

**Dott. Jacopo Maria Legramante**

## **CURRICULUM VITAE**

**- 2018 -**

CARRIERA UNIVERSITARIA

ATTIVITÀ DIDATTICA

ATTIVITÀ ASSISTENZIALE

ATTIVITÀ ORGANIZZATIVA

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

ARGOMENTI DI RICERCA

PUBBLICAZIONI

INVITI A SEMINARI SCIENTIFICI

## **CARRIERA UNIVERSITARIA**

Nato a Roma il 6 gennaio 1964.

- 1988. Laurea in Medicina e Chirurgia presso l'Università di Roma "La Sapienza" il 20 luglio 1988, con voti 110/110 e lode.
- 1989 Abilitazione all'esercizio professionale.
- 1989. Nomina a Sottotenente medico dell'aeronautica.
- 1990. Vincitore di concorso libero per Collaboratore Tecnico presso il Dipartimento di Medicina Interna della Università di Roma "Tor Vergata".
- 1992. Specializzazione in Cardiologia (50/50 e lode) nella Scuola di Specializzazione dell'Università di Roma "Tor Vergata".
- 2001. Vincitore di concorso riservato per Ricercatore Confermato presso il Dipartimento di Medicina Interna della Università di Roma "Tor Vergata".
- 2009. Specializzazione in Anestesia e Rianimazione (50/50) dell'Università di Roma "Tor Vergata".

### **Premi**

- 1994. Vincitore di una borsa di studio per giovani ricercatori bandita dalla Società Italiana di Medicina Interna prorogata per l'anno 1995.

## **ATTIVITÀ DIDATTICA**

- 1992-pres. Attività didattica Teorico-pratica sulle Metodologie di acquisizione ed elaborazione di segnali biomedici nell'ambito del Tirocinio afferente all'insegnamento di Fisiopatologia Clinica e Fisiopatologia Medica (Titolare: Prof. Giuseppe Tallarida e successivamente Prof. Giuseppe Peruzzi) della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Roma "Tor Vergata".
- 1993-1995. Seminari sull'argomento "Fisiopatologia Cardiorespiratoria" nell'ambito dei Corsi della Scuola di Specializzazione in Medicina fisica e Riabilitazione diretta dal Prof. Ignazio Caruso.
- 1994-pres. Lezioni teorico pratiche sulla "Misurazione della pressione arteriosa: tecniche e metodologie" nell'ambito del Corso di Semeiotica e Metodologia Clinica (Titolare: Prof. Alberto Galante) della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Roma "Tor Vergata".

- 2003-pres Lezioni nell'ambito dell'insegnamento di Emergenze (Titolare: Prof. Alberto Galante) della facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Roma "Tor Vergata".
- 2008 Docente presso la Facoltà di Riabilitazione dell'Università di Amman in Giordania sulla Riabilitazione Cardiologica nell'ambito di un Programma di Collaborazione con l'Università di Roma "Tor Vergata".
- 2008 Docente nel Corso "Attività motorie e fitness per anziani" nell'ambito del Corso Integrato "Metodi e tecniche delle attività motorie e sportive" (Coordinatore Prof. Alberto Galante) del Corso di Studi in Scienze Motorie dell'Università di Roma "Tor Vergata".
- 2009 Titolare dell'insegnamento di Medicina d'Urgenza presso la facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università Nostra Signora del Buon Consiglio di Tirana.
- 2011 Titolare dell'insegnamento di "Attività motorie e fitness per anziani" nell'ambito del Corso Integrato "Metodi e tecniche delle attività motorie e sportive" del Corso di Studi in Scienze Motorie dell'Università di Roma "Tor Vergata".
- 2011 Titolare dell'insegnamento di Medicina d'Urgenza nell'ambito del Corso Integrato "Emergenze" del Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia dell'Università di Roma "Tor Vergata".

