

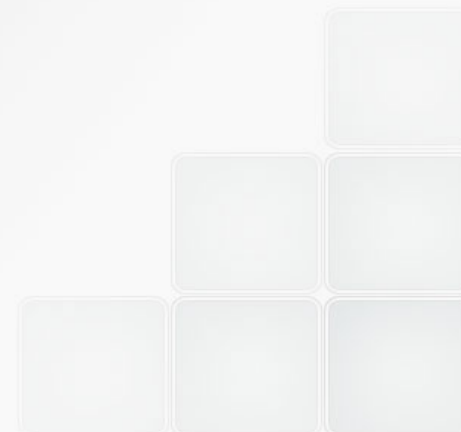


ENEA-LECOP PER L'INNOVAZIONE



Roberto Farina Resp. Laboratorio TIGRI

Innovazione e Brevetti
Bologna 6 novembre 2012



LECOP

Laboratorio ENEA per l'Ambiente



La Rete Alta Tecnologia nasce per garantire un'offerta di ricerca in grado di rispondere alle richieste di innovazione e aumentare la competitività delle imprese.

Attraverso le piattaforme tematiche ha lo scopo di avvicinare domanda e offerta di ricerca industriale.

Ad oggi sono 6 le Piattaforme definite per esprimere l'offerta di ricerca dell'Emilia-Romagna.



LECOP

Laboratorio ENEA per l'Ambiente



ENERGIA

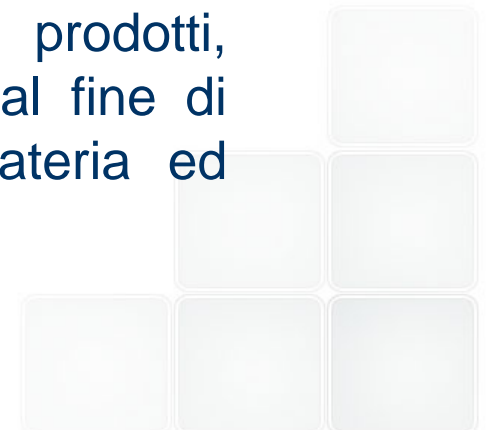
AMBIENTE

Piattaforma ENA

Laboratorio LECOP

**ECO-Progettazione: aria,
acqua e suolo**

La Piattaforma Energia Ambiente realizza e trasferisce tecnologie e metodi innovativi per il controllo della qualità ambientale e la gestione delle risorse naturali; lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili; l'analisi e la (ri)progettazione di prodotti; l'analisi e la (ri)progettazione di sistemi, prodotti, processi produttivi ed attività antropiche in genere, al fine di ottimizzare l'uso e massimizzare il recupero di materia ed energia.



LECOP

Laboratorio ENEA per l'Ambiente



Responsabile: Gabriele Zanini

Coordinamento: Maria Litido

LECOP



**RICERCA APPLICATA e
TRASFERIMENTO TECNOLOGICO**

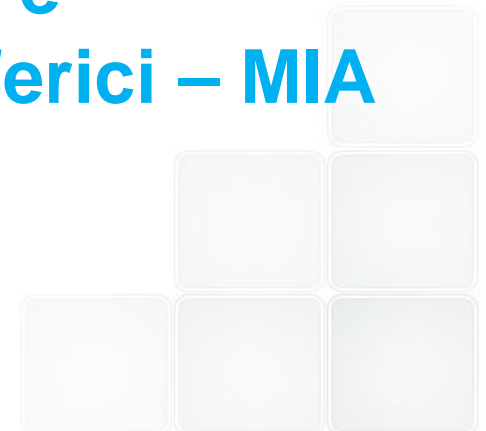
Compiti

Fornire risposte efficaci in termini di sostenibilità attraverso lo sviluppo e l'applicazione di strumenti per l'analisi e la valutazione delle politiche ambientali, e di tecnologie più ambientalmente compatibili e dei conseguenti piani e programmi, integrando la dimensione strettamente ambientale con quella socio-economica

Attività di ricerca

- Modellistica atmosferica e della misura di inquinanti atmosferici
- Tecnologie per la gestione, trattamento, valorizzazione e riuso delle acque
- Life Cycle Assessment ed Eco-Design

- **LCA ed ecodesign per l'eco-innovazione – LEI**
- **Tecnologie Integrate per la Gestione della Risorsa Idrica – TIGRI**
- **Inquinamento atmosferico: modelli e caratterizzazione inquinanti atmosferici – MIA**



Valutazioni di sostenibilità con approccio di ciclo di vita *Life Cycle Sustainability Analysis LCSA*

Ricerca e sviluppo metodologico applicato a:

- Sistemi energetici, tecnologie, applicazioni prototipiche o innovative
- Sviluppo di strumenti adattati alle esigenze settoriali e delle PMI (es. portale ecosmes.net)
- Supporto alla PA per il GPP
- Partecipazione a reti nazionali (coord. Rete Italiana LCA) e comitati internazionali (SETAC,...)
- Attività di trasferimento, tutoraggio e formazione.

