

PROTEZIONE E VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO E DEL CAPITALE NATURALE

Il “capitale naturale” gioca un ruolo chiave nello sviluppo, poiché fornisce risorse e servizi, definisce i limiti ecologici dei sistemi socio-economici e allo stesso tempo mitiga gli impatti/effetti delle attività antropiche. In questo contesto, la Divisione opera attraverso il Laboratorio di biodiversità e servizi ecosistemici e quello di osservazioni e misure per l'ambiente e il clima.

Aree strategiche

- Sviluppo di metodologie e tecnologie per la caratterizzazione, la protezione e il risanamento ambientale su ambienti terrestri, fluviali, marini e di transizione
- Definizione del quadro conoscitivo e strategico per la valorizzazione e salvaguardia degli ecosistemi e delle risorse naturali, per la riduzione della vulnerabilità, la mitigazione degli effetti e l'adattamento ai cambiamenti;
- Realizzazione di studi e sperimentazioni per prevedere e valutare gli impatti del cambiamento climatico sugli ecosistemi e la loro resilienza;
- Supporto alle Pubbliche Amministrazioni per la definizione di normative nazionali e applicazione/recepimento di direttive europee, per la messa a punto di strategie per la gestione ambientale;
- Partecipazione alle reti internazionali per la realizzazione di infrastrutture e servizi per l'ambiente;
- Collaborazione con le imprese per lo sviluppo di prototipi e strumenti innovativi per l'osservazione, la protezione e il risanamento dell'ambiente;
- Sviluppo di biotecnologie per i beni culturali e per il biorisanamento di ambienti contaminati

Infrastrutture: per rilievi in mare

Laboratori: per studi di ecologia e caratterizzazione ambientale, di biotecnologie microbiche per l'ambiente e i beni culturali, per le valutazioni ecotossicologiche, per le analisi delle matrici ambientali

Osservatori: atmosferico oceanografico della Stazione di Osservazione Climatiche di Lampedusa, Meteo-Climatologico Antartico



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

www.enea.it



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

ENEA REL FROM 12/2022



PROTEZIONE E VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO E DEL CAPITALE NATURALE

DIPARTIMENTO SOSTENIBILITÀ DEI SISTEMI PRODUTTIVI E TERRITORIALI

- Uso efficiente delle risorse e chiusura dei cicli
- Tecnologie e processi dei materiali per la sostenibilità
- Modelli e tecnologie per la riduzione degli impatti antropici e dei rischi naturali
- **Protezione e valorizzazione del territorio e del capitale naturale**
- Biotecnologie e Agroindustria
- Tecnologie e metodologie per la salvaguardia della salute

Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali
Direttore: Roberto Morabito

Divisione Protezione e valorizzazione del territorio e del capitale naturale
Responsabile: Giovanna Armiento

ambiente.sostenibilita.enea.it

giovanna.armiento@enea.it

DIPARTIMENTO SOSTENIBILITÀ
DEI SISTEMI PRODUTTIVI E TERRITORIALI



BIODIVERSITÀ E SERVIZI ECOSISTEMICI

Il Laboratorio di biodiversità e servizi ecosistemici svolge attività di ricerca nei settori della caratterizzazione, protezione, pianificazione e gestione degli ecosistemi, della conservazione della biodiversità e della valutazione dei servizi ecosistemici, anche attraverso l'utilizzo di metodologie di bioindicazione, finalizzate alla valutazione della qualità ambientale, degli effetti dei cambiamenti climatici e dell'impatto antropico.

In particolare, il Laboratorio:

- realizza studi per la comprensione dei meccanismi ambientali e per la valutazione dei trend a lungo termine indotti dai cambiamenti naturali e/o da attività antropica sugli ecosistemi e sulla biodiversità di ambienti acquatici e terrestri, con approccio integrato e multidisciplinare;
- sviluppa la base di conoscenze necessaria per la pianificazione ambientale territoriale e per la definizione di misure di conservazione (Aree Protette, Rete Natura 2000, Reti Ecologiche ecc.);

- progetta e realizza sistemi di osservazione a breve, medio e lungo termine nel quadro di programmi nazionali e internazionali per l'osservazione degli ambienti di interesse e la valutazione della tendenza evolutiva degli ecosistemi;
- definisce e sviluppa criteri, procedure, sistemi integrati e tecnologie (in collaborazione con le Pubbliche Amministrazioni, l'imprenditoria della green e blue economy e i poli tecnologici), per la salvaguardia delle risorse naturali;
- definisce strategie e metodologie di monitoraggio a supporto della gestione, promuovendo, insieme a partner industriali, lo sviluppo di adeguate tecnologie di osservazione e misura;
- realizza strumenti/infrastrutture per l'archiviazione e la diffusione dei dati al mondo della ricerca, ai gestori del territorio e al pubblico;
- promuove la cultura scientifica e le conoscenze per la valorizzazione e conservazione del capitale naturale.



