



Consiglio Nazionale  
delle Ricerche

Istituto  
per la BioEconomia

# CNR - IBE

---

# SEDE DI SASSARI

TuttIBELi - Livorno, 10-11 aprile 2024

# **Cronistoria della sede di Sassari**

---

- ✓ **1993 - Istituzione Istituto di Ricerca per il Monitoraggio degli Agroecosistemi (IMAes)**
- ✓ **2000 - Costituzione Istituto di Biometeorologia (IBIMET), Sezione Monitoraggio Agroecosistemi, Unità operativa di Supporto (UOS) di Sassari**
- ✓ **2014 - Partecipazione dell'UOS di Sassari alla costituzione dell'Area della Ricerca di Sassari**
- ✓ **2019 - Costituzione Istituto per la BioEconomia (IBE)**

# Organico della Sede

1

*Dirigente di  
Ricerca*

2

*Primi  
Ricercatori*

12

*Ricercatori*

6

*Collaboratori  
tecnici*

1

*Collaboratore di  
amministrazione*

22

4

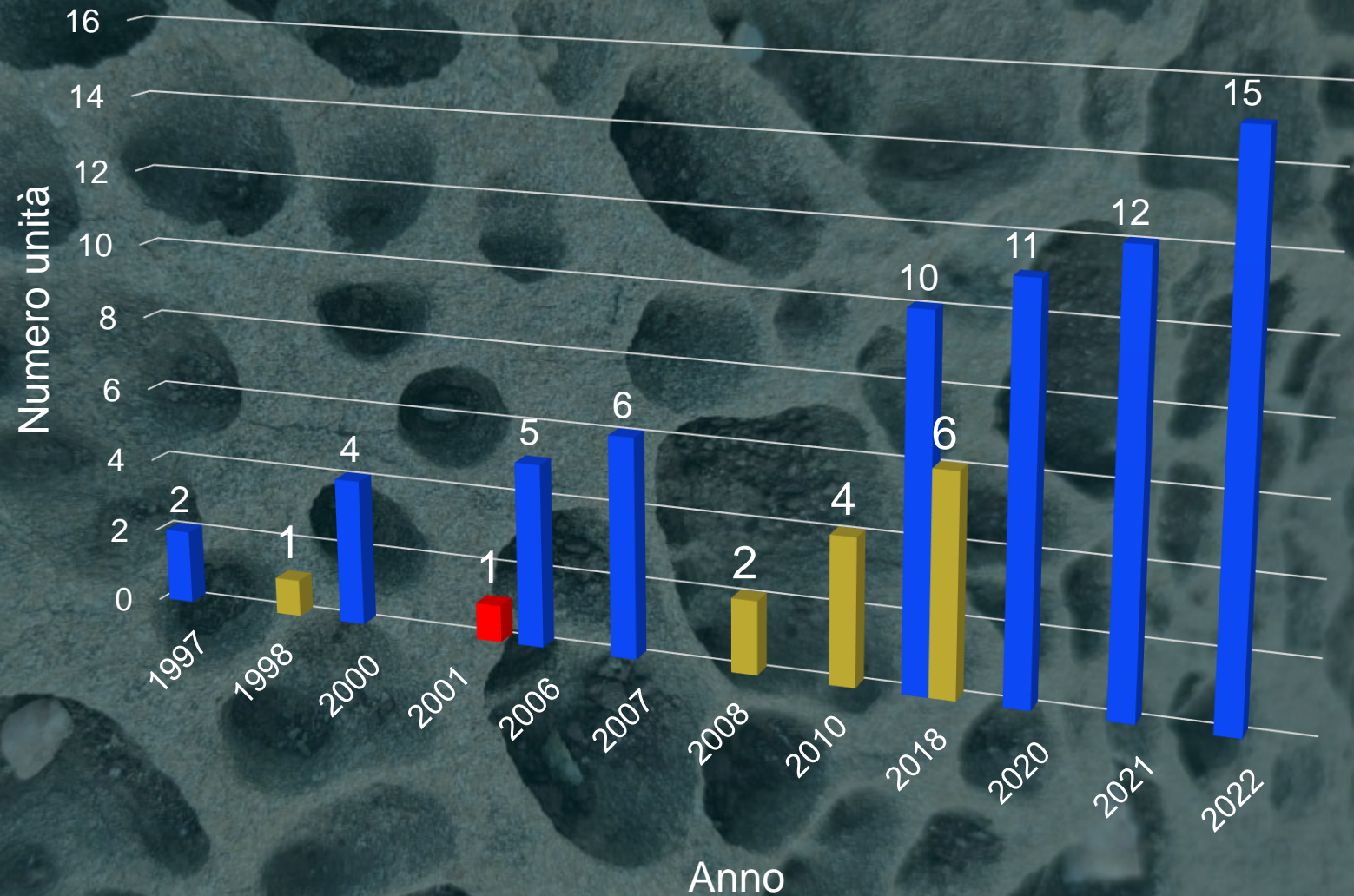
*Assegnisti di  
ricerca*

1

*Dottorando*

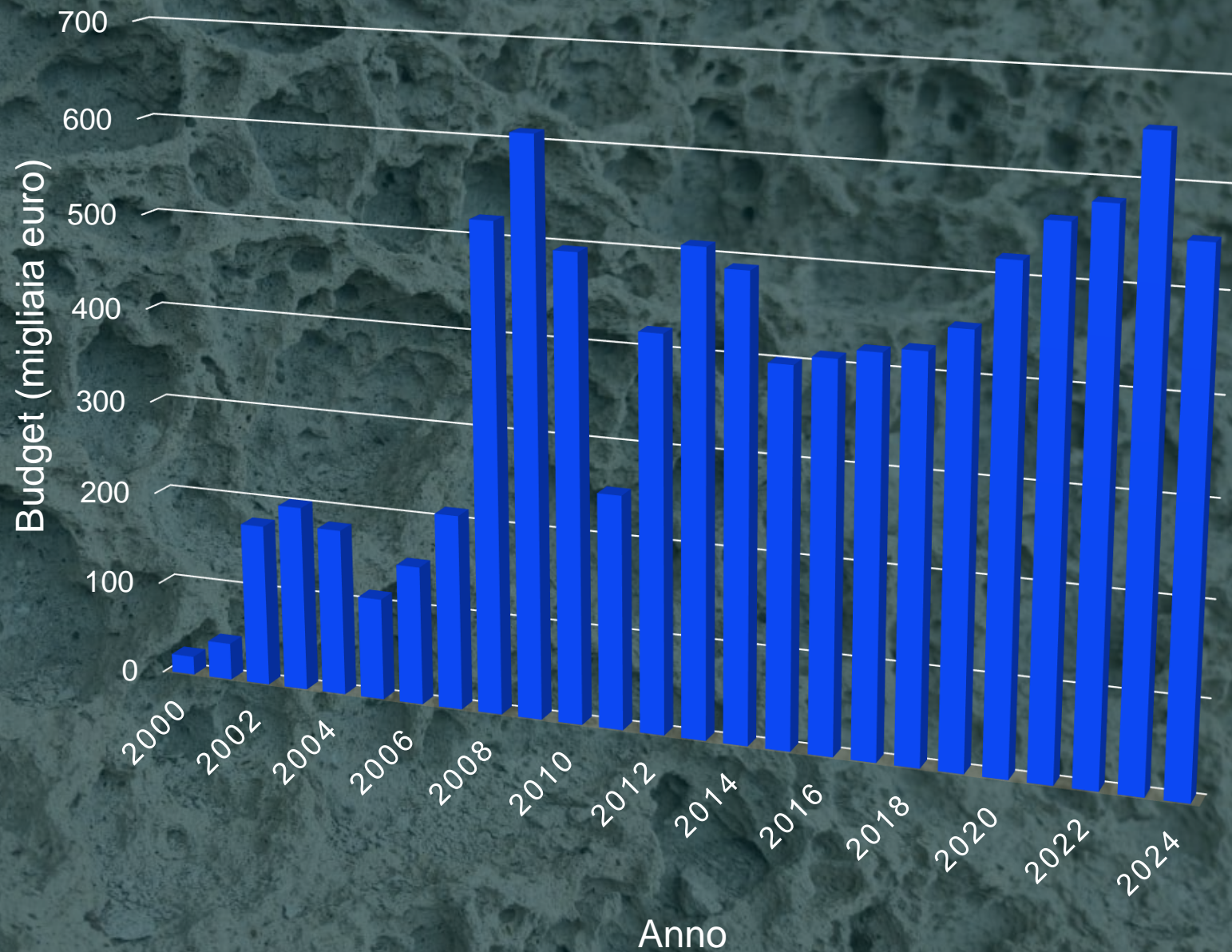
Genere:  $\cong$  50%

# Evoluzione dell'organico



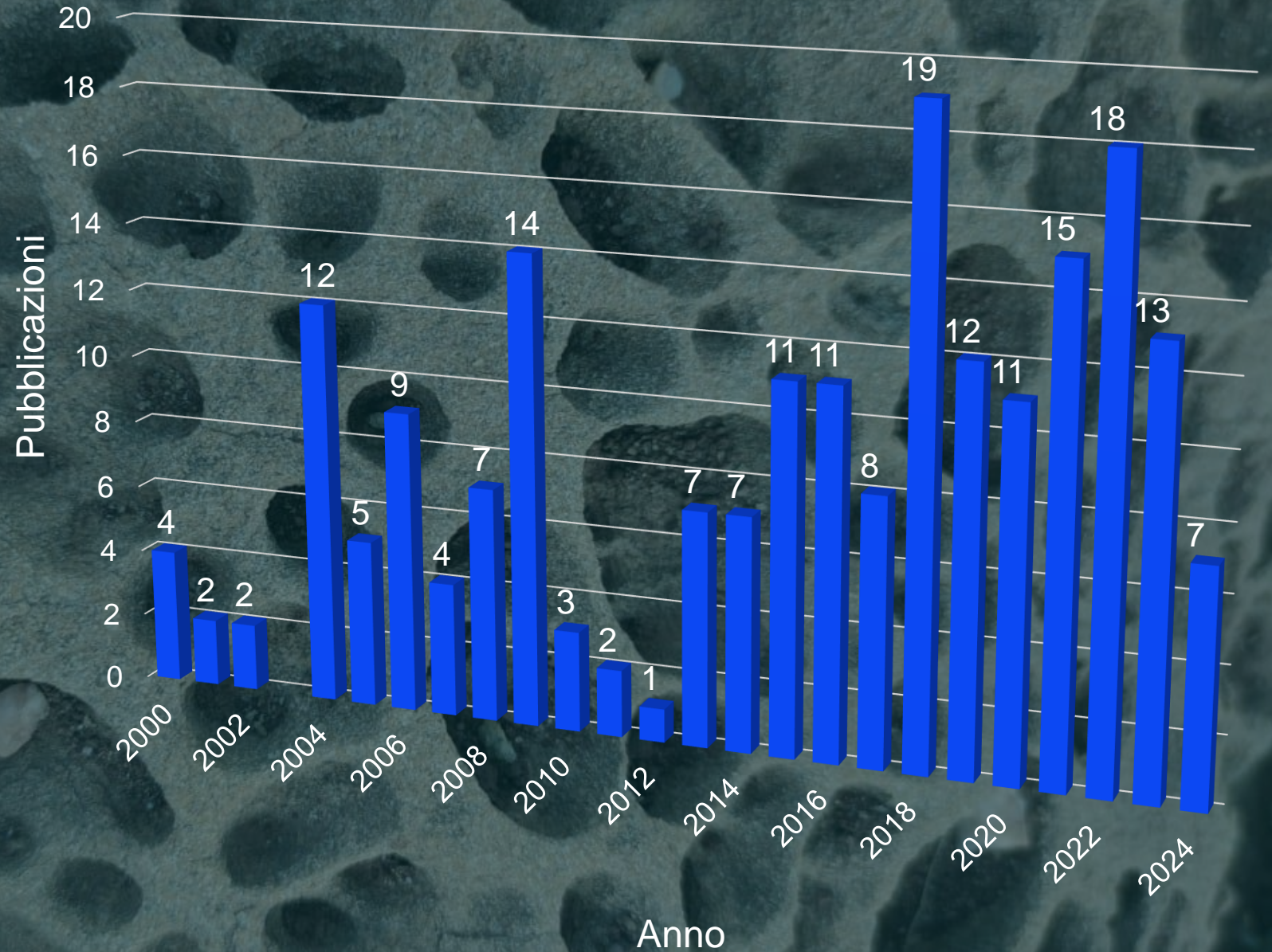
*Criticità in relazione ai collaboratori di amministrazione*

# Capacità di autofinanziamento



*Finanziamenti  
provenienti da progetti  
esterni*

# Produzione scientifica



*Publicazioni scientifiche  
indicizzate su Scopus*

# Tematiche di ricerca

*Analisi su progetti in corso*

Wildfire Management and Climate Change Adaptation

Circular Economy and Sustainability

Agricultural Sustainability and Climate Change

Modeling and Environmental Impact Assessment

Ecosystem Services and Protected Areas

Precision Agriculture and Sustainability

Multi-hazard and Climate Extremes Protection

Tourism and Environmental Impact...

