

**P.O.R. F.E.S.R. Sardegna 2007 – 2013**

**Linea di attività 6.2.1.A**

## **BANDO PUBBLICO**

**Programma di aiuti per progetti di ricerca e sviluppo**

### **ALLEGATO 3**

**DESCRIZIONE LABORATORI PRESENTI PRESSO**

**IL PARCO POLARIS – L'UNIVERSITA DI CAGLIARI - L'UNIVERSITA DI SASSARI**

**R&S PER IMPRESE  
INNOVATIVE**



**SARDEGNA  
RICERCHE**

## **Sommario**

<b>I laboratori del parco Polaris</b>	<b>3</b>
<b>Introduzione</b>	<b>3</b>
<b>Laboratorio di Bioinformatica</b>	<b>4</b>
<b>Laboratorio di Genotyping e Gene expression profiling</b>	<b>5</b>
<b>Laboratorio di genetica molecolare</b>	<b>6</b>
<b>Laboratorio di Immunologia molecolare</b>	<b>7</b>
<b>Laboratorio di Proteomica</b>	<b>8</b>
<b>Laboratorio di Prototipazione rapida e Medical device</b>	<b>9</b>
<b>Laboratorio di Stabulazione</b>	<b>10</b>
<b>Laboratorio NMR e Tecnologie Bioanalitiche</b>	<b>11</b>
<b>Laboratorio Nanobiotecnologie</b>	<b>12</b>
<b>Laboratorio NMR e Imaging Molecolare</b>	<b>13</b>
<b>Laboratorio Energie Rinnovabili</b>	<b>14</b>
<b>Laboratori Distretto ICT</b>	<b>15</b>
<b>I laboratori dell'Università di Sassari e Cagliari - Introduzione</b>	<b>17</b>
<b>I laboratori dell'Università di Sassari</b>	<b>17</b>
<b>I laboratori dell'Università di Cagliari</b>	<b>23</b>

# I LABORATORI DEL PARCO POLARIS

## Introduzione

*I laboratori del Parco sono **luoghi di collaborazione tecnologica** tra ricercatori e imprese. Sono costituiti da apparecchiature tecnologiche, attrezzature, risorse umane qualificate e know how di **utilizzo collettivo** e sono prevalentemente incentrati sulle aree scientifiche e tecnologiche di specializzazione del parco:*

### **Cagliari**

- ICT (Pula)
- Biomedicina (Cagliari – Pula)
- Energie rinnovabili (Macchiareddu)

### **Sassari**

*Biotecnologie applicate:*

- Proteomica (Alghero)
- Nanobiotecnologie (Alghero)
- Agrifood technologies (Alghero)

*Attraverso la realizzazione dei laboratori la Regione ha inteso perseguire finalità di interesse pubblico, ovvero rafforzare il sistema della ricerca scientifico-tecnologica e migliorare i collegamenti tra sistema scientifico e sistema imprenditoriale.*

*I laboratori possono essere utilizzati da qualsiasi soggetto pubblico o privato, esclusivamente per lo svolgimento di attività di R&S. Non possono essere utilizzati per finalità commerciali o estranee alle finalità di interesse pubblico per le quali i laboratori sono stati realizzati.*

*Nello specifico l'utilizzo dei laboratori è consentito nell'ambito delle seguenti attività:*

- a) **ricerca fondamentale** e altre attività non economiche come ad esempio le attività di animazione e trasferimento tecnologico;*
- b) **servizi di ricerca e sviluppo per il sistema di imprese operante nel territorio regionale** nell'ambito di bandi di aiuti di stato alle imprese;*
- c) **attività di ricerca e sviluppo a favore di tutte le imprese** che intendano sviluppare progetti di ricerca e innovazione e per altre attività economiche*

*L'accesso ai vari laboratori di Polaris è disciplinato da uno specifico regolamento.*

## Laboratorio di Bioinformatica

Parco Tecnologico della Sardegna -Edificio 3

Loc. Piscina Manna 09010 Pula (CA) Italy

### DESCRIZIONE

Il Laboratorio di Bioinformatica, istituito nel 2006, permette l'accesso alle tecnologie e competenze bioinformatiche fondamentali per la ricerca biomedica e, in particolare, per la medicina personalizzata.

Le principali attività sono: ricerca e sviluppo, in particolare lo sviluppo di nuovi metodi per l'analisi computazionale di dati biochimici e genetici e l'applicazione di strumenti computazionali per lo studio di problemi di rilevanza biomedica. supporto e servizi finalizzati a sviluppare nuovi sistemi software e basi di dati e a fornire strumenti avanzati di bioinformatica e servizi di database alla comunità scientifica e imprenditoriale sia all'interno del Parco tecnologico che presso altri gruppi di ricerca operanti in ambito regionale

Formazione di giovani ricercatori.

Il Laboratorio opera nelle seguenti aree di ricerca:

1. Biologia computazionale delle patologie: variazioni genetiche ed epigenetiche, analisi e modellazioni di dati da microarray
2. Informatica genomica: analisi trascrittomiche e proteomica, analisi genomica comparata, splicing alternativo e regolazione genica
3. Modelli integrativi e strutture di simulazione
4. Biologia dei sistemi: reti geniche e loro analisi.

### DOTAZIONE TECNOLOGICA

#### Software e database per:

- Analisi di sequenze
- Modellizzazione di proteine e analisi di strutture
- Genotyping
- Espressione genica

#### Hardware:

- Sistema per la gestione di grandi moli di dati con 20 nodi di elaborazione dotati di CPU a 64-bit
- Apparati di comunicazione ad alta velocità in grado di supportare moduli Ethernet/FastEthernet, moduli Gigabit Ethernet in rame e in fibra e connessioni a 10Gbit Ethernet
- Server per la connessione di fibre con sistema ottico
- Cluster computazionali con 48 nodi di elaborazione Opteron 265
- Cluster con FPGA integrati Cray XD1.

### SERVIZI OFFERTI

#### Microarrays (Affymetrix)

- Genotipizzazione (SNP, CNV)
- espressione di mRNA (pre-elaborazione, controllo qualità, funzionalità di selezione)
- espressione di microRNA (pre-elaborazione, controllo qualità, funzionalità di selezione)
- Analisi funzionale (GO, Kegg, dominio)
- Analisi personalizzata (ossia il confronto di studi pubblicati, mRNA-miRNA di integrazione)

#### Generation Sequencing Next (Illumina)

- Whole- genome sequencing
- Exome sequencing
- RNA-seq (pre-elaborazione, controllo qualità, funzionalità di selezione, analisi funzionale)
- CHIP-seq (siti di legame dei fattori di trascrizione, modificazioni degli istoni)
- La metilazione del DNA
- Analisi personalizzata (ad esempio l'integrazione di diversi set di dati)

## Laboratorio di Genotyping e Gene expression profiling

Parco Tecnologico della Sardegna-Edificio 3

Loc. Piscina Manna 09010 Pula (CA) Italy

### DESCRIZIONE

Il Laboratorio di Genotyping e gene expression profiling è stato istituito nel 2007 per svolgere attività mirate sia a permettere l'utilizzo di tecniche efficaci ed innovative di caratterizzazione genomica alle aziende insediate nel PST Polaris, sia a realizzare programmi sperimentali di ricerca. Tali attività riguardano prevalentemente la genetica (genotipizzazione ad alta processività) e l'espressione genica (microarray e Real Time PCR).

Le ricerche condotte sono mirate a:

- comprendere le basi genetiche delle patologie
- comprendere le basi genetiche della risposta farmacologia
- identificare nuovi marker genetici di rilevanza clinica
- identificare nuovi target farmacologici
- ingegnerizzare molecole di rilevanza farmacologica.

L'accesso al laboratorio è disciplinato da un regolamento

### DOTAZIONE TECNOLOGICA

Illumina's Genome Analyzer IIx (GAIIx)  
Affymetrix Genechip 3000 (7G e 7G Plus) Scanner with Autoloader  
Gene Chip Fluidics Station 450  
Gene Chip Hybridization Oven 640  
ABI 7900HT Fast Real-Time PCR Systems  
48-capillary 3730 DNA Analyzer  
Beckman 96-Multichannel Biomek NX  
ABI 9700 Thermal cyclers  
Agilent 2100 Bioanalyzer  
Covaris™ S2 System

Hardware:

Genome Analyzer II Hardware Infrastructure  
EMC2 CX 480 (2 Blade; 24 GB di RAM; 1 Control Station 65 TeraBite composed by 163 disks FC da 400GB a 10.000 rpm expansible to 480 disks) (located in the CRS4 computer room); IPAR System HP DL 380 (2 x4 cores 3.16 GHz processors ~3.1 TeraBite each)  
Affymetrix Hardware Infrastructure  
Server IBM back-up (35 GB); 5 Server Dell

### SERVIZI OFFERTI

I ricercatori forniscono un supporto scientifico nei campi della genetica e della biologia molecolare. Essa rappresenta una risorsa tecnologica non solo per i ricercatori del Parco Tecnologico in cui è inserito, ma anche per utenti esterni, pubblici e privati.