Monitoraggio della fauna fluviale



Laboratorio sottomarino nel Mar di Ross in Antartide

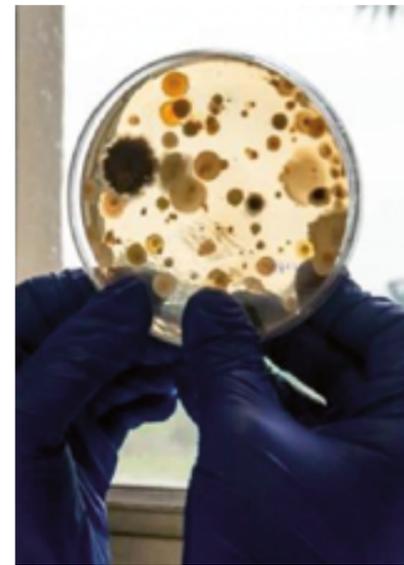


Strumenti per la caratterizzazione di acque di mare

Il Laboratorio di osservazioni e misure per l'ambiente e il clima svolge attività di studio e ricerca per la caratterizzazione, il risanamento del territorio e la comprensione del sistema climatico e della sua variabilità con lo scopo di contribuire alla conoscenza dell'ambiente e del clima, con un approccio multidisciplinare incentrato sulla misura, l'analisi e l'interpretazione di parametri ambientali e climatici raccolti sia durante specifiche campagne di misura che nell'ambito di osservazioni di lungo periodo.

Il Laboratorio effettua attività di consulenza e servizio specialistico nel campo della pianificazione e attuazione razionale degli interventi di valorizzazione, protezione e risanamento dell'ambiente e del patrimonio culturale a supporto della PA.

In tali ambiti, il Laboratorio effettua ricerche,



Coltivazione di microbi per applicazioni di biorestauro



Campionamento per monitoraggio di interventi di bonifica



Laboratorio di ecotossicologia ENEA Portici (NA)

OSSERVAZIONI E MISURE PER L'AMBIENTE E IL CLIMA

indagini e valutazioni inerenti:

- le caratteristiche, il comportamento e il destino di elementi naturali (e loro composti) e di contaminanti organici in ambienti naturali e antropizzati, studiando matrici solide, liquide e gassose;
- lo sviluppo e la validazione di metodi di analisi, di procedure e di sistemi analitico/diagnostici innovativi per la caratterizzazione e il risanamento del territorio;
- la diversità microbica, individuando potenzialità e applicabilità di processi mediati da microrganismi come risorsa per le tecnologie ambientali e per la conservazione e restauro del patrimonio culturale;
- lo sviluppo tecnologico di sensoristica per misure ambientali, il miglioramento di processi industriali e la conservazione di beni culturali;

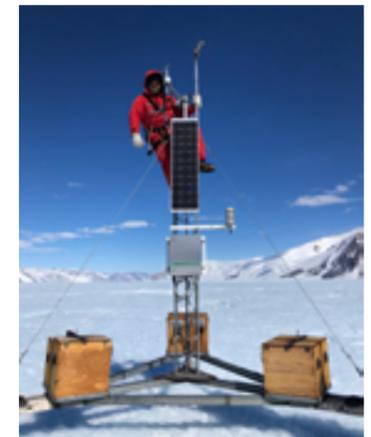
- l'impatto ambientale e sanitario dei prodotti fitosanitari, fornendo consulenza tecnico-scientifica alle istituzioni nazionali e internazionali preposte alla loro regolamentazione, anche con la realizzazione di sistemi informativi a supporto delle scelte dei prodotti fitosanitari in agricoltura;
- la comprensione del sistema climatico, in particolare nel Mediterraneo e nelle regioni polari, sulla base di osservazioni di lungo periodo dei principali parametri e componenti atmosferici;
- lo sviluppo di metodi e strumenti per l'osservazione della Terra e del clima con misure in situ e tecniche di telerilevamento da terra e dallo spazio;
- gli studi di processo finalizzati alla comprensione dei meccanismi che modulano

la variabilità climatica, indotti da cambiamenti naturali e/o da attività antropica;

- lo studio delle interazioni tra atmosfera e oceano e il loro ruolo nei processi che regolano il clima a scala regionale;
- la progettazione e la realizzazione di campagne di misura e la definizione di strategie osservative per lo sviluppo e la verifica di modelli geofisici e ambientali con particolare riferimento ai modelli di dinamica dell'atmosfera e di qualità dell'aria;
- partecipa a reti di misura nazionali ed internazionali per lo studio del clima gestendo osservatori integrati e stazioni di misura nel Mediterraneo (Lampedusa, Madonie), in Antartide (Stazione Mario Zucchelli e Dome C) e in Artide (Thule, Groenlandia).



Stazione di Osservazioni climatiche di Lampedusa



Stazione meteorologica dell'Osservatorio Meteo-climatologico Antartico



Boa dell'Osservatorio oceanografico di Lampedusa