## ATTIVITÀ ASSISTENZIALE

- 1986-1987. Medico interno frequentatore nell'ambito del reparto afferente alla Cattedra di Patologia Medica V dell'Università di Roma "La Sapienza" diretta dal Prof. Mario Sangiorgi.
- 1987-1991 Ricerca Clinica e Sperimentale nel campo della Diagnostica Cardiovascolare non invasiva nei Laboratori e nei Servizi della Cattedra di Fisiopatologia Medica dell'Università di Roma "Tor Vergata" diretta dal Prof. Giuseppe Tallarida presso la Struttura convenzionata dell'Ospedale S. Eugenio.
- 1991- 2002 Dirigente Medico di I Livello nel Servizio Speciale di Fisiopatologia Cardiorespiratoria della USL RM C, presso la Struttura convenzionata dell'Ospedale S. Eugenio diretto prima dal Prof. G. Tallarida ed attualmente dal Prof. G. Peruzzi.
- 1992-2002 Attività assistenziale e di ricerca clinica all'interno del Centro per lo Studio dell'Ipertensione Arteriosa afferente al Servizio di Fisiopatologia Cardiorespiratoria della USL RM C, presso la Struttura convenzionata dell'Ospedale S. Eugenio diretto prima dal Prof. G. Tallarida ed attualmente dal Prof. G. Peruzzi.
- 1993-2002 Responsabile dell'Ambulatorio per la valutazione del Sistema Nervoso Autonomo afferente al Servizio Speciale di Fisiopatologia Cardiorespiratoria, diretto prima dal Prof. G. Tallarida ed attualmente dal Prof. G. Peruzzi.
- 2002-2004 Dirigente Medico di I Livello nella Divisione Clinicizzata di Malattie dell'Apparato Respiratoria, presso la Struttura convenzionata dell'Ospedale L. Spallanzani, diretta dal Prof. Cesare Saltini.
- 2004-2008 Dirigente Medico di I Livello presso il Pronto Soccorso-Breve Osservazione del Policlinico Tor Vergata (Responsabile: Prof. Alberto Galante).
- Nov 2008 Dirigente Medico di I Livello presso la UOC di Medicina d'Urgenza del Policlinico Tor Vergata (Direttore: Prof. Alberto Galante).
- Genn 2012 Coordinatore dell'Osservazione Medicina d'Urgenza nell'ambito della UOC di Medicina d'Urgenza (Direttore: Prof. Patrizio Polisca) del Policlinico Tor Vergata
- Genn 2015 Coordinatore dell'Osservazione Breve Intensiva nell'ambito della UOC di PS-OBI-Medicina d'Urgenza (Direttore: Dott. Beniamino Susi) del Policlinico Tor Vergata

## ATTIVITÀ ORGANIZZATIVA

Il dott. Legramante ha partecipato attivamente alla realizzazione delle nuove strutture scientifiche e cliniche dell'Università di Roma "Tor Vergata" nelle quali attualmente opera.

In particolare sono da menzionare le seguenti attività nelle quali ha attivamente collaborato:

- a. Realizzazione e organizzazione di un nuovo **Laboratorio di Ricerche Cardiopolmonari** dotato di attrezzature in grado di consentire studi di fisiopatologia sperimentale.
- b. Allestimento presso le strutture Cliniche dell'Università di Tor Vergata del **Servizio di Fisiopatologia Cardio-Respiratoria** e del **Centro per lo Studio dell'Ipertensione Arteriosa** ed in particolare di un settore di diagnostica cardiovascolare non invasiva con apparecchiature moderne di Ecocardiografia e velocimetria Doppler, per il monitoraggio continuo non invasivo della pressione arteriosa e dell'ECG, e per l'esecuzione di tests da sforzo cardiopolmonari (Ergometria Cardiopolmonare) con valutazione del consumo di ossigeno e della soglia anaerobica mediante spettrometro di massa.
- c. Realizzazione presso l'Università di Roma "Tor Vergata", in collaborazione con l'Agenzia Spaziale Italiana (ASI), del **Centro di Biomedicina Spaziale**. Questa struttura realizza un'esigenza da tempo avvertita nella Comunità Nazionale e consente la collaborazione con le strutture analoghe già da tempo realizzate in altri Paesi. Tale struttura ha innanzitutto lo scopo di fornire un adeguato supporto organizzativo e una documentazione scientifica alle diverse unità di ricerca impegnate negli studi di biologia e biomedicina spaziale, e di sviluppare ricerche in microgravità simulata sull'uomo.
- d. Organizzazione, nell'ambito del Servizio di Fisiopatologia Cardiorespiratoria, del **Laboratorio di Ergometria Selettiva** e del **Laboratorio per la valutazione del Sistema Neurovegetativo** per lo studio nell'uomo del comportamento dei meccanismi del controllo riflesso delle funzioni cardiocircolatoria e respiratoria in varie condizioni fisiologiche e patologiche.
- e. Organizzazione di **Seminari Internazionali** nell'ambito dello studio dei meccanismi di controllo nervoso della circolazione durante esercizio muscolare. Il primo nel novembre 1994 è stato tenuto dal Dr. Marc P. Kaufman (Università di Davis - California), il secondo nell'ottobre 1995 dal Dr. Jere H.

Mitchell (Università di Dallas - Texas) ed il terzo nel maggio 1996 dal Dr. Longhurst (Università di Davis - California).

- f. Organizzazione di un **Workshop Internazionale** tenutosi nel Novembre 1996 in memoria del Prof. Giuseppe Tallarida dal titolo "*Controllo nervoso della circolazione durante attività muscolare*".
- g. Organizzazione di un **Simposio Internazionale** tenutosi nel Settembre 2001 "*Trends in exercise Physiology and Cardiac Rehabilitation*".
- h. Organizzazione e messa a punto del Laboratorio di Fisiologia e Fisiopatologia Cardiovascolare presso la Stazione per la Tecnologia Animale dell'Università "Tor Vergata".

## ATTIVITÀ SCIENTIFICA

Il dott. Legramante ha iniziato la propria attività presso il **Laboratorio di Ricerche Cardiopolmonari** afferente alla Cattedra di Fisiopatologia Medica dell'Università di Roma "Tor Vergata" diretta dal Prof. Giuseppe Tallarida collaborando ad un vasto piano di ricerche sui **meccanismi di regolazione neuro-umorale della circolazione e del respiro** ed in particolare sul ruolo dei meccanismi di controllo riflesso a partenza da recettori chemosensibili situati nei distretti muscolari scheletrici nella integrazione della attività cardiocircolatoria e respiratoria durante l'attività fisica in condizioni fisiologiche ed in diverse situazioni fisiopatologiche e cliniche (vasculopatie periferiche, ipertensione arteriosa, insufficienza cardiocircolatoria, etc.).

Queste indagini hanno condotto ad acquisizioni di grande rilievo nel campo della fisiopatologia cardiocircolatoria e respiratoria poichè hanno portato alla dimostrazione funzionale nei muscoli scheletrici di un **sistema di recettori nervosi chemosensibili** (verosimilmente terminazioni di fibre afferenti di gruppo III e IV presenti nei nervi somatici) ad azione cardiovascolare e respiratoria. Questo sistema è risultato costituito da due popolazioni di recettori funzionalmente distinti, una prima popolazione ad effetto vasodilatatore ed incrementante la frequenza respiratoria (denominati **chemorecettori K**) ed una seconda popolazione ad effetto vasocostrittore ed aumentante il volume corrente respiratorio (denominati **chemorecettori P**). I recettori K sarebbero attivati prevalentemente durante l'esercizio fisico di tipo dinamico lieve o moderato, mentre i recettori P sarebbero attivati durante l'esercizio dinamico intenso o durante l'esercizio statico o isometrico. In questo stesso ambito il dott. Legramante collabora dal 1995 con il laboratorio del Dr. Marc P. Kaufman dapprima presso la *Cardiovascular Division dell'University of California, Davis*, ed attualmente presso la Heart and Vascular Institute, Penn State College of Medicine, Hershey, Pensilvania nell'attuazione di uno studio basato sulla registrazione dell'attività delle fibre afferenti muscolari registrata durante contrazioni muscolari dinamiche nel coniglio anestetizzato. In particolare il Dott. Legramante ha trascorso circa 1 anno nel Laboratorio del Dr. Kaufman per la messa a punto e per la realizzazione di esperimenti in questo ambito. Inoltre, il Dott. Legramante si è operato per ospitare nell'Università di Roma "Tor Vergata" il Dott. Kaufman e alcuni suoi collaboratori al fine di continuare e terminare gli esperimenti su questo progetto. I risultati di questo studio hanno definitivamente dimostrato che durante esercizio muscolare dinamico sono attivate principalmente le fibre afferenti muscolari appartenenti al gruppo III e che tale attivazione non è limitata alle prime fasi dell'esercizio muscolare ma si protrae anche durante esercizio muscolare prolungato.



