

Il CIRI FRAME – Fonti Rinnovabili, Ambiente, Mare ed Energia

Attivo dall' 1 Gennaio 2011, nell'ambito della Rete Alta Tecnologia della Regione Emilia Romagna, come Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale per il trasferimento tecnologico alle imprese.

Afferente ai Tecnopoli di
Ravenna
Rimini
Bologna

è articolato in 3 UNITÀ OPERATIVE:

Fonti rinnovabili e sostenibilità

Responsabile – Prof. Daniele Fabbri

Risorse marine e crescita blu

Responsabile – Prof. Fausto Tinti

Tecnologie per l'energia e l'ambiente

Responsabile – Prof. Alessandro Tugnoli



CIRI
FONTI RINNOVABILI, AMBIENTE, MARE
ED ENERGIA - FRAME

CENTRO INTERDIPARTIMENTALE DI RICERCA INDUSTRIALE

FRAME – Fonti Rinnovabili, Ambiente, Mare ed Energia

Sede principale:
via S. Alberto, 163 – 48123 Ravenna

Segr. Amministrativa:
via Zamboni 18 – 40126 Bologna, Tel. 051
208 8465

RIFERIMENTI

Direttore

Prof. Francesco Melino

Alma Mater Studiorum, Università di
Bologna
Scuola di Ingegneria
Viale del Risorgimento 2, 40136,
Bologna
Tel. 051 2093318
francesco.melino@unibo.it

Responsabili Unità Operative

Prof. Daniele Fabbri
dani.fabbri@unibo.it

Prof. Fausto Tinti
fausto.tinti@unibo.it

Prof. Alessandro Tugnoli
a.tugnoli@unibo.it



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE
DI RICERCA INDUSTRIALE FONTI RINNOVABILI,
AMBIENTE, MARE ED ENERGIA

CIRI FRAME

Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale

“Fonti Rinnovabili,
Ambiente, Mare ed Energia”

<https://centri.unibo.it/frame/it>

CIRI
FONTI RINNOVABILI, AMBIENTE, MARE
ED ENERGIA - FRAME

RETE ALTA TECNOLOGIA
EMILIA - ROMAGNA
HIGH TECHNOLOGY NETWORK





U.O. FONTI RINNOVABILI E SOSTENIBILITÀ

- Messa a punto di sintesi a basso impatto ambientale
- Sviluppo di protocolli di analisi di matrici ambientali
- Analisi per determinazione strutturale composti organici
- Test di biodisponibilità, citotossicità, attività biologica, purezza, metabolismo
- Sviluppo di biosensori portatili per la valutazione di sicurezza e qualità
- Utilizzo di reattori pirolitici da banco per scopi analitici e di sviluppo processi
- Caratterizzazione di materiali polimerici
- Preparazione di nuove formulazioni utilizzando polimeri e materiali di riciclo
- Caratterizzazione di materiali magnetici
- Ricerca e sviluppo di nuovi materiali e processi per sintesi e trasformazione di molecole organiche
- Misure fotofisiche e di fotostabilità
- Valutazione del degrado attraverso test in campo e/o invecchiamenti accelerati
- Trattamento e valorizzazione rifiuti solidi/liquidi
- Realizzazione prototipi convertitori elettronici di potenza
- Test su impianti fotovoltaici, materiali e bobine superconduttive
- Determinazione/misura/ottimizzazione dell'efficienza di generazione fotovoltaica
- Sviluppo di stazioni di ricarica rapida per veicoli elettrici
- Consulenze su esercizio impianto elettrico di media e bassa tensione e analisi problematiche di power quality
- Applicazione di strumenti per la Valutazione del Ciclo di Vita (LCA) di sistemi processi e prodotti, determinazione degli impatti su diversi indicatori
- Applicazione di Material Circularity Indicator per misura realizzazione di percorsi e progetti di economia circolare
- Utilizzo di software di simulazione di processi chimici (Aspen Plus) per supportare l'analisi ambientale
- Applicazione standard CEN/TC 411 a prodotti biobased
- Attività di valutazione di rischio
- Supporto all'etichettatura ed alla certificazione ambientale