Con la sua dotazione il laboratorio è in grado di eseguire esperimenti di :

- microarray con diverse metodologie ed approcci per studi di espressione o genomici
- studi di espressione e genotipizzazione di modelli animali
- sequenziamento di frammenti di DNA genomico tramite il metodo di Sanger
- sequenziamento massivo di DNA basato sulla "sintesi sequenziale" di oligonucleotidi attraverso l'utilizzo di terminatori dideoxi reversibili.

**Laboratorio di genetica molecolare**  
**Parco Tecnologico della Sardegna-Porto Conte Ricerche**  
**Loc. Tramariglio 07041 Alghero Italy**

**DESCRIZIONE**

Il Laboratorio, situato presso Porto Conte Ricerche consente di svolgere attività di ricerca nel campo della genomica funzionale su diversi livelli di throughput. Il laboratorio è di tipo multifunzionale e in grado di supportare progetti di genotipizzazione sia animale che vegetale ed analisi di variazione di CNV su scala genomica oltre che studi dei livelli di espressione dei trascritti e studi di espressione di microRNA

La core facility è dotata di una strumentazione per PCR Real Time che supporta le stesse tipologie di analisi con un livello di copertura genomica inferiore utile per la validazione dei risultati ottenuti o per un approccio basato sulla selezione di geni candidati.

Il laboratorio si integra per strumentazioni e attività con Proteomica e con Immunologia Molecolare

**DOTAZIONE TECNOLOGICA**

**Genotipizzazione e genome wide expression**

Il laboratorio è equipaggiato con tecnologia Bead Array Illumina (Iscan).

**Sequenziamento massivo**

Il laboratorio è equipaggiato con HiScan SQ System (Illumina). Lo strumento integra la scansione di BeadChip- based genetic analysis con l'innovativa tecnologia del Sequencing by Synthesis (next-generation sequencing), consentendo una maggiore flessibilità di indagine. Il sistema è dotato, inoltre, di Server e softwares, che lavorano in ambiente Linux, e necessari per l'estrazione dei dati di sequenza

**Strumentazione accessoria**

I laboratori sono dotati di tutti gli strumenti accessori che consentono la automazione dei processi preparativi dei campioni: Tecan utilizzato per dispensare i campioni dalla piastra nei Bead-Chips e per le reazioni di Single-Base Extension and Stain Hybridization Oven, Hybex Microsample incubator e Hyb chambers per le reazioni di amplificazione, frammentazione e di ibridazione cBot strumento per il cluster generation sulla Flow-cell di sequenziamento.

**SERVIZI OFFERTI**

**•Genotipizzazione**

- Servizi per studi di GWA in popolazione umana
- Servizi di genotipizzazione ad elevata risoluzione in popolazioni ovine
- Analisi custom

**•Analisi di espressione genica**

- Analisi trascrizionali in sistemi cellulari
- Analisi trascrizionali in tessuti FFPE
- Analisi custom

**•Sequenziamento**

- Sequenziamento massivo genomi microbici, analisi ed annotazione
- Sequenziamento massivo microbiomi umani e animali
- sistemi di cattura e sequenziamento di loci genomici specifici

**Laboratorio di Immunologia molecolare**  
**Parco Tecnologico della Sardegna-Porto Conte Ricerche**  
**Loc. Tramariglio 07041 Alghero Italy**

**DESCRIZIONE:**

Il Laboratorio, situato presso Porto Conte Ricerche consente la messa a punto di sistemi di controllo di patologie di interesse umano ed animale e il supporto per progetti strategici nell'ambito delle allergie ed intolleranze alimentari, delle patologie infettive di studi di vaccinazione e delle differenti condizioni immunologiche ed immunopatologiche.

Il laboratorio si integra per strumentazioni e attività con Proteomica e con Genetica Molecolare

**DOTAZIONE TECNOLOGICA**

• **Citofluorimetria**

Strumentazione di ultima generazione con ottica innovativa a rifrazione, dotata di 3 laser a fibre ottiche. Permette una maggiore velocità di esecuzione e maggiore sensibilità e, inoltre, analisi multiparametriche fino a 32 analiti contemporaneamente per campione (FACS Cantoll, BD). Software dedicato per analisi dati.

• **Piattaforma ELISA**

Sistema automatizzato (Tecan EVO) che comprende piattaforma di lavaggio con spettrofotometro ed incubatore termostato. E' incluso un blocco magnetico per sistemi preparativi con magnetic beads. Software dedicato per analisi dati.

• **Camera Sterile**

Dedicata alle colture cellulari ed al processamento dei campioni biologici di origine sia umana che animale. Ospita una cappa biohazard a flusso laminare, un incubatore a CO2 e un microscopio ottico invertito.

**SERVIZI OFFERTI**

• **Sviluppo e set up di sistemi immunodiagnostici**

Progettazione e sviluppo di immunobiosensori

Sistemi di dosaggio ELISA per campioni ematologici ed altri liquidi biologici

Sistemi di lateral flow per screening immunologico su ampie popolazioni

• **Studi molecolari quantitativi e qualitativi della risposta immunologica**

caratterizzazione citofluorimetrica del fenotipo in soggetti allergici

caratterizzazione citofluorimetrica del fenotipo in soggetti portatori di patologie autoimmuni

caratterizzazione citofluorimetrica del fenotipo in patologie infettive mediche e veterinarie

caratterizzazione in sistemi in vitro della risposta immunitaria

• **Analisi della efficacia terapeutica di farmaci in sistemi cellulari ed in campioni biologici umani/animali**

identificazione di marcatori di membrana

identificazione di pathways molecolari intracellulari

• **Analisi risposta cellulare per esami tossicologici**

induzione apoptosi, inibizione proliferazione cellulare, con sistemi ELISA e citofluorimetrici

## Laboratorio di Proteomica

Parco Tecnologico della Sardegna-Porto Conte Ricerche

Loc. Tramariglio 07041 Alghero Italy

### DESCRIZIONE:

Il Laboratorio, istituito nel 2005, è gestito da Porto Conte Ricerche e rappresenta in questo momento uno dei laboratori più completi ed aggiornati in Italia. Le principali peculiarità tecnologiche del laboratorio riguardano la proteomica sistemica e la proteomica differenziale. Il laboratorio svolge anche attività negli ambiti di identificazione dei marker tumorali, tracciabilità alimentari e acquacultura.

Le possibili applicazioni rientrano prevalentemente nel settore dei prodotti diagnostici innovativi:

- ricerca, identificazione e caratterizzazione di marcatori proteici
- validazione dei marker identificati
- caratterizzazione e purificazione antigeni per immunizzazione
- epitope mapping
- design, sintesi e purificazione di peptidi
- produzione di proteine
- screening di anticorpi monoclonali mediante spettrometria di massa
- identificazione modificazioni post-traduzionali
- caratterizzazione quali-quantitativa di complessi enzimatici

### DOTAZIONE TECNOLOGICA:

- **Analisi proteomica gel-based (2D PAGE, 2D DIGE e GeLC-MS/MS)**
- **Analisi proteomica gel-free (1D-LC-MS/MS e 2D-LC-MS/MS)**
- **Analisi delle proteine con metodi immunologici (western immunoblotting, ELISA)**
- **Analisi delle proteine con metodi cromatografici (HPLC e FPLC)**
- **Sistemi per IEF e 2D-PAGE**
  - Ampia gamma di strumenti per la separazione elettroforetica mediante SDS-PAGE, 2D-PAGE e 2D DIGE nei formati da 7 cm (BioRad Tetra cells), da 11 cm (BioRad Criterion cells), e da 18 e 24 cm (GE Healthcare).
  - Strumenti per la rivelazione delle proteine mediante colorazione visibile con coomassie o silver staining (ImageScanner III), o mediante imaging con tecniche fluorescenti e chemiluminescenti (BioRad Versadoc M P e GE Healthcare Typhoon Trio+).
  - Per l'analisi e l'interpretazione dei dati, il laboratorio è dotato di diversi software, fra cui QuanyOne e PDQuest della BioRad, e ImageMaster Platinum e DeCyder della GE Healthcare.
  - Grazie a questa strumentazione, le analisi di proteomica differenziale su gel possono essere condotte utilizzando la tecnica di 2D-DIGE, la più affidabile in termini di riproducibilità e significatività dei risultati.
- **Sistemi cromatografici, di sintesi peptidica e di liquid handling**
  - Sistemi per la separazione delle proteine mediante FPLC ed HPLC
  - Una stazione automatizzata di liquid handling TecanEvo75 per i saggi su micro piastra
  - Sistema per la sintesi peptidica Liberty CEM Micro ave Peptide Synthesizer.
- **Spettrometri di Massa**
  - Strumenti ad elevata processività e di semplice utilizzo, come il MALDI Micro MX MALDI-TOF (Waters)
  - Strumenti più sofisticati come l'ESI-Q-TOF (Waters) la 6340 ESI Chip-cube Ion Trap (Agilent), LTQ Orbitrap Velos (Thermo Scientific), uno degli spettrometri di massa tandem più avanzati attualmente disponibili per le analisi proteomiche per sensibilità, risoluzione, velocità e accuratezza.
  - Accoppiamento con sistema UPLC e possibilità di lavorare sia in mono (1D-LC) che in bidimensionale (2D-LC)

### SERVIZI OFFERTI

- Analisi e identificazione di target molecolari diagnostici e terapeutici;
- Analisi sistematica e differenziale del proteoma di campioni biologici (tessuti, cellule, fluidi, etc.);
- Purificazione e caratterizzazione strutturale di proteine native e ricombinanti;
- Estrazione ed analisi delle proteine da cellule e tessuti in formalina (FFPE) – patent pending;
- Analisi e caratterizzazione delle modificazioni post-traduzionali;
- Analisi, interpretazione dei dati di proteomica con i software Proteome Discoverer e Ingenuity Pathways Analysis;
- Sintesi e purificazione di peptidi.



