

# **Curriculum Vitae del Prof. Antonio Ferretti**

## **Dati Anagrafici**

Data di nascita: 13/01/1968

Luogo di nascita: Lesina (FG)

## **Posizione attuale**

Professore Associato, settore scientifico disciplinare: FIS/07.

Regime: tempo pieno.

Università "G. D'Annunzio" di Chieti-Pescara.

Dipartimento: Neuroscienze, Imaging e Scienze Cliniche.

## **Titoli Accademici**

- Diploma di DOTTORE in Fisica: (1993, Università degli Studi di Bologna, votazione 110/110).
- Borsa di studio annuale dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (1994, sezione INFN di Bologna).
- Titolo di DOTTORE DI RICERCA in Fisica (1999, Università degli Studi di Bologna).
- ASSEGNO DI RICERCA annuale in scienze fisiche, settore B01B (1999, Università "G. D'Annunzio" di Chieti-Pescara).
- ASSEGNO DI RICERCA triennale in scienze fisiche, settore B01B, (2000, Università "G. D'Annunzio" di Chieti-Pescara).
- Dal dicembre 2003 a gennaio 2005 ha lavorato presso l'Istituto di Tecnologie Avanzate Biomediche con un contratto con la "Fondazione Università Gabriele d'Annunzio", Chieti.
- Dal febbraio 2005 è Ricercatore (sett FIS/07) presso l'Università "G. d'Annunzio", di Chieti-Pescara.
- Da ottobre 2015 è Professore Associato (sett FIS/07) presso l'Università "G. d'Annunzio", di Chieti-Pescara.

## **Progetti di ricerca nazionali e internazionali**

- Responsabile locale (laboratorio di risonanza magnetica funzionale dell'unità operativa dell'Università di Chieti-Pescara) per il progetto multicentrico "the neurophysiology of sudoku", (2009-2010) in collaborazione con l'IRCCS Fatebenefratelli di Brescia. Finanziamento dell'unità, 12000 Euro.
- Nel 2012 ha ottenuto l'approvazione di un progetto di ricerca da parte del consorzio europeo Euro-Bioimaging nell'ambito del bando "Euro-BioImaging Proof-of-Concept Studies". Il progetto, dal titolo "BOLD fMRI connectivity patterns during resting

state: spin-echo versus gradient-echo EPI time courses at 7 T”, si è svolto presso il Sir Peter Mansfield Magnetic Resonance Centre dell’Università di Nottingham (UK).

- Dal 2012 partecipa, come fisico responsabile del laboratorio di risonanza magnetica funzionale dell’unità operativa dell’Università di Chieti-Pescara, al progetto europeo multicentrico “PharmaCog”. L’obiettivo del progetto è mirato a studiare o predire gli effetti di nuovi farmaci sulle funzioni cognitive e la connettività cerebrale nell’Alzheimer, utilizzando le tecniche più avanzate di risonanza magnetica funzionale e strutturale. Finanziamento dell’unità, 30000 Euro.
- Responsabile scientifico della parte di ottimizzazione delle sequenze per l’acquisizione di dati fMRI, DTI e strutturali su scanner a 3T e delle ricerche sul dolore con fMRI, nell’ambito della convenzione approvata per il 2013-2014 fra l’IRCCS Istituto Neurologico Mediterraneo Neuromed con sede a Pozzilli (IS) e il Dipartimento di Neuroscienze e Imaging dell’Università di Chieti-Pescara. Finanziamento, 60000 Euro.
- Responsabile scientifico del progetto “Intersubject variability of the endogenous analgesia expressed by conditioned pain modulation and phenotypical characterization of the nociceptive profile in humans. A cortical-brainstem connectivity study”, finanziato nel 2017 con 40000 euro (EFIC-GRUNENTHAL GRANT, PI Dott. Piero Chiacchiaretta).
- Fondi ex 60% : 70000 Euro dal 2009 al 2017.