U.O. RISORSE MARINE E CRESCITA BLU

- Caratterizzazione biochimica di biomasse algali da utilizzare come integratori per mangimi o per altri usi
- Test di tossicità su colture cellulari
- Test attività antinfiammatoria di estratti su colture cellulari
- Determinazione di parametri ematobiochimici in vertebrati sia selvatici che di allevamento
- Determinazione di biomarcatori in organismi bioindicatori o modello
- Analisi di laboratorio microbiologico e chimico
- Processi fermentativi per la produzione di biomolecole
- Determinazione della biodegradazione di inquinanti organici in ambiente marino (acqua e sedimento) e messa a punto di strategie per stimolarla
- Consulenza per trattamento di reflui con alghe, per rimozione di biofilm algale su materiali di vario tipo, per utilizzo di biomassa algale a fini economici
- Prove di crescita di microalghe su acque di scarto
- Analisi di clorofilla e nutrienti in acqua
- Analisi quali-quantitativa di fitoplancton; analisi di biomassa algale (composizione elementare, proteine, lipidi, carboidrati)
- Servizi di diagnostica genetica e genomica a vari livelli di complessità biologica e nella filiera produttiva di trasformazione risorse primarie ittiche e acquacolturali
- Analisi di servizi ecosistemici, gestione del rischio climatico, riduzione degli impatti antropici (incluse le microplastiche), educazione ambientale, citizen science
- Sviluppo e test in campo ed in laboratorio di nuovi materiali e disegni ecosostenibili per la costruzione di opere marittime, la rigenerazione e/o ripristino di ambienti costieri degradati e per lo sviluppo di soluzioni Nature Based per la difesa delle coste
- Materiali avanzati da prodotti di scarto della mitilicoltura
- Supporto al monitoraggio costiero, elaborazione ed interpretazione di dati climatici/fisici
- Modellazione fisica di interventi di difesa costiera e al largo, in canale ed in vasca
- Valutazione di impatto ambientale di opere ed interventi in mare



U.O. TECNOLOGIE PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE

- Consulenze su esercizio impianto elettrico di media e bassa tensione e analisi problemi di power quality
- Realizzazione banchi prova per valvole
- Supporto nelle prove sperimentali per la caratterizzazione delle prestazioni smart meter gas
- Sviluppo algoritmi di gestione ottima set point di potenza attiva e reattiva in microreti e reti di distribuzione di energia elettrica con generazione distribuita; stima stato di reti elettriche di distribuzione
- Determinazione/misura efficienza di conversione per dispositivi elettronici di potenza per gestione energia
- Tecniche di progettazione ottimale e di retrofit per dispositivi esistenti
- Elaborazione di modelli stocastici per la pianificazione ottimale delle transazioni di parcheggi con colonnine di ricarica o in comunità energetiche virtuali
- Studio dimensionamento protezioni di reti elettriche con procedure statistiche basate su metodo Monte Carlo
- Misure chimico fisiche di molecole e materiali mediante tecniche elettrochimiche, microscopiche e combinate elettrochimiche-spettroscopiche in-situ
- Sviluppo on-demand di sensori chimici portatili/indossabili per la determinazione di parametri chimici in vari campioni (alimentari, ambientali, biologici)
- Sviluppo on-demand di materiali elettrochimici innovativi per applicazioni sensoristiche ed energetiche, design di interfacce elettrochimiche e caratterizzazione
- Test su compositi e materiali elettrodici ed elettrolitici
- Misure di porosimetria, di conducibilità ionica ed elettronica, analisi termica
- Preparazione di elettrodi
- Test elettrochimici di celle di batterie e super-condensatori secondo protocolli specifici
- Consulenza su tecnologie sostenibili per il riutilizzo di acque, fanghi e digestati, fitorimediazione di acque e suoli
- Consulenza alle aziende per l'implementazione di soluzioni Industry 4.0
- Consulenza su selezione e sviluppo di tecnologie emergenti e su ottimizzazione sistemi gestione energia