## Laboratorio di Prototipazione rapida e Medical device

Parco Tecnologico della Sardegna-Edificio 3

Loc. Piscina Manna 09010 Pula (CA) Italy

### DESCRIZIONE

Il Laboratorio, istituito nel 2007, offre la possibilità di effettuare una tipologia di servizi all'avanguardia nel campo dello sviluppo di nuovo prodotto e del Reverse Engineering.

Il Laboratorio di Prototipazione Rapida utilizza due tecnologie di prototipazione:

-“Layer Manufacturing” (tecnologie additive) con macchine FDM – Fused Deposition Modelling, Polyjet e 3D Printing

-“3D milling” (tecnologie sottrattive o per asportazione di truciolo), con una fresatrice per modellazione 3D a quattro assi in cui il prototipo è costruito a partire da un blocco di materiale asportando la parte in eccesso tramite particolari frese.

Il Laboratorio “Medical Devices”, costituisce una prima piattaforma di sviluppo e lancio di nuovi prodotti in ambito medicale e consente agli utenti un veloce trasferimento alla produzione pre-industriale e industriale. È dotato di strumentazioni proprie (hardware e software) e lavora in rete con altri laboratori già dotati delle apparecchiature e di personale medico competente, per affiancare, all'attività tecnologica e di prototipazione realizzata nei laboratori del Parco, la pratica clinica e sperimentale connessa alla validazione dei dispositivi realizzati nei luoghi a tale fine già deputati (e debitamente dotati di attrezzature e personale medico formato).

L'accesso al laboratorio è disciplinato da un regolamento

### DOTAZIONE TECNOLOGICA

- Ecocardiografo Color-Doppler EsaOte MyLab30CV +Software CARDIAC License, TEI License, VASCULAR License, CLIP License, DICOM License;
- Elettromiografo EMS ME6000 + Software MegaWin; Spirometro MIR SpiroLab III + Software WinSPIRO PRO;
- Metabolimetro Respiro per respiro MedGraphics VO2000;
- Ossimetro per N.I.R.S. ISS Dual Channel Oxiplex TS + Software Oxiplex;
- Dinamometro multifunzionale computerizzato Andilog CentorStar 1000 CNR SR + Software RSic;
- Cardiometro ad impedenza CardioDynamics BioZ-niccomo;
- Elettrocardiografo Mortara Instruments ELI 150 interpretativo;
- Misuratore di pressione arteriosa battito per battito F.M.S.Finometer pro.

### SERVIZI OFFERTI

Possibilità di creare modelli anatomici 3D a partire da scansioni RMN e TC in modo rapido e intuitivo.

Utilizzando Materialise Mimics, il principale software medicale di diagnostica per immagini per il settore della prototipazione rapida, ci si può servire di modelli anatomici tridimensionali per effettuare la pianificazione preoperatoria, ottenere il consulto di uno specialista, prevedere il design e l'adattamento di un impianto, fornire consigli ai pazienti, nonché per la didattica medica.

Il Software Mimics in dotazione al Laboratorio M.D., è in grado di isolare particolari dei quali si vuole effettuare uno studio più approfondito, partendo dalle immagini provenienti da una TAC o da una RM. Il particolare “estratto” può essere trasformato in un solido “virtuale” ed elaborato da un modellatore solido in funzione di una successiva prototipazione. Il particolare elaborato, poi, può essere trasformato in un file in formato \*.stl (Standard Triangulation Language).

**Laboratorio di Stabulazione**  
**Parco Tecnologico della Sardegna-Edificio 5**  
**Loc. Piscina Manna 09010 Pula (CA) Italy**

**DESCRIZIONE**

Il Laboratorio di stabulazione è costituito:

- da uno stabulario semi - barrierato, come descritto nell'allegato 1 dell'inventario;
- da uno stabulario barrierato in fase di completamento;
- dalla dotazione tecnologica necessaria per la stabulazione di roditori (ratti, topi) ed anfibi
- dal personale che opera all'interno dello stabulario – Un Responsabile dello stabulario, un Medico Veterinario, un Ricercatore/tecnologo e due Stabularisti.

Il laboratorio, gestito dal CNR – IFT, offre la possibilità di usufruire di un servizio di stabulazione ed allevamento di animali da laboratorio a fini sperimentali. In particolare il laboratorio consente la stabulazione di linee animali (ratti, topi, rane) in condizioni standard. Il laboratorio rappresenta uno degli asset del parco sulla filiera di sviluppo di nuovi farmaci e diagnostici. Opera secondo le norme FELASA ed è già in grado di erogare servizi funzionali e in linea con tutti gli aspetti tecnico-scientifici e regolatori che caratterizzano lo sviluppo preclinico.

L'accesso al laboratorio di stabulazione è disciplinato da un regolamento che ne definisce anche i tariffari.

**STRUTTURA STRUMENTAZIONE ED ATTREZZATURE**

Stanze di Stabulazione  
Laboratori/Magazzini  
Aree Lavaggio  
Capienza Massima 1728 ratti  
Autoclave  
Lavabottiglie  
Lavascaffali  
Sistema Addolc/sanità acqua di bevanda  
Sist. Prod. vapore  
Sist. Controllo aria

**SERVIZI OFFERTI**

- l'espletamento delle pratiche per l'acquisto degli animali da laboratorio;
- l'esecuzione delle procedure igienico-sanitarie necessarie per l'ingresso degli animali nelle aree di stabulazione;
- la stabulazione degli animali da laboratorio (topo, ratto, rane) in condizioni standard;
- la gestione di colonie di roditori (topi, ratti) in condizioni standard;
- la distribuzione di acqua addolcita e sterilizzata agli animali di laboratorio;
- la pulizia e disinfezione delle gabbie e delle aree di stabulazione, gestite in condizioni standard;
- il monitoraggio igienico-sanitario e l'assistenza veterinaria;
- l'introduzione di materiali non autoclavabili, la sterilizzazione dei mangimi destinati allo stabulario, l'ingresso nello stabulario di personale (personale tecnico, addetti alla manutenzione, ricercatori);
- individuazione ed esecuzione delle metodiche per la sterilizzazione ambientale nella fase di start-up (se necessario), la sterilizzazione ambientale;
- gestione animali: supporto per l'individuazione e l'esecuzione delle metodiche per il mantenimento e l'allevamento di roditori e roditori transgenici, per la movimentazione degli animali (sia interne, all'arrivo degli animali, che in occasione della loro spedizione, inclusa l'osservanza delle regole IATA);
- consulenza veterinaria: consulenza relativa all'interpretazione e applicazione della normativa della normativa di cui al D.Lgs 116/92 e di eventuali ulteriori normative in materia di sperimentazione su animali, approvate nella vigenza del contratto; consulenza relativa alla stesura e applicazione di piani di controlli sanitari sia generali che specifici per ceppi/protocolli di ricerca; consulenza telefonica e per e-mail su problemi di tipo veterinario;
- stabulazione, allevamento e selezione di linee animali (roditori): alloggiamento, sostituzione e pulizia della lettiera e delle gabbie, somministrazione del mangime e dell'acqua, accoppiamenti, svezzamenti, sacrificio animali e smaltimento del materiale biologico;
- assistenza nella pianificazione ed esecuzione di esperimenti di farmacologia comportamentale e di genetica delle popolazioni animali.

**Laboratorio NMR e Tecnologie Bioanalitiche**  
**Parco Tecnologico della Sardegna-Edificio 5**  
**Loc. Piscina Manna 09010 Pula (CA) Italy**

**DESCRIZIONE**

Il laboratorio tecnologico NMR-TBA è ubicato presso l'edificio 5 della sede di Pula del parco ed è gestito dal Consiglio Nazionale della Ricerche – Istituto di Farmacologia Traslazionale (CNR-IFT).

Consta di due ambienti di cui uno dedicato alla spettroscopia di risonanza magnetica nucleare, il secondo dedicato al laboratorio polifunzionale High Throughput con un HPLC e un LC massa.