### **Progetti didattici di E-learning ed Attività Innovative di Formazione**

- Docente per l’area della fisica nell’ambito del progetto di Orientamento Tecnico Scientifico–La scommessa del sapere tecnico scientifico, 2006-2012, Macro-progetto “Innovazione, competitività e governance” che racchiude al suo interno il Progetto regionale formazione tecnico-scientifica e il Progetto IN\_CO: azioni integrate per lo sviluppo di “Intermediari della conoscenza tecnologica, organizzativa e gestionale”.
- Ha partecipato, per l’area della fisica, al progetto RES – Rete Europea per l’Educazione Scientifica, LLP-LDV/TOI/2007/IT/372, finanziato per il periodo 2007-2009. Il progetto, svolto in collaborazione con l’Università di Amsterdam e di Salonicco, è stato mirato alla promozione della cooperazione europea tra insegnanti e ricercatori per migliorare l’insegnamento e l’orientamento alle discipline scientifiche.

### **Attività di ricerca**

**H index: 29; Total citations: 2500.**

Dal 1999 il Prof. Ferretti lavora presso l'Istituto di Tecnologie Avanzate Biomediche (ITAB) dell'Università di Chieti, occupandosi principalmente di risonanza magnetica funzionale (fMRI) con contrasto BOLD (Blood Oxygen Level Dependent) sia per quanto riguarda le caratteristiche fisiche del segnale e metodi di rimozione di artefatti e/o confound, sia nell'ambito delle applicazioni di questa tecnica a numerosi esperimenti di neuroscienze. Una parte non meno importante del lavoro è stata rivolta all'integrazione di questa metodologia con la magnetoencefalografia (MEG) e l'elettroencefalografia (EEG). L'integrazione multimodale di queste tecniche rappresenta allo stato attuale l'approccio più potente per studiare in modo non invasivo il funzionamento del cervello umano.

Le apparecchiature utilizzate comprendono un tomografo MRI da 1,5 T (Siemens Magnetom Vision), un tomografo MRI da 1,5 T (Philips Achieva), un tomografo MRI da 3 T (Philips Achieva), un apparato MEG e un dispositivo a 64 canali per registrazioni EEG simultanee all'acquisizione fMRI.

Il Prof. Ferretti si occupa inoltre, come fisico responsabile del laboratorio di risonanza magnetica funzionale, dell'ottimizzazione degli scanner da 1,5T e 3T per quanto riguarda la messa a punto e l'applicazione di procedure di controllo della stabilità dell'apparato e dell'implementazione di nuove sequenze di acquisizione, con particolare riguardo all'imaging funzionale con diverse metodiche (ad esempio tecniche basate sull'Arterial Spin Labeling, sulla diffusione e sul contrasto Blood Oxygenation Level Dependent con sequenze spin-echo) e alle acquisizioni di spettroscopia con sequenze non commerciali (ad esempio sequenze MEGA-PRESS per la quantificazione del GABA).

Gli studi principali si possono riassumere nelle seguenti linee di ricerca:

- Studio sperimentale sulle caratteristiche del segnale BOLD ottenuto con diverse sequenze di acquisizione MRI e integrazione dei rispettivi modelli teorici. In particolare è stato visto come il contributo macrovascolare al segnale funzionale ottenuto con le comuni sequenze gradient-echo introduce delle caratteristiche di non linearità che sono invece ridotte utilizzando sequenze spin-echo. Tale osservazione sperimentale risulta essere concordante con previsioni teoriche ottenute adattando i modelli biofisici esistenti.
- Studi sperimentali sulla riproducibilità delle misure di diffusione e delle procedure di segmentazione delle immagini strutturali in studi longitudinali e multicentrici su soggetti anziani. Questi studi colmano l'attuale mancanza di informazioni quantitative sulla riproducibilità delle relative metriche in misure ripetute a distanza di tempo e in diversi centri. I risultati hanno mostrato una buona riproducibilità anche considerando tomografi di diversi costruttori.
- Studi MEG-fMRI sulla organizzazione funzionale delle aree somatosensoriali primarie (SI) e secondarie (SII). I risultati ottenuti hanno dimostrato una suddivisione di SII in sottoregioni con diverse funzioni di risposta all'intensità della stimolazione e un maggiore coinvolgimento delle aree primarie al crescere della frequenza di stimolazione. Infine, in uno studio della riorganizzazione delle aree cerebrali sensorimotorie (plasticità) su pazienti ischemici, l'assenza del segnale fMRI da aree elettricamente attive (segnale MEG), è stata dimostrata essere in relazione con una ridotta reattività vasomotoria in questi pazienti. Questi risultati sono particolarmente importanti per chiarire meccanismi ancora poco noti dell'accoppiamento neurovascolare.