Nel campo della patologia umana il dott. Legramante ha collaborato a ricerche, approvate e finanziate dal C.N.R. e dal Ministero della Ricerca Scientifica e Tecnologica, (Progetti Nazionali quota 40% "Insufficienza Cardiaca" - Direttore: Prof. G.G. Neri Serneri e "Fisiopatologia del circolo: Meccanismi di controllo, Ipertensione, Aterosclerosi- Direttore: Prof. A. Zanchetti) presso il Laboratorio di Diagnostica Cardiovascolare non invasiva nelle nuove strutture dell'Università di Tor Vergata e presso il Centro di Studio dell'Ipertensione.

In questo ambito sono state avviate indagini sulla valutazione funzionale cardiopolmonare mediante studio della **soglia anaerobica** e del consumo di ossigeno con spettrometro di massa e misure computerizzate durante test ergometrico (**Ergometria cardiopolmonare**) e sulla valutazione dei quadri di risposte cardiocircolatorie e respiratorie durante test di esercizio muscolare selettivo (**Ergometria selettiva**), per le possibili implicazioni di una partecipazione dei distretti muscolo-scheletrici nella patogenesi della ridotta tolleranza allo sforzo e più in generale nella **fisiopatologia della insufficienza congestizia di circolo**. Queste ricerche prevedono l'utilizzazione di apparecchiature tecnologicamente avanzate, capaci di impegnare in attività di tipo dinamico, isometrico ed isocinetico masse muscolari di dimensioni limitate in modo da poter meglio definire l'intervento dei **meccanismi di controllo riflesso (peripheral drive)** negli adattamenti cardiorespiratori all'esercizio nell'insufficienza cardiaca e nella patologia ipertensiva.

Inoltre nell'ambito degli studi condotti sui meccanismi neurogeni di controllo del sistema cardiovascolare sono state avviate indagini sulla valutazione di meccanismi di regolazione cardiocircolatoria operanti sia con caratteristiche di feedback negativo, mediati dai barorecettori arteriosi, che con caratteristiche di feedback positivo.

Dal gennaio 1997 il dott. Legramante collabora ad un programma di ricerca sugli **"Effetti del training fisico sul paziente cardiopatico"** diretto dal Prof. Alberto Galante, titolare della cattedra di Semeiotica e Metodologia Clinica dell'Università di Roma "Tor Vergata", nell'ambito di una convenzione di ricerca nel campo della **Riabilitazione Cardiologica** stipulata tra il Dipartimento di Medicina Interna dell'Università di Roma "Tor Vergata" e la Tosinvest Sanità.