Il laboratorio NMR-TBA offre nel settore della Ricerca in campo farmacologico servizi di analisi 1D-NMR, analisi cromatografiche con rivelatore di massa a triplo quadrupolo e analisi cromatografiche con rivelatore a serie di diodi.

L'accesso al laboratorio NMR è disciplinato da un regolamento che ne definisce anche i tariffari.

**STRUMENTAZIONE**

Spettrometro NMR Bruker 400MHz  
Sistema Agilent HPLC-DAD  
Sistema Waters-Alliance LC/MS/MS  
Bilance, stufe, pHmetri  
Sistemi di purificazione acqua  
Cappe, centrifughe, camera fredda

**SERVIZI OFFERTI**

- Analisi chimiche, chimico-fisiche di sostanze di origine naturale/sintetica e di sistemi dispersi di tipo colloidale (riconoscimento molecolare, studi strutturali, conformazionali, qualitativi e quantitativi su miscele di composti)
- Analisi chimiche qualitative e quantitative di matrici biologiche (farmacocinetiche, farmacodinamiche, studi di rilascio, bioaccumulo)
- Il laboratorio NMR-TBA offre la possibilità di effettuare analisi 1D-NMR. Esperimenti di: NOE, APT, DEPT APT, DEPT, misure di rilassamento, soppressione solvente, X-NMR, 2D omo- etero-nucleari, splitting quadrupolari esperimenti a temperatura variabile, diffusione (FT-PGSE)
- Analisi cromatografiche con rivelatore di massa a triplo quadrupolo e permette la quantificazione di analiti in diverse tipologie di campioni (es. matrici complesse) Attraverso l'utilizzo del software Mass Lynx il sistema Micromass Quattro Micro API è in grado di effettuare screening qualitativi e analisi quantitative con estrema precisione e accuratezza, di composti presenti anche in tracce. La combinazione della cromatografia in fase liquida con questo rivelatore di massa consente l'analisi di una vasta gamma di molecole, includendo sostanze termolabili sostanze non volatili, e composti ad alto peso molecolare.
- Analisi cromatografiche con rivelatore a serie di diodi permettendo la quantificazione di analiti presenti in campioni complessi presenti in campioni complessi e raccolta delle frazioni cromatografiche. L'analisi HPLC-DAD fornisce un profilo molecolare dettagliato dei composti organici, che vengono identificati mediante confronto con composti standard. . Questo tipo di analisi è adatta alla determinazione qualitativa e quantitativa di composti organici che possono richiedere un opportuno pre-trattamento (estrazione, derivatizzazione, ecc). Le varie specie chimiche che compongono il campione, rilevate dallo spettrofotometro UV-Vis a serie di diodi DAD), possono anche essere separate mediante impiego di un raccoglitore di frazioni.

**Laboratorio Nanobiotecnologie**  
**Università di Cagliari: Cittadella Universitaria**  
**09042 Monserrato (CA) Italy**

**DESCRIZIONE**

Il laboratorio di Nanobiotecnologie, ubicato presso diversi Dipartimenti dell'Università di Cagliari e Sassari, è gestito dal Centro di Nanobiotecnologie della Sardegna - CNBS. Il laboratorio offre la possibilità di effettuare diversi tipi di caratterizzazioni sui nanomateriali di interesse biomedico e di effettuare studi e commesse di ricerca industriale. Esso consta di una serie di strumentazioni dedicate e di personale tecnico di supporto. Expertise disponibile per interpretazione dati, commesse di ricerca e consulenze Neurofarmacologia, Chimica Fisica dei Nanobiosistemi, Tecnologie Farmaceutiche Fisica dei materiali e nano particelle. L'accesso al laboratorio NMR è disciplinato da un regolamento che ne definisce anche i tariffari.

**DOTAZIONE TECNOLOGICA**

Lettore a piastra Perkin Elmer  
Microscopio a fluorescenza Olympus (Upgrade)  
Microscopio motorizzato invertito a fluorescenza Zeiss  
PCR BIO-RAD  
Microscopio confocale a scansione laser Leica  
Nano SAXS: Diffrattometro a basso/alto angolo Hecus  
FT-IR Spettrometro Infrarosso Bruker  
Titolatore automatico Metrohm  
Potenziostato per misure elettrochimiche Metrohm  
Reometro Malvern  
Sonicatore a sonda Soniprep MSE Crowley  
Spettrofluorimetro Biotech  
Diffrattometro raggi X Bruker  
Misuratore di angolo di contatto NG Labtec

**SERVIZI OFFERTI**

- **Analisi spettroscopiche:**
  - Analisi SAXS per campioni liquidi e solidi. Analisi SAXS in pressione fino a 1000 bar per campioni liquidi e solidi. Analisi FTIR per campioni liquidi e solidi. Analisi FTIR per campioni liquidi e solidi con scanning di Temperatura. Analisi XRD per materiali in film. Analisi spettrofluorimetriche a diverse lunghezze d'onda.
- **Analisi elettrochimiche:**
  - Titolazioni acido/base. Determinazione acqua in varie tipologie di campione. Misure potenziostatiche anche per Biosensori
- **Analisi particolari per vari tipi di materiali:**
  - Caratterizzazione della bagnabilità di diversi materiali solidi in lastra da misure di angolo di contatto. Analisi reologiche su materiali a diversa fluidità.
- **Analisi di Microscopia Ottica:**
  - Caratterizzazione di sistemi cellulari trattati mediante microscopia confocale. Caratterizzazione di sistemi cellulari trattati mediante microscopia di fluorescenza. Analisi di campioni multipli trattati con probe di fluorescenza mediante lettore a piastra.
- **Preparazioni e formulazioni di varia natura.**
  - Emulsioni standard mediante sonicatore. Formulazioni di varia natura per la veicolazione di farmaci oppure altri principi attivi (es. coloranti per diagnostica, additivi nutraceutici, additivi cosmetici). Ottenimento di oligonucleotidi mediante PCR.
- **Test di rilascio farmaci e biocompatibilità di nano materiali.**
  - Test di rilascio farmaci in vitro. Utilizzo di varie linee cellulari per la valutazione di biocompatibilità di formulazioni di varia natura.

**Laboratorio NMR e Imaging Molecolare**  
**Parco Tecnologico della Sardegna - Porto Conte Ricerche**  
**Loc. Tramariglio 07041 Alghero Italy**

**DESCRIZIONE**

Le strumentazioni del laboratorio permettono lo studio di campioni liquidi e semisolidi (Bruker Avance 600MHz) e studi di micro imaging (MRI, Bruker Avance 300MHz). Inoltre consentono lo svolgimento di analisi e servizi per studi strutturali e funzionali di molecole e macromolecole biologiche oltre che studi in "vivo", ed offrono numerose applicazioni nei settori agroalimentare, ambientale e biomedicale. Il laboratorio supporta numerosi programmi per cluster di imprese finalizzati allo sviluppo di sistemi di tracciabilità molecolare nelle produzioni agro-alimentari e nuovi sistemi diagnostici di interesse in medicina umana e veterinaria.

**DOTAZIONE TECNOLOGICA**

- **Bruker Avance AQS 600 MHz**
  - **Inverse-detection.** (QXI probe) quadrupla risonanza, inverse detection probe, per analisi quali-quantitativa su estratti cellulari o da tessuti o alimenti, biofluidi, peptidi e proteine. Studi di rilassamento.
  - **Broad band analysis.** BBO probe, tunabile sulla frequenza di risonanza di quasi qualsivoglia nucleo con spin nucleare diverso da zero.
  - **HRMAS probe.** studia materiali semi-solidi. Z-gradient allineato lungo il magic angle.
- **Sistemi Bruker Avance DRX 300 MHz Dedicato ad applicazioni microimaging**
  - Micro 2.5 probe sviluppato per eseguire micro- imaging di piccoli campioni (max. diam. 30 mm) equipaggiato con un birdcage resonator da 30 mm e una bobina da 4 mm
  - XYZ gradients e gradient strength di 2.5 G/cm/A con sistema di raffreddamento gradienti ad acqua
- **State-of-the-art softwares come Bruker Topspin 2.1 e Paravision 4.0, Bruker AMIX, Mnova 7.1.0**
- **MICROSCOPIO CONFOCALE RAMAN BRUKER SENTERRA:** dotato di 5 obiettivi da 10x a 100x e di un obiettivo 60x a immersione in acqua per l'analisi di campioni biologici in vivo
- **MODULO FT-RAMAN BRUKER RAM II:** utilizza la sorgente laser a 1064 nm ed è accoppiato ad un interferometro BRUKER VERTEX 70 che può essere utilizzato anche per misure di spettroscopia FT-IR in trasmissione nel vicino, medio e lontano IR ad alta risoluzione spettrale potendo lavorare in vuoto ad una pressione di circa 1 mbar.
- **INTERFEROMETRO BRUKER MULTIPURPOSE ANALYZER (MPA):** espressamente progettato per misure spettroscopiche di matrici alimentari dal vicino infrarosso (NIR) al visibile. È dotato di sfera d'integrazione con portacampione rotante per la misura di campioni solidi disomogenei, di vano portacampione termostato con cella a flusso per misure in trasmissione di campioni liquidi e di modulo per misure in trasmissione di campioni spessi e fortemente scatteranti.
- Tutti gli strumenti sono gestiti dal SOFTWARE BRUKER OPUS 6.5 per l'acquisizione e l'analisi dei dati.

