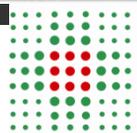


SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA - ROMAGNA
Istituto Ortopedico Rizzoli di Bologna
Istituto di Ricovero e cura a carattere scientifico



Guida alla Struttura Complessa Laboratorio di Immunoreumatologia e Rigenerazione Tissutale



LIRT



| Gruppo di Redazione |
|--|
| Dott.ssa Lia Pulsatelli, Prof.ssa Carla Renata Arciola |

| Rev. | Pagine Modificate | Tipo – Natura della Modifica |
|-------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 10 | tutte | Revisione completa |

| | Verifica Redazione | Approvazione |
|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| Funzione | RdQ | Direttore f.f. Laboratorio |
| Nome e Cognome | Dott.ssa Lia Pulsatelli | Prof.ssa Carla Renata Arciola |
| Firma | | |
| Data | | |

| INDICE | Pagina |
|-------------------------------|---------------|
| Presentazione del Laboratorio | 3 |
| Mission e Vision | 4 |
| Organigramma | 5 |
| Attività di ricerca | 6 |
| Settori di attività | 8 |
| Offerta formativa | 9 |
| | |

Presentazione del Laboratorio

Il Laboratorio di Immunoreumatologia e Rigenerazione Tissutale (già Laboratorio di Immunologia e Genetica) afferisce al Dipartimento delle Patologie Ortopediche Complesse dell'Istituto Ortopedico Rizzoli.

È stato istituito nel 1988 in seguito ad una convenzione con l'Università di Bologna e, dal 1989, ha sede presso l'Istituto Codivilla-Putti dell'Istituto Ortopedico Rizzoli di Bologna.

Dal settembre 2008 il Laboratorio ha ottenuto la certificazione di conformità alla norma UNI EN ISO 9001:2000 e successivi adeguamenti fino alla norma UNI EN ISO 9001:2015, che garantisce l'efficienza dei processi con un approccio di miglioramento continuo.

Ubicazione e spazi

Il Laboratorio è localizzato al 1°, 2° e al 3° piano, scala C dell'edificio "Codivilla – Putti".

Modalità di accesso

L'accesso diretto al Laboratorio è consentito solo alle persone autorizzate.

Il Laboratorio è aperto dal lunedì al venerdì dalle ore 8.30 alle ore 14.00 e dalle ore 15.00 alle ore 18.00.

Come contattare il Laboratorio

Per informazioni di carattere generale, è necessario contattare la Segreteria: telefono 051 6366803, e-mail: immunologia@ior.it

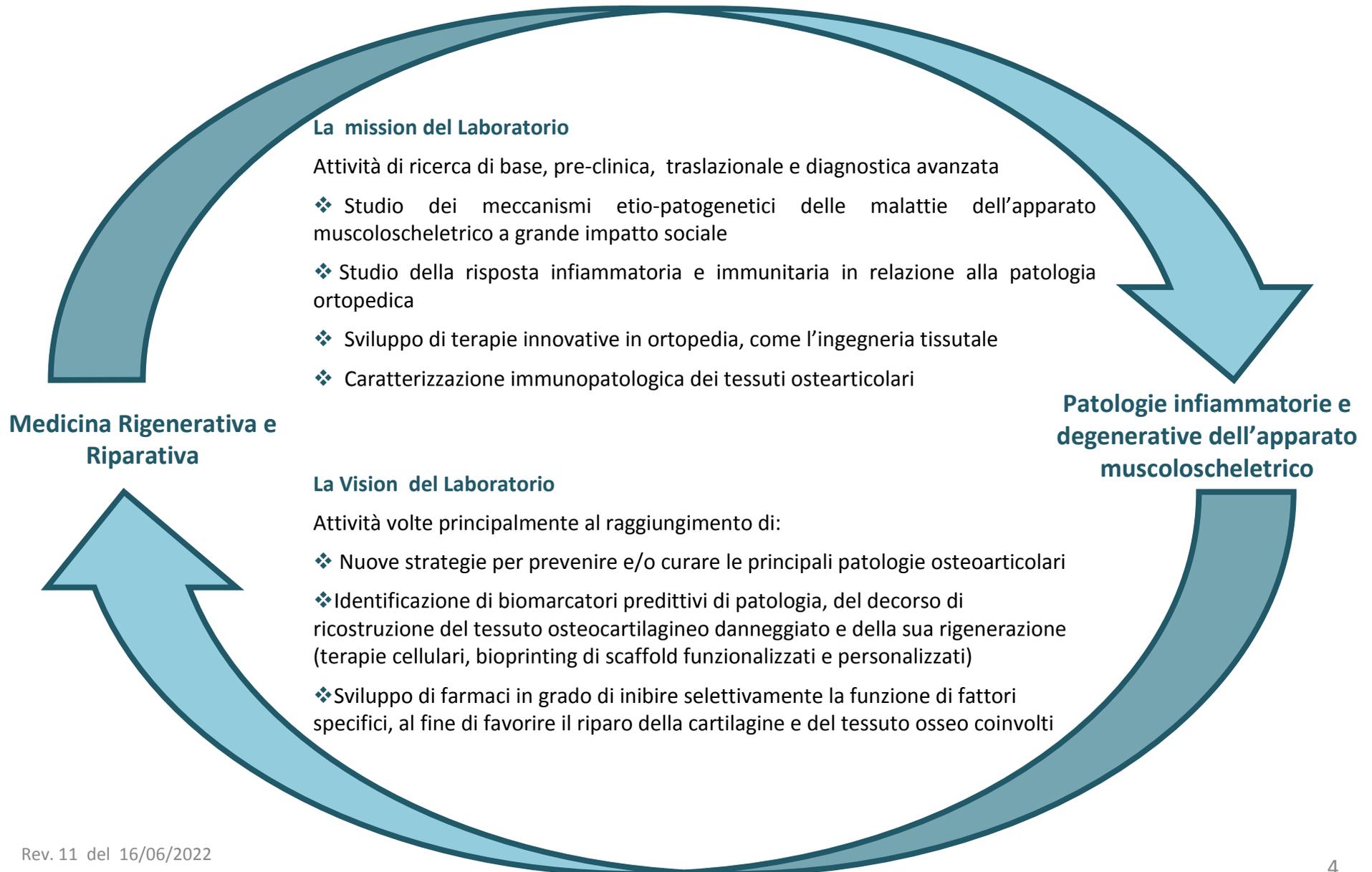
Le persone autorizzate a rilasciare informazioni sugli studi di ricerca sono: il Direttore, i Dirigenti Medici ed i Dirigenti Biologi per quanto di loro competenza.