Dal 2000 il dott. Legramante ha attivamente contribuito alla progettazione e alla valutazione clinica di un dispositivo palmare in grado di gestire dal letto del malato una cartella clinica computerizzata con comunicazione radio ed in particolare in grado di utilizzare per le prescrizioni terapeutiche il riconoscimento vocale nell'ambito del Progetto finanziato dalla Comunità Europea **MOBI-DEV (Mobile Devices for Healthcare Applications)**. Il prodotto di tale progetto (MOBIDEV) è stato prescelto per essere presentato alla Conferenza Interministeriale

in ambito Europeo **“e-Health 2003 – Ministerial Conference and exhibition” tenutasi a Bruxelles il 22-23 Maggio 2003.**

Nel 2001-2003 ha partecipato attivamente al Programma di ricerca “Arterial baroreflex control of sinus node during exercise in microgravity conditions” nell’ambito del programma ESA “Human Physiology Experiments” accettato per partecipare alla missione “STS-107 Shuttle – NASA” nel contesto del progetto ARMS sponsorizzato dall’ESA.

Dal 2003 il dott. Legramante ha messo a punto presso il Laboratorio Sperimentale di Fisiologia e Fisiopatologia Cardiovascolare, situato nel Centro di Servizi Interdipartimentali “Stazione per la Tecnologia Animale (STA) dell’Università di “Tor Vergata” un modello di ischemia miocardica che prevede, tra l’altro, la monitorizzazione di parametri vitali (pressione arteriosa, frequenza cardiaca, imaging cardiaco) in ratti consci e liberi di muoversi nella gabbia.

In questo ambito il dott. Legramante ha instaurato un programma di collaborazione con il Laboratorio del dott. Marc P. Kaufman dell’Università della California a Davis.

Dal 2007 il dott. Legramante ha iniziato a studiare l’effetto dell’instillazione di nanotubi di carbonio sui meccanismi di regolazione autonoma cardiovascolare sia in condizioni fisiologiche che in condizioni patologiche, ed in particolare dopo infarto acuto del miocardio sperimentalmente indotto in ratti consci e liberi di muoversi nella gabbia. In questo ambito ha partecipato attivamente all’European NanOSH Conference che si è tenuta ad Helsinki 3-5 Dicembre 2007.

In particolare il dott. Legramante ha partecipato attivamente a numerosi Progetti e Programmi di Ricerca finanziati dal **C.N.R.**, dal **M.P.I. e M.U.R.S.T.** quote 40 e 60%, dall’ **Agenzia Spaziale Italiana - A.S.I.** e dall’**European Space Agency - E.S.A.** quali:

- 1988. "Nuove apparecchiature per ergometria differenziata e selettiva di gruppi muscolari isolati". (**Comitato Nazionale per le Ricerche Tecnologiche. C.N.R.**)  
"Studio dei riflessi cardiorespiratori da stimolazione di chemorecettori del distretto cefalico". (**Contributo M.P.I. quota 60%**)  
"Meccanismi di regolazione cardiorespiratoria in microgravità". Contratto di ricerca dell’**Agenzia Spaziale Italiana (A.S.I.)**, diretto dal Prof. Giuseppe Tallarida.
- 1988-93. Unità di Ricerca "Ipertensione e sue complicanze. Fattori genetici e influenze nervose" del progetto dal titolo "Fattori Genetici, influenze neuro- umorali e alterazioni renali nell’ipertensione arteriosa (Coordinatore Prof. Giuseppe Tallarida) operante nell’ambito dei Progetti Nazionali di Ricerca **M.P.I. quota 40%**."