**SERVIZI OFFERTI**

**NMR**

- Analisi qualitative e quantitative NMR eteronucleari su campioni liquidi e semisolidi, analisi delle dinamiche molecolari.
- Mappe NMR 2D e 3D omonucleari ed eteronucleari.
- Analisi metabolomica/metabonomica su estratti da alimenti, biofluidi, altri campioni biologici (tessuti, cellule).
- Costruzione di database NMR, analisi statistica multivariata dei dati NMR.
- Analitica multitecnica interdisciplinare (NMR, MRI, GC, HPLC, TLC, ) e studio del metabolismo lipidico animale.

**MRI**

- Progettazione e applicazione di agenti di contrasto per Magnetic Resonance Imaging (MRI).
- Sintesi e caratterizzazione di nanoparticelle superparamagnetiche (SPIO NP)
- Progettazione di sistemi nanoparticellari multivalenti per diagnostica MRI e drug delivery
- Caratterizzazione MRI di agenti di contrasto (complessi lantanidi, SPIO, SPIO drogati)
- Analisi MRI su phantoms, in vitro, in cellulo, ottenimento di mappe parametriche di rilassamento.
- Ottimizzazione di sequenze NMR e MRI.

**RAMAN**

- Mappe 2D e 3D di campioni biologici (tessuti, singole cellule) attraverso spettroscopia vibrazionale Raman.
- caratterizzazione (spettri Raman e di mappe 2D) di materiali per applicazioni nanotecnologiche e biotecnologiche.
- Analisi statistica degli spettri e delle immagini tramite Principal Component Analysis e Cluster Analysis.

## Laboratorio Energie Rinnovabili

### Parco Tecnologico della Sardegna - Macchiareddu

#### DESCRIZIONE

Laboratori, attrezzature e competenze, disponibili per un utilizzo comune e funzionali alle esigenze delle imprese, delle università e dei centri di ricerca della Sardegna:

Lab. Fotovoltaico

Lab. Biomasse e biocombustibili

Lab. Solare a concentrazione e idrogeno

Lab. Efficienza Energetica

#### **Laboratorio Fotovoltaico**

Pre-certificazione di pannelli e componenti di sistemi PV

- Assistenza allo sviluppo di sistemi PV a concentrazione
- Analisi delle potenzialità solari di siti
- Test e pre-certificazione di componenti e sistemi elettronici di potenza

#### **Laboratorio Biomasse**

Prove di digestione anaerobica su impianto pilota

- Caratterizzazione chimica, fisica ed energetica di biomasse

#### **Laboratorio Solare a concentrazione e idrogeno**

- Caratterizzazione di materiali per lo stoccaggio di energia
- Sviluppo di componentistica per sistemi di stoccaggio: idrogeno, celle a combustibile, accumulatori elettrochimici

#### **Laboratorio Efficienza energetica**

- Sperimentazione e assistenza su risparmio ed efficienza energetica
- Verifica qualità energetiche materiali e componenti involucro edilizio
- Sperimentazione di materiali tradizionali e innovativi
- Efficientamento della linea produttiva

## Laboratori Distretto ICT

Parco Tecnologico della Sardegna - Edificio 1-3

Loc. Piscina Manna 09010 Pula (CA) Italy

### DESCRIZIONE

I Laboratori del Distretto ICT sono ubicati presso l'Edificio 1 e l'Edificio 3 di Polaris, Parco Scientifico e Tecnologico della Sardegna. Il soggetto gestore del laboratorio è Sardegna Ricerche che, dal punto di vista scientifico, si avvale della collaborazione del CRS4 e dell'Università degli Studi di Cagliari. Il laboratorio consta di strumentazione dedicata e di personale tecnico di supporto.

I laboratori offrono la possibilità di effettuare diversi tipi di servizi nell'ambito delle ICT, con particolare riferimento alle seguenti specializzazioni:

1. "Visualizzazione e distribuzione di modelli 3D complessi"
2. "Telemicroscopia industriale"
3. "ICT per la medicina"
4. "Produzione collaborativa programmi TV multi-piattaforma"
5. "Produzione prototipi e nuovi format di contenuti digitali"
6. "Software open source"
7. "Intelligenza d'ambiente".
8. "Open Media Center"
9. "GeoWeb and Mobile User Experience"

### SERVIZI OFFERTI

Le tipologie dei servizi offerti possono così riassumersi:

#### **(A) Sviluppo di Applicazioni**

Sviluppo di sistemi e applicazioni sulla base di specifiche concordate con l'impresa richiedente.

#### **(B) Servizi di Assistenza**

Supporto nello sviluppo/personalizzazione di applicazioni basate su quanto già sviluppato dal laboratorio, studi di fattibilità, attività di trasferimento tecnologico relative a standard, tecnologie, ambienti di sviluppo utilizzati dal Laboratorio. In particolare si possono presentare le seguenti diverse tipologie:

(B.1) Assistenza sulla base di un obiettivo prefissato.

(B.2) Assistenza in-place: supporto da parte degli esperti del laboratorio su determinati aspetti tecnologici per un periodo di tempo prefissato. Il personale dell'azienda richiedente verrà ospitato presso il laboratorio.

(C) Servizi di Formazione, sulle specifiche tematiche del DistRICT LAB Corsi, seminari, workshop, ecc. su tematiche specifiche del laboratorio concordate con l'impresa richiedente.

(D) Analisi specifiche, con riferimento alla strumentazione della tele microscopia industriale; Microscopie; Preparativa campioni. Il laboratorio è disponibile per attività rivolte a soggetti terzi per almeno il 70% del suo utilizzo complessivo: in caso di richieste che necessitano più di un giorno di analisi i servizi strumentali potranno essere garantiti, in assenza di eventuali guasti tecnici delle varie strumentazioni, su base mensile per 14 giorni/mese.

### Introduzione

I laboratori delle Università degli Studi di Cagliari e Sassari sono anche **luoghi di collaborazione tecnologica** tra ricercatori e imprese. Sono costituiti da apparecchiature tecnologiche, attrezzature, risorse umane qualificate e know how di **utilizzo collettivo** e sono prevalentemente incentrati sulle aree scientifiche e tecnologiche di specializzazione dell'Università.

L'utilizzo dei laboratori è consentito nell'ambito delle seguenti attività:

- d) **ricerca fondamentale** e altre attività non economiche come ad esempio le attività di animazione e trasferimento tecnologico;
- e) **servizi di ricerca e sviluppo per il sistema di imprese operante nel territorio regionale** nell'ambito di bandi di aiuti di stato alle imprese;
- f) **attività di ricerca e sviluppo a favore di tutte le imprese** che intendano sviluppare progetti di ricerca e innovazione e per altre attività economiche

L'accesso ai vari laboratori è disciplinato da specifici regolamenti.



# I LABORATORI DELL'UNIVERSITA' DI SASSARI

## **Dipartimento di Storia, Scienze dell'Uomo e della Formazione**

Viale Umberto, 07100 Sassari

- Centro Interdisciplinare di ricerca per l'Archeologia delle Isole del Mediterraneo Occidentale
- Centro Interdisciplinare per la Raccolta e l'Edizione dei Documenti in Latino, Sardo e Spagnolo Prodotti in Sardegna
- Centro di Studi Interdisciplinari sulle Province Romane
- Centro sui Villaggi abbandonati.