Negli orari di apertura del laboratorio, vengono accolte osservazioni su eventuali cause di disservizio, reclami e segnalazioni in genere.

L'accesso agli informatori scientifici è consentito dal lunedì al venerdì, ore 11.00-12.30, preferibilmente con preavviso telefonico.

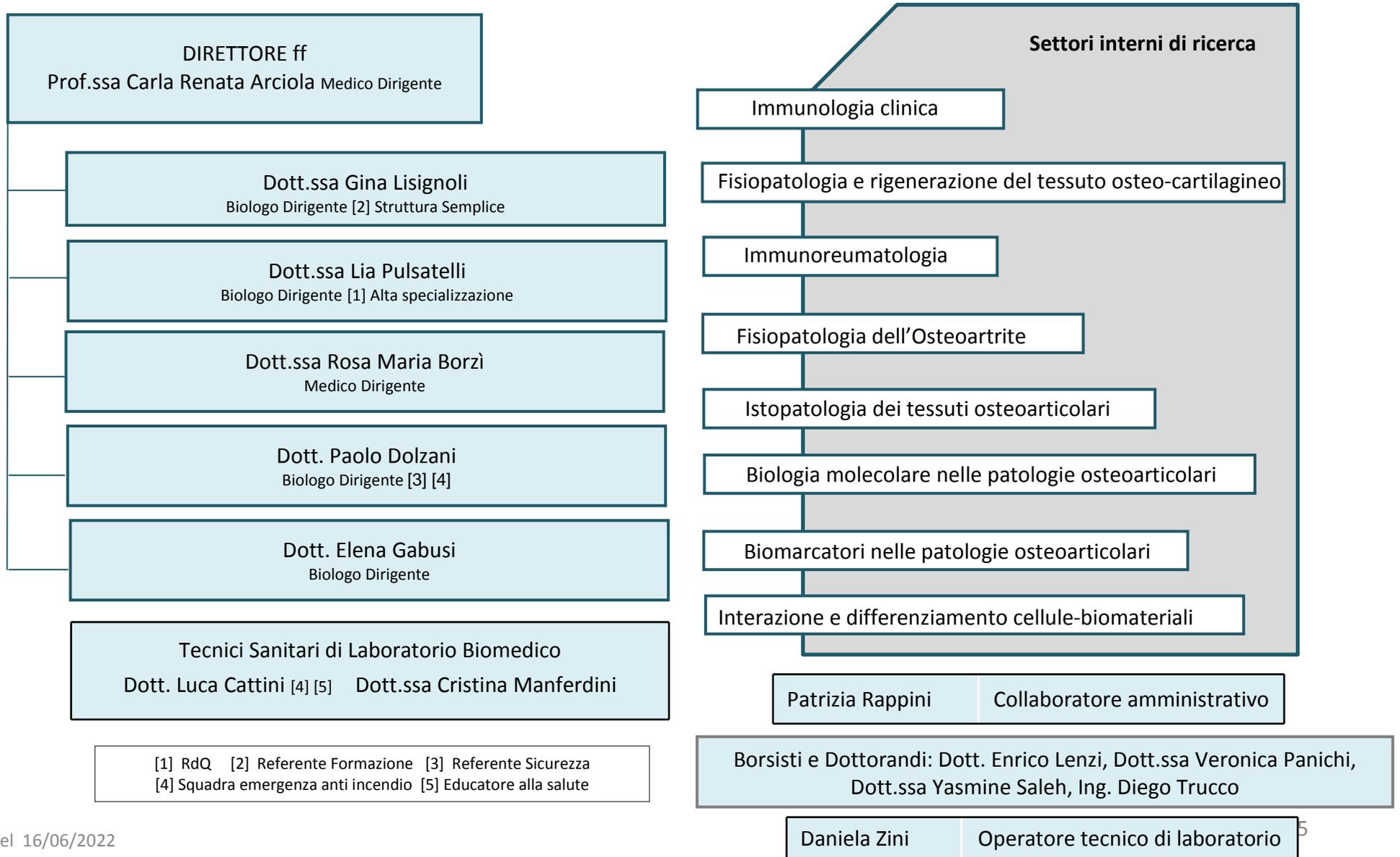
Autorizzazioni

❖ Impianto per impiego confinato di MOGM di classe II n.BO/IC/IMP3/02-001 rev.1 con approvazione del Ministero della Salute documento DGPREV 0016984-P-14/07/2011 approvato in data 11/07/2011 e DGPREV 0020158-P-31/08/2011, attualmente in corso di rinnovo.



Organigramma

Il Laboratorio ha uno staff di 14 persone, organizzato in settori di ricerca



[1] RdQ [2] Referente Formazione [3] Referente Sicurezza
[4] Squadra emergenza anti incendio [5] Educatore alla salute

Medicina rigenerativa e riparativa: attività specifiche

Rigenerazione di tessuti

- Isolamento, crescita e differenziamento di cellule di derivazione umana e animale (cellule mononucleate, cellule mesenchimali ottenute da midollo osseo o tessuto adiposo, condrociti, osteoblasti, sinoviociti, tenociti, cellule del legamento) e/o di linee cellulari
- Caratterizzazione fenotipica e funzionale di popolazioni cellulari o in co-coltura mantenute in 2D o 3D in condizioni statiche
- Sistemi dinamici di crescita in bioreattore a diverse tensioni di ossigeno
- Sistemi di crescita in colture 3D in condizioni di stimolo meccanico controllato da computer

Valutazioni strutturali, morfologiche e funzionali delle interazioni tra cellule e biomateriali (scaffold)

- Analisi delle interazioni fra condrociti e osteoblasti, cellule mononucleate o mesenchimali con biomateriali diversi, sia in condizioni basali che durante il differenziamento in senso condrogenico o osteogenico