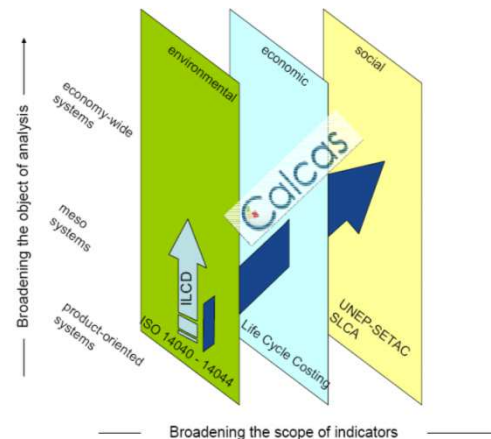
Diverse scale di applicazione:

macro: nazione, settore produttivo

meso: nuove tecnologie, grandi infrastrutture

micro: di prodotto

Integrazione



aspetti ambientali, economici e sociali
(LCA+LCC+SLCA)

Integrazione
LCA+RA
(nanomateriali)

Valutazioni di sostenibilità con approccio di ciclo di vita ***Life Cycle Sustainability Analysis LCSA***

Applicazioni in diversi settori: nanofluidi, arredi in legno, meccanica, agroindustria, ciclo dell'acqua e dei rifiuti, biocarburanti

Sviluppo del primo documento guida per l'LCA in accordo con l'ILCD Handbook, caso delle Fuel Cells (FC-HyGuide)

Progetti del 7PQ :

TyGRé: development of an innovative technology that produces valuable ceramic materials (SiC)

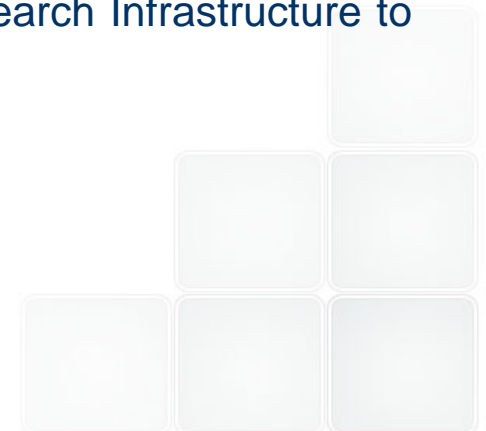
NanoHex: development of high performance cooling systems based on nanofluids

LAMP: LASER induced synthesis of polymeric nanocomposite materials and development of micro-patterned hybrid light emitting diodes (LED) and transistors (LET)

FOODMANUFUTURE: Conceptual Design of a Food Manufacturing Research Infrastructure to boost up innovation in Food Industry

UNIfHY: UNIQUE gasifier for hydrogen production

GENESI: eco-design platform for the mechatronic sector



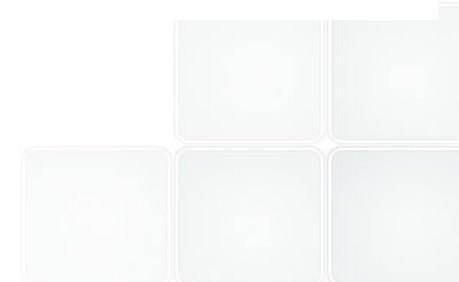
LEI

Analisi del Ciclo di Vita ed Eco-Progettazione



Eco-innovazione

Piattaforma www.ecosmes.net con software di LCA e di Eco-progettazione per PMI (ECIPAR/CNA ha partecipato al suo sviluppo)

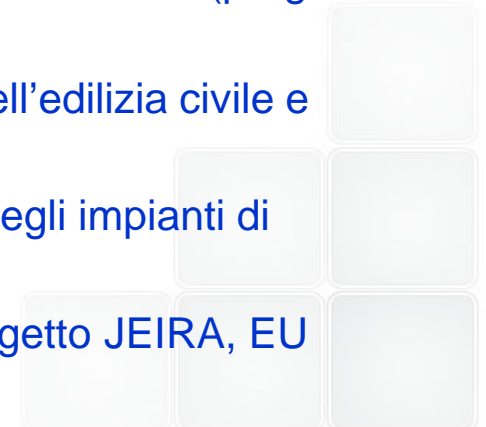


Studio di tecnologie per il trattamento delle acque reflue e applicazione di metodologie per il risparmio ed il riuso