# Dotazione strumentale della sede

## STAZIONI

- Rete di 13 stazioni per la misura in continuo dell'umidità del combustibile
- Stazioni micrometeorologiche installate in contesto forestale e urbano
- Rete di 5 stazioni meteo vento
- Stazioni meteo per usi specifici

## AREE SAGGIO PERMANENTI

- Piantagione sperimentale per lo studio delle relazioni fra biodiversità e funzioni ecosistemiche
- Sito per il monitoraggio dell'umidità del combustibile vivo e morto (2005-2024)
- Rete di 35 stazioni di monitoraggio insetti defogliatori forestali (2000-2024)

## SOFTWARE E CODICI SVILUPPATI IN HOUSE

- Software SimaPro | LCA
- Modello WRF parametrizzato a scala regionale; set reanalysis downscalate a 1 km
- Modello mass-consistent per previsione dei campi di vento ad alta risoluzione
- Simulatore di propagazione per applicazioni in real-time e off-line

## LABORATORI

- Laboratorio di analisi del combustibile vegetale
- Laboratorio chimico-biologico
- Laboratorio allevamento e processamento insetti
- Laboratorio di microscopia (condiviso IBE – IRET)
- Laboratorio di elettronica e di meccanica



# Dotazione strumentale della sede

## **STRUMENTI**

- *Scanner laser terrestre RTC360 e BLK2GO Leica Geosystems con relativi software di analisi*
- *Plant Canopy Analyzer LAI 2200C*
- *Misuratori di concentrazione di clorofilla: SPAD, Apogee MC-100*
- *Pistola Laser Methane Detector (misurazione diretta concentrazione metano)*
- *Termocamera portatile a infrarossi AVIO R300SR*
- *Ricevitore GNSS centimetrico Leica Geosystems GPS900 dotato di rover RTK e stazione di riferimento*
- *Sistema di microscopia AXIO ZOOM più piattaforma di acquisizione e gestione immagini*
- *Spettrofotometro, spettrometro di massa, sistema HPLC analitico/semi-preparativo, analizzatore elementare CHN ThermoFisher*
- *Strumentazione per misure dendrometriche*
- *Campionatore semi-automatico di pollini*
- *Camera di crescita, stufe*
- *Sistemi fotografici automatizzati per il monitoraggio dello stato della vegetazione: sviluppato in-house, compreso sistema di storage e post-processing con software proprietario e commerciale (Campbell cameras).*
- *Planimetro per misure di area fogliare*
- *Camera a pressione 100 bar per potenziale idrico fogliare*
- *Laboratorio mobile Nissan Pathfinder*

# Esperienze

- Stima e mappatura dei tipi di vegetazione e dei modelli di combustibile attraverso rilievi di campo e immagini satellitari
- Stima e previsione del comportamento degli incendi boschivi (sviluppo e calibrazione di simulatori di propagazione) ed emissioni
- Studio azioni di mitigazione e adattamento per gli incendi boschivi
- Mappatura di interfacce urbano-rurali a rischio di incendio
- Studi LCA e S-LCA su sistemi agro-alimentari e servizi di turismo ambientale
- Analisi delle relazioni fra biodiversità e funzioni ecosistemiche
- Analisi della distribuzione di specie e comunità e proiezione degli impatti dei cambiamenti climatici (HMSC)
- Analisi di dati telerilevati e rilevazione dati di campo per applicazioni di precision farming e precision forestry
- Stima della consistenza spaziale e temporale della defogliazione di insetti su boschi di querce mediante indici di telerilevamento
- Ecologia e controllo integrato di insetti dannosi in campo agricolo e forestale
- Insetti come bioindicatori (formiche)
- Allevamento di insetti per scopi alimentari (tenebrio molitor) per la valorizzazione di sottoprodotti delle filiere agroalimentari
- Sviluppo di metodologie analitiche per il recupero e la valorizzazione di biomasse di scarto (lana/matrici vegetali)
- Calibrazione e validazione di modelli fenologici e di processo delle colture agrarie e forestali
- Analisi di serie temporali di immagini visibile/termico della vegetazione (indici vegetazionali)
- Sviluppo di metodi e tecnologie di precision farming per gestione integrata della risorsa idrica (sensori innovativi ICT, IoT)
- Rilevazione di erosione post incendio tramite Silt Fences
- Analisi di flussi di CO<sub>2</sub> ed energia in contesti forestali e urbani

# Lo staff

---



# GRAZIE!

---



*Bachisio Arca*



*[bachisio.arca@ibe.cnr.it](mailto:bachisio.arca@ibe.cnr.it)*



*3396773048*



Consiglio Nazionale  
delle Ricerche

Istituto  
per la BioEconomia