- Realizzazione di scaffold personalizzati e funzionalizzati con cellule per applicazioni di medicina rigenerativa dell'apparato muscoloscheletrico, tramite una piattaforma di bioprinting. Tale piattaforma consente di stampare strutture tridimensionali (3D) mediante polimerizzazione di idrogeli o polimeri naturali e sintetici, utilizzando immagini radiologiche acquisite tramite TAC dual Energy

Patologie infiammatorie dell'apparato muscoloscheletrico: attività specifiche

Caratterizzazione dei processi infiammatori, dell'attività e progressione delle patologie osteoarticolari e della risposta terapeutica

- Studi *ex vivo* su tessuto sinoviale di pazienti affetti da patologie infiammatorie osteoarticolari (come osteoartrite o artrite reumatoide) per analizzare meccanismi molecolari e popolazioni cellulari coinvolte nello sviluppo dello stato infiammatorio e algico.
- Studi su modelli cellulari (di derivazione osteoarticolare e/o mesenchimale), allestiti con cellule isolate da pazienti con osteoartrite-OA o artrite reumatoide-AR, per identificare possibili bersagli terapeutici (con particolare riguardo ai meccanismi di *signaling* che controllano l'infiammazione e la degenerazione del tessuto cartilagineo) o per valutare l'effetto di molecole, nutraceutici o farmaci per OA e/o AR o altre patologie (vitalità, proliferazione, attività citotossica, apoptosi e azione anti-infiammatoria).
- Valutazioni di fattori solubili rilasciati nel liquido sinoviale e/o nel plasma, di rilevanza per l'eziopatogenesi di OA, di AR, di patologie di natura genetica o di altra natura con coinvolgimento cartilagineo.
- Valutazione delle interazioni tra cellule immunitarie e cellule del tessuto osseo.
- Studi preclinici avanzati (terapia cellulare) su modelli animali come terapie cellulari per il trattamento di specifiche patologie (es: malattie reumatiche, osteoartrite, distrofie muscolari) e caratterizzazione del ruolo di specifici geni e proteine coinvolti nel processo patologico mediante l'utilizzo di animali transgenici.