- Studi fMRI sull'attività cerebrale durante la visione di stimoli visivi a contenuto erotico. In particolare, è stata introdotta una metodica originale di analisi combinando in modo opportuno le informazioni fMRI sull'attività cerebrale e la registrazione della turgidità peniena. In questo modo è stato dimostrato un diverso grado di coinvolgimento di strutture profonde (ipotalamo e cingolo) a seconda della fase del processo di erezione. Studi successivi hanno inoltre messo in luce una diversa attività del lobo parietale superiore nel confronto fra soggetti sani e pazienti con disfunzione erettile di origine psicogena e una atrofia del nucleus accumbens in questi ultimi.
- Studi sulla memoria di lavoro con stimoli tattili costituiti da forme geometriche semplici. I risultati hanno mostrato un maggiore coinvolgimento dell'area supplementare motoria al crescere del carico di memoria.
- Studi metodologici sulla rimozione degli artefatti sul segnale elettroencefalografico nelle misure simultanee EEG-fMRI. In particolare è stato messo a punto un metodo di rimozione dell'artefatto dovuto alle pulsazioni cardiache basato sull'analisi a componenti indipendenti.

### **Attività di coordinamento**

Il Prof. Ferretti è inoltre responsabile dell'Unità Operativa di Fisica della Risonanza del centro ITAB, con un ruolo significativo dal punto di vista organizzativo dell'attività di ricerca dell'unità, coordinando il lavoro di dottorandi, assegnisti e ricercatori con diverso background scientifico (psicologi, medici, ingegneri e fisici). Segue e coadiuva, inoltre, le applicazioni cliniche della fMRI su pazienti con lesioni di diverso tipo allo scopo di effettuare il mappaggio pre-chirurgico delle aree eloquenti.

### **Tesi di Dottorato**

Il Prof. Ferretti è stato relatore di quattro tesi di Dottorato di Ricerca:

- 2008: tesi dal titolo "Motor Imagery and Action Observation to study Mental Representations", per il Dottorato di Ricerca denominato "Neuroimaging Funzionale: dalle cellule ai sistemi"
- 2008: tesi dal titolo "Valutazione della variazione del segnale emodinamico in risposta ad un compito di riconoscimento tattile di forme geometriche e di memoria di lavoro: uno studio di risonanza magnetica funzionale", per il Dottorato di Ricerca denominato "Neuroimaging Funzionale: dalle cellule ai sistemi"
- 2011: tesi dal titolo "Temporal and spatial patterns of male sexual inhibition: an fMRI study", per il Dottorato di Ricerca denominato "Neuroimaging Funzionale: dalle cellule ai sistemi"
- 2013: tesi dal titolo "Sensitivity of BOLD fMRI response to graded visual contrast: a comparison of spin echo and gradient echo EPI acquisition", per il Dottorato di Ricerca denominato "Neuroimaging funzionale: dalla biologia molecolare alle scienze cognitive".