- 1988-93. Gruppo di Ricerca della II Università di Roma del **Centro Interuniversitario Grandi Apparecchiature nelle Neuroscienze**, diretto dal Prof. Giuseppe Tallarida.
1989. "Studio dell'accoppiamento delle funzioni cardiovascolare e respiratoria determinato dall'attivazione di recettori muscolari". (**Contributo M.U.R.S.T. quota 60%**)
1990. "Studio dell'accoppiamento delle funzioni cardiovascolare e respiratoria determinato da attivazione di recettori muscolari. - continuazione-(**Contributo M.U.R.S.T. quota 60%**)
- 1990-93. Unità di Ricerca "Adattamenti integrati delle funzioni cardiocircolatoria e respiratoria determinati da attivazione di recettori muscolari durante attività fisica in soggetti normali ed in diverse situazioni patologiche" (Direttore: Prof. Giuseppe Tallarida) operante nell'ambito del **Progetto Finalizzato "Prevenzione e controllo dei fattori di malattia"** (Direttore: Prof. Giorgio Ricci) - **Sottoprogetto: "Controllo della patologia cardiovascolare"**.
1991. "Studio dell'accoppiamento delle funzioni cardiovascolare e respiratoria da attivazione di recettori muscolari e di nocicettori". (**Contributo M.U.R.S.T. quota 60%**)
1992. "Emodinamica dell'accoppiamento cardiopolmonare da attivazione di recettori muscolari". (**Contributo M.U.R.S.T. quota 60%**)  
 "Studio dell'accoppiamento delle funzioni cardiovascolare e respiratoria determinato da attivazione di recettori muscolari" (**Comitato per le Scienze Biologiche e Mediche - C.N.R.**)
1993. "Studio delle risposte cardiorespiratorie alla stimolazione di recettori muscolari e di nocicettori". (**Contributo M.U.R.S.T. quota 60%**)  
 "Studio longitudinale sui parametri occlusali della cinematica mandibolare e sulle risposte neuromuscolari del sistema trigeminale in condizioni terrestri ed in microgravità simulata". (**Contributo Agenzia Spaziale Italiana - A.S.I.**)
1994. "Studio del meccanismo riflesso di regolazione cardiorespiratoria a partenza da recettori muscolari nella fisiopatologia e nella patologia ipertensiva" (**Coordinatore di un gruppo del Comitato per le Scienze Biologiche e Mediche - C.N.R.**)  
 "Valutazione dei meccanismi a feed-back positivo mediante una nuova tecnica di analisi delle variabili cardiocircolatorie". (**Contributo M.U.R.S.T. quota 60%**)  
 "Studio del meccanismo riflesso di regolazione cardiocircolatoria a partenza da recettori muscolari nella fisiologia e nella patologia ipertensiva" operante nell'ambito

- del progetto: "Fisiopatologia del circolo: Meccanismi di controllo, Ipertensione, Aterosclerosi" (Coordinatore Prof. Alberto Zanchetti - **Progetto Nazionale di Ricerca M.U.R.S.T. quota 40%**).
- 1994-95. Prosecuzione per un secondo biennio dell'attività svolta presso l'Unità di Ricerca operante nell'ambito del **Progetto Finalizzato "Prevenzione e controllo dei fattori di malattia"** (Direttore: Prof. Giorgio Ricci) - **Sottoprogetto: "Controllo della patologia cardiovascolare"**.
1995. "Valutazione della funzione baroriflessa arteriosa cardiopolmonare in condizioni di microgravità simulata" (**Contributo A.S.I.**)  
 "Modulazione barocettiva durante esercizio dinamico prolungato". (**Contributo M.U.R.S.T. quota 60%**)  
 "Studio del meccanismo riflesso di regolazione cardiocircolatoria a partenza da recettori muscolari nella fisiologia e nella patologia ipertensiva" operante nell'ambito del progetto: "Fisiopatologia del circolo: Meccanismi di controllo, Ipertensione, Aterosclerosi" (Coordinatore Prof. Alberto Zanchetti - **Progetto Nazionale di Ricerca M.U.R.S.T. quota 40% - Continuazione**).
1996. "Valutazione delle risposte cardiorespiratorie all'esercizio muscolare mediante la tecnica dello spazio di stato" (**Contributo M.U.R.S.T. quota 60%**)  
 "Valutazione della funzione baroriflessa arteriosa e cardiopolmonare in condizioni di microgravità simulata" (**Contributo A.S.I.**) - continuazione.  
 "Studio del meccanismo riflesso di regolazione cardiocircolatoria a partenza da recettori muscolari nella fisiologia e nella patologia ipertensiva" operante nell'ambito del progetto: "Fisiopatologia del circolo: Meccanismi di controllo, Ipertensione, Aterosclerosi" (Coordinatore Prof. Alberto Zanchetti - **Progetto Nazionale di Ricerca M.U.R.S.T. quota 40% - Continuazione**).
1997. "Realizzazione di un analizzatore rapido a bassi volumi di gas mediante spettrometria". (**Comitato Nazionale per le Ricerche Tecnologiche. C.N.R.**)  
 "Attività nervosa afferente durante esercizio muscolare sperimentale". (**Contributo M.U.R.S.T. quota 60% - Resp. Dott. Raimondi**)  
 "By pass aorto-coronarico, barorecettori e flogosi". (**Contributo M.U.R.S.T. quota 60% - Resp. Prof. Galante**)