Principali settori di attività e metodiche utilizzate**Analisi Morfologiche**

- inclusione, sezione e colorazione di preparati istologici
- allestimento di preparati citologici
- colorazioni immunoistochimiche
- analisi d'immagine

Principali risorse tecnologiche

- Microtomo
- Criostato
- Microscopio a fluorescenza e con dispositivo per analisi d'immagine

Biologia cellulare

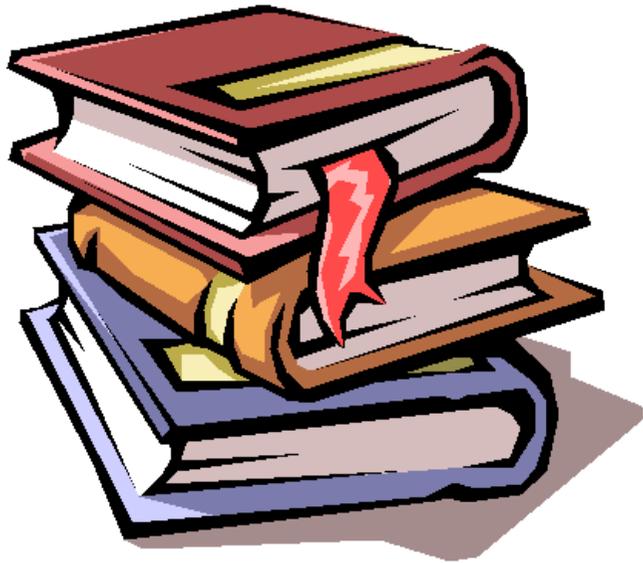
- colture primarie da tessuti normali e patologici
- colture di linee cellulari normali e trasformate
- separazioni multiple di popolazioni cellulari
- saggi di attività proliferativa
- saggi di attività citolitica
- trasfezione di acidi nucleici
- trasduzione stabile di RNA interferenti
- reazioni immunoenzimatiche
- dosaggi multipli di fattori solubili
- colorazioni in immunofluorescenza
- citometria a flusso
- flow-fish

- Cappe a flusso laminare, incubatori CO₂/O₂, microscopi rovesciati
- Stanza per contenimento biologico (PCL2)
- Bioreattore U-tube System
- Apparecchio per stimolazioni biomeccaniche (pressioni/tensioni)
- Sistema di dosaggio multiplo su biglie
- Citometri a flusso per analisi
- Piattaforma di Bioprinting in 3D

Biologia molecolare

- PCR (polymerase chain reaction)
- RT-PCR (reverse transcription-PCR)
- real-time PCR
- genomic expression profiling
- scanning gene expression
- western blot
- ibridazione in situ

- Termociclatori per PCR qualitativa e quantitativa
- Nu-Page, I-Blot, Snap-ID



Offerta formativa

Il Laboratorio di Immunoreumatologia e Rigenerazione Tissutale, a direzione convenzionata con il Dipartimento di Medicina Diagnostica, Specialistica e Sperimentale dell'Università di Bologna, ospita studenti per la frequenza pre-laurea e lo svolgimento di tesi a carattere sperimentale, per corsi di Laurea, corsi di Laurea Specialistica, corsi di Laurea Magistrale, Scuole di Specializzazione e Dottorati di Ricerca.

Sono ammessi alla frequenza studenti del Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia, dei Corsi Laurea e Laurea Specialistica in Scienze Biologiche, Biotecnologie, Ingegneria Biomedica, Farmacologia, Chimica e Tecnologie Farmaceutiche, del CdL in Tecniche di Laboratorio, in Tecniche Ortopediche, in Podologia, che parteciperanno alla programmazione ed allo svolgimento delle varie fasi teorico-pratiche dello studio, sotto la responsabilità di un "tutor". Sono inoltre ammessi i tirocinanti delle Scuola di Specializzazione e dei Dottorati di Ricerca.

Sono forniti corsi di formazione nei settori di attività del Laboratorio finalizzati all'inserimento/addestramento di nuove figure; di figure già presenti per l'acquisizione di nuove mansioni, formazione continua e aggiornamento dei professionisti del Laboratorio, percorsi di formazione esterna teorico/pratica per professionisti.