- Laboratorio di Archeologia
- Laboratorio di Preistoria e archeologia sperimentale
- Lettorato di Greco e Latino
- Laboratorio di Psicologia dello sviluppo, educazione ed Orientamento
- Laboratorio di Filosofia Analitica
- Laboratorio di Storia delle Idee
- Laboratorio Teorico- Pratico di Estetica: "Fotografare l'Arte"
- Laboratorio di Egesi e Critica dei testi filosofici
- Laboratorio di Lettura in Lingua originale e di traduzione di testi filosofici tedeschi
- Laboratorio di Scienze delle professioni educative
- Laboratorio di Antropologia Visuale
- Laboratorio di Cartografia

## **Dipartimento di Scienze Umanistiche e Sociali**

Via Roma, 07100 Sassari

- Centro Interdisciplinare di Ricerca sulla tradizione manoscritta degli autori Sardi moderni e contemporanei

- Laboratorio di Geografia e Cartografia
- Laboratorio di Latino
- Laboratorio di Greco
- Laboratorio per le Politiche Sociali e i Processi Formativi

## **Dipartimento di Scienze Biomediche**

Viale San Pietro 07100 Sassari

- Centro di Biologia della Riproduzione e dello Sviluppo
- Centro di Diagnostica Microbiologica
- Ambulatorio Vaccinale
- Camera " calda " per Radioisotopi
- Epidemiologia e Statistica Medica
- Igiene Ambientale
- Igiene Ospedaliera
- Laboratori Biochimica
- Laboratori per caratterizzazione molecolare di Microorganismi
- Laboratori per colture cellulari eucariotiche e procariotiche
- Laboratorio di Anatomia Clinica
- Laboratorio di Biologia Molecolare
- Laboratorio di Biologia Molecolare applicata alla sorveglianza delle malattie prevenibili con vaccinazioni
- Laboratorio di Citogenetica
- Laboratorio di Citogenetica molecolare
- Laboratorio di Citoimmunofluorimetria
- Laboratorio di Diagnostica ematologia clinica
- Laboratorio di elettrofisiologia in vivo e in vitro
- Laboratorio di Fisiologia microgravitazionale
- Laboratorio di genetica molecolare
- Laboratorio di Immunologia

- Laboratorio di Istochimica e Immunoistochimica
- Laboratorio di Medicina di genere
- Laboratorio di Medicina Legale
- Laboratorio di Microscopia confocale
- Laboratorio di Microscopia Elettronica
- Laboratorio di Neurofisiologia dell'Uomo
- Laboratorio di Paleoantropologia
- Laboratorio di Proteomica
- Laboratorio di Tossicologia Forense
- Laboratorio di Virologia
- Laboratorio di Microcitemia
- Laboratorio per sequenziamento di acidi nucleici
- Laboratorio ultracentrifughe

### **Dipartimento di Chimica e Farmacia**

Via Vienna n. 2, 07100 Sassari

- Laboratorio di Sintesi di molecole biologicamente attive e preparazione di forme farmaceutiche e cosmetiche
- Laboratorio di estrazione e analisi di sostanze di origine naturale, alimentari e d'abuso
- Laboratorio di analisi chimico-tossicologiche e preparazione analitiche.
- Laboratorio di Neuroscienze Cognitive (G. Minardi) dove si studiano le proprietà motivazionali delle sostanze d'abuso mediante la tecnica della self- administration.
- Laboratorio di Sostanze Naturali
- Laboratorio di Risonanze Magnetica Nucleare con il 200, 300 e 400 MHz
- Laboratorio di Fisica dei raggi X per applicazioni biomedicali e di caratterizzazione dei materiali.

### **Dipartimento di Medicina Veterinaria**

Via Vienna, 2 07100 Sassari

- Laboratorio di Istologia
- Laboratorio DNA antico, suddiviso in: Laboratorio estrazione, laboratorio amplificazione, laboratorio purificazione
- Laboratorio di immunocitochimica
- Laboratorio di colture cellulari
- Laboratorio di biologia molecolare
- Laboratorio di elettroforesi
- Laboratorio di microscopia confocale
- Laboratorio di produzione embrionale in vitro
- Laboratorio di biologia molecolare
- Laboratorio di proteomica
- Laboratorio di isotopi
- Laboratorio di biologia molecolare
- Laboratorio di colorimetria e spettrofotometria
- Laboratorio di cromatografia
- Laboratori n.2 per la copro microscopia, l'esame anatomopatologico dei visceri parassitari e le colture dei parassiti
- Laboratorio di microscopia ottica
- Laboratorio di immunologia e diagnostica in ELISA
- Laboratorio di Biologia Molecolare
- Laboratorio di Parassitologia degli organismi acquatici
- Laboratori n.2 di fisio-farmacologia
- Laboratorio di Chimica analitica
- Laboratori n. 2 di proteomica
- Laboratori n.2 di chimica biologica
- Laboratorio di immunochimica
- Laboratorio di batteriologia
- Laboratorio di Biologia molecolare I (estrazione e manipolazione acidi nucleici)

- Laboratorio di Biologia molecolare II (PCR, Real Time PCR)
- Laboratorio di Virologia e biologia cellulare
- Laboratorio di proteomica
- Laboratorio informatico di Epidemiologia Previsionale
- Ambulatori piccoli animali
- Sala Operatoria piccoli animali
- Sala Operatoria grandi animali
- Sala preparazione e anestesia
- Sala risonanza magnetica
- Laboratorio di istopatologia
- Laboratorio di immunoistochimica
- Laboratorio di patologia molecolare
- 1 Laboratorio di analisi( biochimica clinica, ematologia e citologia)
- Laboratorio di biotecnologie riproduttive per la produzione in vitro di embrioni e la crioconservazione di gameti, embrioni e tessuti
- Laboratorio di analisi del materiale seminale per la valutazione, pro- cessazione e il congelamento del materiale seminale dotato di sistema CASA (Hamilton Thorne).
- Laboratorio di chimica degli alimenti per animali
- Laboratorio di spettrofotometria ad assorbimento atomico
- Gabbie metaboliche per piccoli ruminanti e suini
- Laboratorio NIRS
- Laboratorio di Biologia molecolare
- Laboratorio di lattodinamografia

### **Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale**

Viale San Pietro 07100 Sassari

- Laboratorio di Neurofisiologia sperimentale I
- Laboratorio di Neurofisiologia II e Poligrafia
- Laboratorio di morfologia funzionale
- Laboratorio di biologia molecolare
- Laboratori di Fisiologia Applicata
- Laboratorio di Ergometria, Cardiometria, Metabolimetria e Spirometria
- Laboratorio di Biopedenzometria e Dietologia
- Laboratorio di Postorologia
- Laboratorio di Neurochimica
- Laboratorio di Farmacologia cellulare
- Laboratorio di Microdialisi
- Laboratorio di Neurosensori
- Camere sterili: una per culture cellulari, una per batteri e plasmidi
- Laboratori di patologia molecolare per lo studio dell'espressione genica a livello di messaggeri e di proteine
- Laboratorio di elettroforesi per proteine ed acidi nucleici e per sequenze
- Laboratorio di isto-ed immunoistochimica
- Laboratorio di analisi di immagini e spettrofotometria
- Laboratorio di separazione preparativa ed analitica per HPLC e GLC
- Laboratorio per la purificazione dell'acqua
- Camera oscura
- Laboratorio per la valutazione Real Time e l'amplificazione per PCR
- Camera Fredda
- Laboratorio di preparazione e frazionamenti per centrifugazione ed ultracentrifugazione
- Laboratorio di biochimica e determinazioni enzimatiche
- Laboratorio per uso radioisotopi
- Laboratorio di citofluorimetria statica e dinamica
- Laboratorio di biologia molecolare diagnostica
- Laboratorio di analisi genetica diagnostica
- Laboratorio di Immunologia Cellulare e Citofluorimetria
- Laboratorio di Immunopatologia

- Laboratorio di Diabetologia
- Laboratorio di Endocrinologia
- Laboratorio di spettrometria di massa
- Laboratori di Cardiologia; Ecocardiografia; Angiologia, ultrasonografia vascolare e tonometria; Cardiopatie e scompenso cardiaco, Day service cardiometabolico; malattie cardiovascolari rare (Fabry)
- Laboratori attrezzati per la Diagnostica in Endocrinologia
- Laboratori di Virologia Clinica, Biologia Molecolare, Immunoenzimatica, Studio delle Sottopopolazioni linfocitarie (in convenzione col SSN)
- Laboratorio di Neurofisiopatologia
- Laboratorio di Motilità Oculare
- Laboratorio di Neurochimica e Neuroimmunologia
- Laboratorio di Neuropsicologia clinica
- Laboratori di diagnostica radio isotopica in vivo ed in vitro, Laboratori di Radiologia e di Radioterapia

### **Dipartimento di Scienze della Natura e del Territorio**

Loc. Piandanna, 07100 Sassari

- Laboratorio Chimico - Agrario
- Laboratorio Bio-tecnologico
- Laboratorio di Agrometeorologia ed Ecofisiologia
- Laboratorio di Calcolo ed elaborazione dati
- Laboratorio di Enologia
- Laboratorio di Microscopia ottica
- Laboratorio di Microscopia elettronica
- Laboratorio di Genetica
- Laboratorio di Zoologia Marina
- Laboratorio di Archeozoologia
- Laboratorio di Botanica Sistematica
- Laboratorio di Botanica Generale(cariologia, istologia e anatomia)
- Laboratorio di estrazione e analisi di sostanze biologicamente attive da piante officinali
- Laboratorio di palinologia, archeobotanica e paleobotanica
- Laboratorio di Ecologia Vegetale
- Erbario e laboratori di allestimento exsiccata
- Laboratorio di Microscopia ottica(normale, contrasto e fluorescenza)
- Laboratorio di Ecologia acquatica (Idrochimica, Fitoplancton e Fitobenthos)
- Laboratorio di Microscopia Elettronica e Microanalisi (in condizioni di pressione variabile da ambientale ad alto vuoto)
- Laboratorio di Fisiologia vegetale
- Laboratorio di Biologia Molecolare e genetica
- Laboratorio di Cartografia
- Laboratorio di Sedimentologia e Geologia marina
- Laboratorio di luminescenza ottica per datazioni assolute
- Laboratorio di Preparazione Campioni Litoidi (taglio, granulazione, polverizzazione, micronizzazione, separazioni minerali)
- Laboratorio di Difrattometria e Raggi X
- Laboratorio di Microscopia ottica (per Scienze della Terra)
- Laboratorio di Caratterizzazioni Fisico – Meccaniche di lapidei
- Laboratorio di Trattamenti termici
- Laboratorio di Analisi Termiche
- Laboratorio di Mineralogia e Petrografia
- Laboratorio di Chimica e Fisica del Suolo
- Laboratorio di Chimica delle Acque
- Erbario