- "Le dinamiche non lineari nello studio dei meccanismi fisiologici di regolazione nervosa riflessa in condizioni di microgravità" in collaborazione con gli Istituti di Biofisica e di Fisiologia Clinica del C.N.R. di Pisa. (**Contributo A.S.I.**)
1998. "Effetti emodinamici e respiratori determinati dall'esercizio muscolare sperimentale". (**Contributo M.U.R.S.T. quota 60%**)
- "By pass aorto-coronarico, barorecettori e flogosi". (**Contributo M.U.R.S.T. quota 60% - Resp. Prof. Galante. Continuazione**)
2000. "Controllo baroriflesso della frequenza cardiaca e terapia cronica con AT1 inibitori nell'ipertensione essenziale". (**Contributo M.U.R.S.T. quota 60%**)
- "Arterial baroreflex control of sinus node during exercise in microgravity conditions". Progetto sperimentale nell'ambito del programma ESA "Human Physiology Experiments" accettato per partecipare alla missione "STS-107 Shuttle - NASA" nel contesto del progetto ARMS sponsorizzato dall'ESA. (**Contributo ASI**)
- "Le dinamiche non lineari nello studio dei meccanismi fisiologici di regolazione nervosa riflessa in condizioni di microgravità" in collaborazione con gli Istituti di Biofisica e di Fisiologia Clinica del C.N.R. di Pisa. (**Contributo A.S.I.**)
- 2000-03 "Mobile Devices for Healthcare Applications" (MOBI-DEV). (**European co-funded project IST-2000-26402**). Nell'ambito di tale progetto ha partecipato ad un Meeting organizzato dalla Comunità Europea "E-Health 2003" nel quale sono stati presentati i risultati dell'applicazione del Mobidev alla pratica clinica

Inoltre il dott. Legramante è stato **titolare** dei seguenti Programmi di Ricerca:

1995. "Soggiorno di studio per apprendimento della tecnica di misurazione della scarica delle fibre somatiche durante esercizio muscolare sperimentale". (**Contributo "Altri Interventi" del Comitato Nazionale per le Scienze Biologiche e Mediche - C.N.R.**). In questo ambito ha trascorso tre mesi presso il Dept. of Cardiovascular Medicine dell'Università della California a Davis nel laboratorio del Dr. Marc P. Kaufman.
1998. "Soggiorno di studio per apprendimento delle tecniche di registrazione extracellulare e di microiniezione a livello del midollo spinale". (**Contributo "Altri Interventi" del Comitato Nazionale per le Scienze Biologiche e Mediche - C.N.R.**).

In questo ambito ha trascorso cinque mesi presso il Dept. of Cardiovascular Medicine dell'Università della California a Davis nel laboratorio del Dr. Marc P. Kaufman.

- 2002. “POST-EXERCISE HYPOTENSION IN MICROGRAVITY (PEHM). Aftereffects of exercise on regional and systemic hemodynamics (**Contributo ASI 2001**).
  
- 2011. “New models for in vivo and in vitro analysis of carbon nanotubes: an approach for the evaluation of occupational and environmental risk”. (**Ricerca Finalizzata Area Medica – Ministero della Salute Bando 2009**).