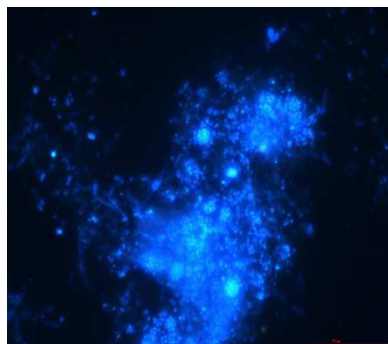
- Studio e sviluppo di tecnologie innovative di gestione e depurazione di acque reflue di origine agricola, civile ed industriale
- Studio ed applicazione di metodologie per la riduzione dei consumi idrici nei settori civile, e industriale
- Studio delle popolazioni microbiche negli impianti di depurazione acque con l'ibridazione fluorescente *in situ* (FISH)
- Sviluppo di strumenti per il controllo automatico degli impianti di trattamento reflui
- Valorizzazione energetica dei reflui industriali e delle biomasse agricole

Attuali linee di ricerca e sviluppi futuri

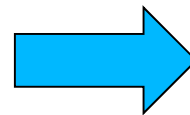
- Riduzione delle richieste idriche e dell'impatto ambientale dell'industria (progetto Aquafit4use)
- Sviluppo di tecnologie per la riduzione dell'impronta idrica nell'edilizia civile e maggiore efficienza energetica
- Studio di tecnologie di intelligenza artificiale per il controllo degli impianti di trattamento acque reflue (collaborazione HERA)
- Trasferimento tecnologico verso paesi in via di sviluppo (progetto JEIRA, EU SWIM)



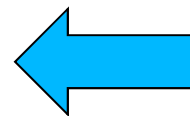
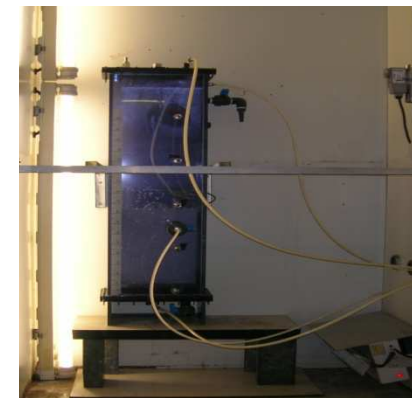
DAL MICRO AL MACRO



STUDIO
DINAMICHE DI
POPOLAZIONE
CON MEDIANTE
TECNICHE
GENETICHE



TRATTAMENTO
DELLE ACQUE
DI SCARICO
DELL'INDUSTRIA
TESSILE
CON
MEMBRANE IN
ANAEROBIOSI



DIGESTIONE
ANAEROBICA
DI ACQUE E
RIFIUTI
DELL'AGROINDUSTRIA
CON
IMPIANTO AD
ALTO CARICO



MINNI

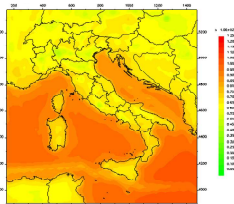
Modello **I**ntegrato **N**azionale a supporto della **N**egoziato**I**one Internazionale sui temi dell'**I**nquinamento Atmosferico
 Nell'ambito dell'Accordo di Programma fra ENEA e Ministero dell'Ambiente in collaborazione con Arianet e IIASA, MINNI si propone di fornire all'Italia un valido strumento di supporto per l'analisi delle politiche di riduzione delle emissioni.



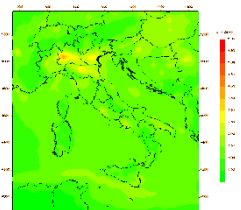
Sistema Modellistico Atmosferico (SMA)

si compone dei processori di trattamento delle emissioni in atmosfera, di un modello meteorologico e di uno per la trasformazione e il trasporto degli inquinanti.

