ad esempio, l'invecchiamento e la dispersione della popolazione e la bassa produttività che rischia il futuro sviluppo economico.

#### Leading regions:

- Aragón (ES)
- Centre Val de Loire (FR)
- Province of Fryslân (NL)

#### Participating regions:

- Basque Country (ES)
- Catalonia (ES)
- Grand Est (FR)
- Lombardy (IT)
- Latvia (LV)
- Malta (MT)
- Oulu subregion region (FI)
- Scotland, (UK)
- South Savo (FI)
- North East Romania (RO)