Il dott. Legramante è stato membro della **American Physiological Society**, della **Società Italiana di Medicina Interna (SIMI)** e della **Società Italiana di Medicina di Emergenza-Urgenza (SIMEU)**.

Il Dott. Legramante è stabilmente interpellato come referee da importanti riviste scientifiche internazionali quali le riviste dell'**American Physiological Society**, **Clinical Science**, **Heart**, **Hypertension**, **Journal of Physiology** e **Circulation**.

## - ARGOMENTI DI RICERCA.

- I. Ricerche sui meccanismi nervosi di regolazione della circolazione e del respiro. Riflessi cardiovascolari e respiratori. Meccanismi di regolazione operanti sia con caratteristiche di feedback negativo, mediati dai barorecettori arteriosi, che con caratteristiche di feedback positivo. Differenziazione di due sistemi di recettori chemosensibili (K e P) ad effetto cardiovascolare e respiratorio nel distretto muscolo-cutaneo. Adattamenti riflessi cardiocircolatori e respiratori all'esercizio fisico dinamico e statico. Algocezione e recezione metabolica muscolare. Studio dell'attività di fibre afferenti muscolari durante esercizio muscolare sperimentalmente indotto, mediante registrazione diretta di potenziali d'azione dal nervo tibiale.
- II. Ricerche sui meccanismi nervosi ed umorali coinvolti nella regolazione dell'equilibrio idro-salino e del volume del liquido circolante. Fattori umorali endogeni ad attività natriuretica e diuretica. I Peptidi Natriuretici Atriali. Studi sperimentali sulle azioni fisiologiche dell'ANF.
- III. Fisiopatologia della circolazione arteriosa dei distretti muscolo-cutanei degli arti in condizioni di riposo e nel corso dell'esercizio fisico.
- IV. Fisiopatologia dell'ipertensione arteriosa. Ipertensione sperimentale. Meccanismi neuro-umorali nella patogenesi dell'ipertensione arteriosa. Riflessi muscolari e ipertensione arteriosa.
- V. Fisiopatologia, diagnostica funzionale e clinica della insufficienza cardiaca congestizia. I riflessi cardiorespiratori a partenza muscolare nella fisiopatologia dell'insufficienza cardiaca. Studi sull'impiego di una nuova tecnica di ergometria selettiva e sul perfezionamento della metodica di ergometria cardiopolmonare nella valutazione e classificazione funzionale dell'insufficienza cardiaca.
- VI. Ricerche sugli effetti delle variazioni delle condizioni gravitazionali sulle attività biologiche e sulle principali funzioni fisiologiche. Alterazioni cardiocircolatorie e muscolo scheletriche in microgravità. Contromisure fisiche per le alterazioni cardiocircolatorie da assenza di gravità nelle prolungate missioni spaziali.
- VII. Ricerche sull'impiego di tecnologie biomediche avanzate per la diagnostica strumentale e la terapia delle malattie cardiovascolari. Messa a punto di nuovi sistemi per l'acquisizione e l'elaborazione dei segnali biologici in campo cardiorespiratorio.

- VIII.** Ricerche sulle dinamiche lineari e non lineari che modulano le spontanee fluttuazione della pressione arteriosa e della frequenza cardiaca nell'ambito della fisiologica variabilità del segnale cardiovascolare.
- IX.** Ricerche sugli effetti cardiovascolari e respiratori indotti da programmi di training fisico in pazienti affetti da patologia cardiovascolare (pazienti cardioperati, affetti da cardiopatia ischemica, IMA e insufficienza cardiaca) nell'ambito di protocolli di Riabilitazione Cardiologica.
- X.** Ricerche sull'applicazione di sistemi informatici all'attività clinica e assistenziale.
- XI.** Ricerche sulla messa a punto e sullo studio di un modello animale cronico di ischemia miocardica.
- XII.** Ricerche sugli effetti cardiovascolari indotti dall'esposizione a nanotubi di carbonio in un modello fisiologico e patologico.