Concentrazione media annuale di Ozono ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



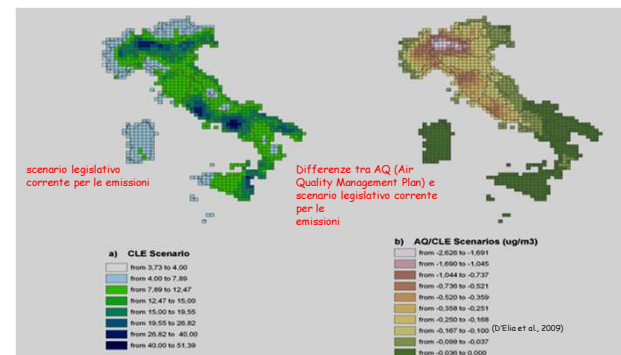
Concentrazioni media annuale PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



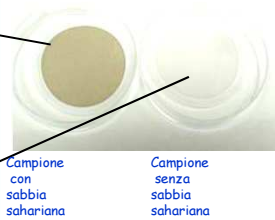
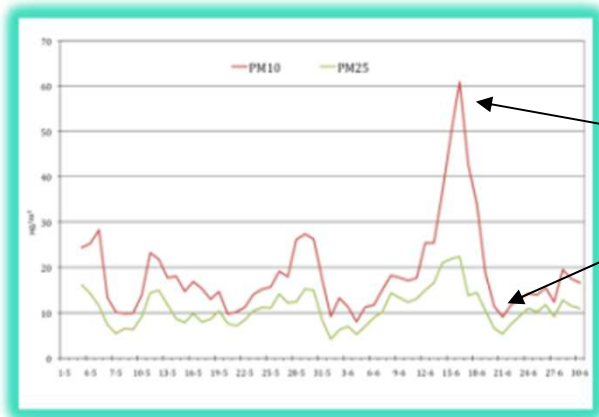
GAINS - Italy

(Greenhouse Gas Air Pollution Interactions and Synergies)

è un modello di valutazione integrata di impatto e di costi di misure di riduzione delle emissioni. Dalla costruzione di proiezioni future di attività antropiche inquinanti è possibile stimare scenari di concentrazione con e senza interventi mirati di riduzione.



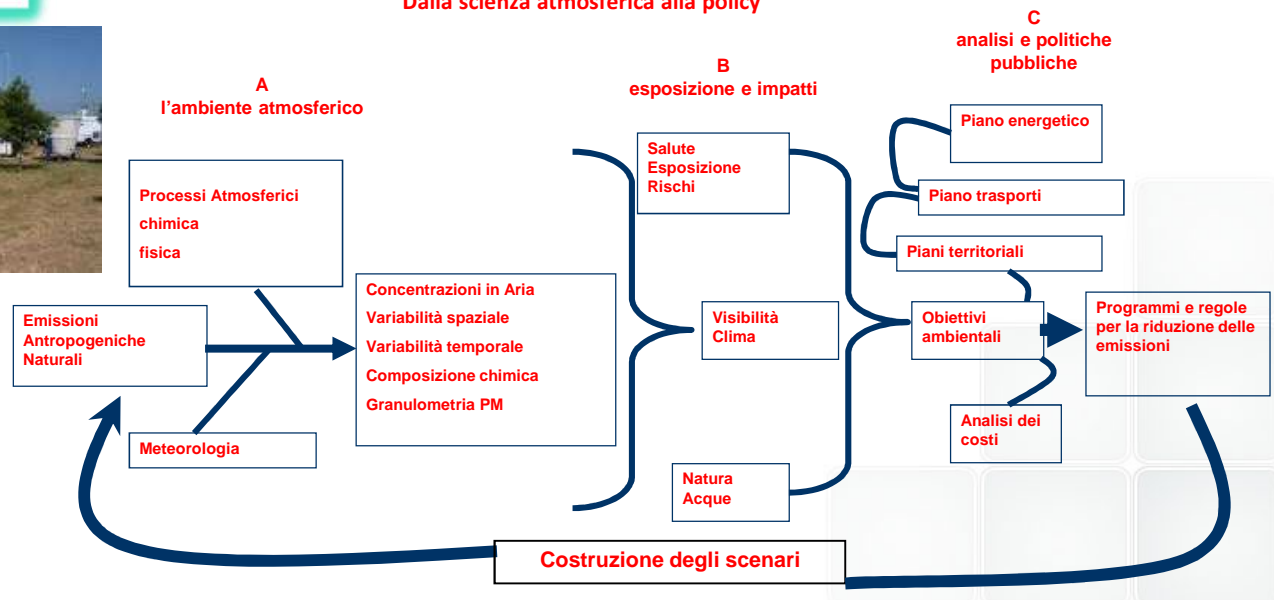
Attività sperimentali con raccolta campioni di aria e analisi di laboratorio



Laboratorio trasportabile per campagne specifiche



Dalla scienza atmosferica alla policy



LECOP



Grazie per l'attenzione