## **Dipartimento di Agraria**

Via Enrico de Nicola, 1 07100 Sassari

### Sezione Scienze Zootecniche

- N. 3 Laboratori per analisi chimico- biologiche degli alimenti zootecnici e dei prodotti di origine animale
- Stalla sperimentale con impianto di mungitura per ovini ed impianto dotato del sistema Afimilk per la rilevazione della produzione e delle caratteristiche qualitative del latte durante la mungitura.
- Laboratorio di analisi NIR degli alimenti per animali
- Laboratorio di istologia e analisi microscopica delle proteine trasformate ( PAT)
- Laboratorio mobile per l'applicazione della tecnologia RFID negli animali

### Sezione Produzioni Vegetali

- Laboratorio per analisi fisico-chimiche dei terreni e per l'analisi chimiche delle piante

### Sezione Produzioni Arboree

- Laboratori n° 2 di analisi chimico- fisiche dei terreni e per l'analisi chimiche delle piante

### Sezione di Patologia Vegetale ed Entomologia

- Laboratorio di microscopia
- Laboratorio per allevamento insetti
- Laboratorio di biotecnologie entomologiche
- Apiario didattico- sperimentale

### Sezione di Ingegneria ed Economia Agraria

- Laboratorio di analisi chimico-fisica dei suoli e delle acque
- Laboratorio cartografico
- Laboratorio di mungitura
- Laboratorio di meccanica, analisi dei materiali e precision farming
- Laboratorio di costruzioni e territorio
- Laboratorio per la caratterizzazione idraulica de suoli
- Laboratorio per prove di carico e messa a punto sensoristica
- Bacini sperimentali

### Sezione di Microbiologia agraria, Biotecnologie microbiche e chimica agraria

- Laboratorio per analisi di microbiologia classica
- Laboratorio di biologia molecolare
- Laboratorio di biotecnologie
- Laboratorio di analisi microbiologiche dei prodotti lattiero-caseari
- Laboratorio per analisi al citrofluorimetro e al microscopio a fluorescenza
- Laboratorio per la preparazione dei suoli
- Laboratorio didattico di chimica del suolo e biochimica agraria
- Laboratorio di analisi chimiche
- Laboratorio centrifughe
- Laboratorio raggi X e analisi termiche
- Laboratorio analisi spettroscopiche
- Laboratorio di cromatografia
- Laboratorio di microstrutture
- Cella fitoclimatica

### Sezione di Tecnologie Alimentari

- Laboratorio di essiccazione e gestione degli alimenti durante la conservazione
- Laboratorio di analisi e al trattamento degli alimenti
- Laboratorio di cromatografia per lo studio qualitativo e quantitativo degli analiti
- Laboratorio di analisi fisiche,colorimetriche e spettrofotometriche
- Laboratorio certificato per analisi sui vini sardi DOC e DOCG
- Laboratorio per la caratterizzazione chimico-fisica di base di carni e prodotti lattiero – caseari.

## **Dipartimento di Architettura, Design e Urbanistica**

Palazzo del Pou Salit, Piazza Duomo n. 6, Alghero

- Laboratorio di Animazione design
- Laboratorio di Colore
- Laboratorio di Divers e City

- Laboratorio di Forma e Percezione
- Laboratorio di Storia dell'Architettura Metropolitana
- Laboratorio LAMP
- Laboratorio di Analisi e Progettazione Strutturale
- Laboratorio di Epistemologia Applicata
- Laboratorio LEAP – Laboratorio Internazionale sul Progetto Ambientale
- Laboratorio LMNT – Laboratorio di Scienza dei Materiali e Nanotecnologie
- Laboratorio di Matrica – Laboratorio di fermentazione urbana
- Laboratorio Prosit Progetto Sistemi Informativi Territoriali
- Laboratorio GIS per la Pianificazione Ambientale e la Storia del Territorio
- Laboratorio di Visione Artificiale

### **Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Microchirurgiche e Mediche**

Viale San Pietro 07100 Sassari

- Laboratorio di fisiopatologia endocrino metabolica
- Laboratorio di immunopatologia
- Laboratorio di immunoistopatologia
- Laboratorio di istopatologia
- Laboratorio di immunoistochimica
- Laboratorio di diagnostica molecolare
- Laboratorio di ormonologia ginecologica
- Laboratorio di endocrinologia ginecologica e ostetrica
- Laboratorio di procreazione medicalmente assistita (P.M.A.)

I laboratori e strutture assimilate sono disciplinati da regolamenti interni.

Per informazioni e contatti rivolgersi all'Ufficio Trasferimento Tecnologico dell'Università degli Studi di Sassari [f.meloni@uniss.it](mailto:f.meloni@uniss.it); [ilo@uniss.it](mailto:ilo@uniss.it) , Dott. Francesco Meloni tel. 079.228865.

### **Dipartimento di filologia, letteratura, linguistica**

Via Is Mirrionis, 1- 09123 Cagliari

### **Dipartimento di filosofia, pedagogia e psicologia**

Via Is Mirrionis, 1- 09123 Cagliari

- Laboratorio di psicologia

### **Dipartimento di fisica**

Complesso Universitario di Monserrato S.P. Monserrato-Sestu Km 0,700 I-09042 Monserrato (CA)

- Laboratorio Di Criogenia
- Laboratorio Di Spettroscopia Ottica
- Laboratorio SLACS di fisica computazionale dei materiali
- Laboratorio Di Fisica Nucleare
- Laboratorio Di Spettroscopia Moessbauer
- Laboratorio Di Optoelettronica

### **Dipartimento di giurisprudenza**

Viale Sant'Ignazio, 09124 Cagliari

### **Dipartimento di ingegneria civile, ambientale e architettura**

Piazza d'Armi - 09123 Cagliari

- Laboratori di geogiacimentologica:  
Laboratorio Preparazione campioni  
Laboratorio Analisi Chimiche e mineralogiche  
Laboratorio Microscopi  
Laboratorio Microsonda e Fluorescenza X  
Laboratorio Geofisica
- Laboratori Area mineraria:  
Laboratorio Meccanica delle Rocce  
Laboratorio Goetecnica e Micromeccanica  
Laboratorio Tecnologie Minerarie e Waterjet  
Laboratorio Arte mineraria  
Laboratorio Sicurezza
- Laboratori Area mineralurgica:  
Laboratorio Analisi Fisiche e Fisico-Chimiche  
Laboratorio Flottazione e Idrometallurgia  
Laboratorio Tecnologie mineralurgiche  
Laboratorio Separazione Elettrica e FSS  
Laboratorio Trattamenti a secco  
Laboratorio Bioidrometallurgia  
Laboratorio Analisi strumentali
- Laboratori Area Ingegneria sanitaria
- Laboratorio Analisi Chimiche Ambientali
- Laboratorio Ingegneria Sanitaria
- Laboratorio di Ingegneria Strutturale
- Laboratorio Di Disegno
- Laboratori di Ingegneria del territorio

## **Dipartimento di ingegneria elettrica ed elettronica**

Piazza d'Armi - 09123 Cagliari

- AUTOlaboratorio di Automatica: modellistica e controllo di sistemi dinamici
- Laboratorio Convertitori, Macchine e Azionamenti
- Laboratorio Elettromagnetismo
- EOLAB – Laboratorio di Microelettronica
- Laboratorio di elettrotecnica
- Laboratorio di Misure elettriche ed elettroniche
- Laboratorio di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni
- Laboratorio di sistemi elettrici per l'energia
- Laboratorio di Elaborazione e Trasmissione dei Segnali
- Laboratorio DEA- Innovative Devices & Materials

## **Dipartimento di ingegneria meccanica, chimica e dei materiali**

Piazza d'Armi - 09123 Cagliari

- Laboratorio di dinamica e vibrazioni
- Laboratorio di fluidodinamica per flussi supersonici
- Laboratorio di misure meccaniche termiche e strumentazione clinica
- Laboratorio di Robotica
- Laboratorio di Meccanica sperimentale
- Laboratorio di Combustione
- Laboratorio di prove materiali
- Laboratorio di ultrasuoni
- Laboratorio di Meccanica applicata alle macchine
- Laboratorio di meccanica dei Robot
- Laboratorio di Automazione a Fluido
- Laboratorio di Turbomacchine
- Laboratorio di ingegneria chimica ambientale
- Laboratorio di chimica dei materiali

## **Dipartimento di matematica e informatica**

Via Ospedale, 72 - 09124 Cagliari - V.le Merello, 92 - 09123 Cagliari

- Laboratorio di informatica

## **Dipartimento di sanità pubblica, medicina clinica e molecolare**

Via Porcell, 4 – 09124 Cagliari

## **Dipartimento di scienze biomediche**

Cittadella Universitaria Monserrato

S.S. 554 bivio per Sestu - Monserrato (Cagliari)

- Laboratorio di istochimica ed immunoistochimica
- Laboratorio di biologia cellulare
- Laboratorio di citochimica
- Laboratorio di neurocitologia e neuroanatomia
- Laboratorio di neurocitologia
- Laboratorio di microscopia elettronica
- Laboratorio di neurobiologia
- Laboratorio di ematologia oncologica
- Laboratorio di neurochimica delle sostanze d'abuso
- Laboratorio di elaborazione immagini
- Laboratorio di Neurofisiologia
- Laboratorio di genetica molecolare



- Laboratorio di biochimica e genetica del comportamento
- Laboratorio di biotecnologie biochimiche ed enzimologia
- Laboratorio di enzimologia applicata
- Laboratorio di patologia cellulare e molecolare
- Laboratorio di microbiologia e virologia medica
- Laboratorio di citogenetica molecolare
- Laboratorio di sviluppo e studio di farmaci antimicrobici
- Laboratorio di microbiologia applicata
- Laboratorio trapianto di epatociti
- Laboratorio per lo studio di agenti infettivi non-convenzionali
- Laboratorio di microbiologia ambientale e biotecnologie microbiche
- Laboratorio di bioinformatica applicata a molecole bioattive
- Laboratorio virologia molecolare
- Laboratorio per lo studio di agenti da infezione di elevato livello di rischio
- Laboratorio di biologia cellulare e molecolare
- Laboratorio di enzimologia dei sistemi ossidativi
- Laboratorio di biologia molecolare
- Laboratorio drug discovery and development
- Laboratorio di caratterizzazione di peptidi antimicrobici
- Laboratorio di patogenomica dei tumori solidi
- Laboratorio di fisiologia e genetica microbica
- Laboratori sezione farmacologia: studi biochimici e di biologia molecolare
- Laboratori sezione di farmacologia: studi comportamentali
- Laboratorio di oncologia e patologia molecolare
- Laboratorio alimenti e ambiente

### **Dipartimento di scienze chimiche e geologiche**

Cittadella Universitaria Monserrato

S.S. 554 bivio per Sestu - Monserrato (Cagliari)

- Laboratorio di preparativa delle superfici
- Laboratorio di elettrochimica e corrosione
- Laboratorio di analisi di superficie
- Laboratorio di spettroscopia vibrazionale
- Laboratorio dipartimentale
- Laboratorio oceans
- Laboratorio di videomonitoraggio spiagge a rischio di erosione e modellistica
- Laboratorio telegis
- Laboratorio di geochimica e mineralogia ambientale
- Laboratorio di sezioni sottili
- Laboratorio di palinologia
- Laboratorio di petrografia applicata
- laboratorio di geopedologia
- laboratorio sedimentologia

### **Dipartimento di scienze della vita e dell'ambiente**

Viale Poetto, n° 1 09126 - Cagliari

Cittadella Universitaria Monserrato

S.S. 554 bivio per Sestu - Monserrato (Cagliari)

- Laboratorio di Citogenetica
- Laboratorio di Ittiologia E Biologia Marina
- Laboratorio di Zoologia Sistemica E Filogenesi Molecolare
- Laboratorio di Parassitologia
- Laboratorio di Tassonomia E Fauna Selvatica - Gestione Museale
- Laboratorio di Anatomia Comparata
- Laboratorio di Farmacologia Biochimica E Comportamentale
- Laboratorio di Elettrofisiologia

- Laboratorio Chimico Biologico 1 - Patologia Sperimentale
- Laboratorio Chimico Biologico 2 - Patologia Sperimentale
- Laboratorio di Neurobiologia Sperimentale
- Laboratorio di Genetica Molecolare E Di Popolazione
- Laboratorio di Elettrofisiologia E Comportamento
- Laboratorio di Elettrofisiologia (olfattometria)
- Laboratorio di Neuropsicofarmacologia Sperimentale
- Laboratorio di Micologia Applicata
- Laboratorio di Igiene Degli Alimenti
- Laboratorio Di Osteologia Umana
- Laboratorio di Igiene Applicata
- Laboratorio di Nantropologia Scheletrica
- Laboratorio di Neurochimica
- Laboratorio di Microdialisi
- Laboratorio di Biologia Delle Popolazioni Umane
- Laboratorio di Antropometria E Composizione Corporea
- Laboratorio di Elettrofisiologia
- Laboratorio di Progettazione E Sintesi Farmaceutica
- Laboratorio di Nanomedicina, Nanotossicologia E Medicina Rigenerativa
- Laboratorio di Tecnologie Per Il Drug Delivery
- Laboratorio di Chimica Oganica
- Laboratorio di Tecniche Cosmetiche
- Laboratorio di fitochimica
- Laboratorio di Sintesi Farmaceutica
- Laboratorio di preparazione estrattiva e sintetica dei farmaci
- Laboratorio di Profarmaci Polimerici
- Laboratorio di Biologia Molecolare
- Laboratorio di Biochimica Delle Proteine
- Laboratorio di Biochimica E Biologia Molecolare
- Laboratorio 2 Biochimica
- Laboratorio 3 Biochimica
- Laboratorio di Caratterizzazione Molecolare Di Enzimi
- Laboratorio Indagini Sperimentali Fisiologia E Fisiopatologia Del Muscolo In Modelli Animali E Nell'uomo
- Laboratorio Entomologia Medica
- Laboratorio di Enzimologia
- Laboratorio di Proteomica
- Laboratorio Istopatologia E Morfostruttura Nelle Endo Ed Ectoparassiti
- Laboratorio Immunoparassitologia

### **Dipartimento di scienze economiche ed aziendali**

Viale Sant'Ignazio, 09124 Cagliari

### **Dipartimento di scienze sociali e delle istituzioni**

Viale Sant'Ignazio, 09124 Cagliari

### **Dipartimento di scienze storiche, archeologiche, geografiche, antropologiche e delle arti**

Via Is Mirrionis, 1- 09123 Cagliari

### **Dipartimento di scienze mediche "Mario Aresu"**

Policlinico Universitario, S.S. 554 bivio per Sestu - Monserrato (Cagliari)

### **Laboratori di Tossicologia**

Via Porcell 4, 09124 Cagliari

- Laboratorio di Oncologia e patologia molecolare
- Laboratorio di alimenti e ambiente
- Laboratorio di farmacologia e farmacognosia

- Laboratorio di chimica farmaceutica

### **Centro linguistico d'ateneo**

Viale San Vincenzo 57, Cagliari

- Laboratorio audio-attivo comparativo con posti multimediali
- Laboratorio audio-attivo comparativo multimediale con struttura per l'autoapprendimento
- Laboratori multimediali sono in via di attivazione Laboratorio tecnico
- Mediateca

### **Centro cefalee età evolutiva**

Via ospedale, 09124 Cagliari

### **Centro Conservazione Biodiversità (CCB)**

Viale Sant' Ignazio c/o Orto Botanico, 09124 Cagliari

### **Centro di eccellenza sulla Neurobiologia delle Dipendenze**

Cittadella Universitaria Monserrato

S.S. 554 bivio per Sestu - Monserrato (Cagliari)

### **Centro interdipartimentale per la preistoria e protostoria (CIPPM)**

### **Centro interdipartimentale per la ricerca didattica (CIRD)**

via Cino Da Pistoia n. 20

### **Centro di ricerca Modelli di mobilità (CRIMM)**

Piazza d'Armi, 09123 Cagliari

### **Centro interdipartimentale di ingegneria e scienze ambientali (CINSA)**

Piazza d'Armi, 09123 Cagliari

### **Centro interuniversitario Ricerche economiche e Mobilità (CIREM)**

Via San Giorgio 12, 09124 Cagliari

### **Centro studi Crenos - Centro Ricerche economiche Nord Sud**

Via San Giorgio 12, 09124 Cagliari

### **Centro studi di relazioni industriali**

Viale Sant' Ignazio, 09124 Cagliari

### **Laboratorio dello sport c/o Centro universitario sportivo (CUS)**

Via Is Mirrionis, 3 "loc. Sa Duchessa

### **Test Center ECDL - D.R.S.I.**

Via Università 40, 09124 Cagliari

I laboratori e strutture assimilate sono disciplinati da regolamenti interni.

Per informazioni e contatti UNICA Liaison office - Orsola Macis 070/675-6502 e Giorgia Diana 070/6756503