## **Stage**

- Dal 1992 al 1997 ha trascorso periodi di lavoro presso i laboratori del CERN (Ginevra), del DESY (Amburgo) e presso i Laboratori Nazionali INFN del Gran Sasso.
- Nel marzo 2004 ha partecipato ad un corso avanzato di risonanza magnetica funzionale nell'ambito del "MGH-NMR / Martinos Center Visiting Fellowship Program in Functional MRI", tenuto a Boston (USA).
- Nell'aprile 2008 ha partecipato ai corsi avanzati di "pulse programming" per l'implementazione di nuove sequenze di acquisizione nei tomografi Philips per risonanza magnetica, tenuti presso l'Università e il Politecnico di Zurigo in collaborazione con Philips.

## **Attività come revisore per riviste internazionali**

Il Prof. Ferretti svolge attività di revisore per numerose riviste del settore tra cui: NeuroImage; Human Brain Mapping; Psychiatry Research: Neuroimaging; Autonomic Neuroscience: Basic and Clinical; Journal of Neuroscience.

## **Convegni e seminari**

- Conferenze internazionali dell' "Organization for Human Brain Mapping", per gli anni 1999, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2012, 2014 con numerose comunicazioni.
- Conferenze internazionali dell' "International Society of Magnetic Resonance in Medicine (ISMRM)" per gli anni 2008 e 2011 (poster).
- Congressi annuali dell'Italian Chapter dell'ISMRM: "Risonanza Magnetica in Medicina: dalla ricerca tecnologica avanzata alla pratica clinica", per gli anni 2011 (presentazione orale), 2012 (poster), 2013 (presentazione orale).
- Conferenze internazionali di biomagnetismo "BIOMAG", per gli anni 2002 (poster), 2004 (poster), 2006 (presentazione orale).
- Conferenze internazionali "Noninvasive Functional Source Imaging (NFSI)", per gli anni: 2001 (poster), 2003 (poster), 2005 (presentazione orale), 2009 (presentazione orale).
- Conferenze internazionali dell' "International Society for Brain Electromagnetic Topography (ISBET)", per gli anni 2002 (presentazione orale), 2006 (poster).
- Conferenza internazionale "European Medical and Biological Engineering Conference (EMBEC)" nel 2002 (presentazione orale).

## **Relazioni su invito**

- Aprile 2012: "Basi fisiche della Risonanza Magnetica Funzionale" per la Scuola AIP in "Metodologia delle neuroscienze e imaging", Chieti.

- Settembre 2013: “Tools for measuring CNS responses: fMRI, DTI, MRS”, presentata alla 3° International Conference of Osteopathic Medicine, "Neurological Aspects of Osteopathic Medicine" tenuta a Pescara (Italia).
- Giugno 2011, Dicembre 2012, Dicembre 2013: “Le tecniche BOLD” nell’ambito del Corso “Imaging Funzionale In Neuroradiologia”, Chieti.
- Maggio 2014: “Principi fisici e fisiologici della risonanza magnetica funzionale” per la Scuola di fisiologia e biofisica della SIF, Chieti.
- Luglio 2015: “Interpretazione biofisica dei segnali di risonanza magnetica funzionale, vantaggi e limiti”, nell’ambito dei Joint Seminars, IRCCS Fondazione C. Mondino - IRCCS Fondazione S. Maugeri, Pavia.
- Ottobre 2015: “Tecnica DTI, ASL”, “Tecnica BOLD”, “Analisi dei dati funzionali BOLD, ASL, DTI” nell’ambito del Corso “Imaging strutturale e funzionale del cervello anziano: dal “normale” al patologico”, Chieti.
- Novembre 2017: “RM-funzionale: Asl vs BOLD”, IV congresso nazionale di neuroradiologia funzionale, Parma.

## **Attività Didattica**

Dal 2004 ha avuto numerosi incarichi didattici per le discipline di fisica applicata, biomeccanica, bioingegneria e informatica in diversi corsi di laurea delle facoltà di Medicina e Chirurgia, Scienze Motorie e per la SSIS presso l'Università di Chieti-Pescara:

### **Anno accademico 2004-2005**

- Insegnamento di “Bioingegneria applicata all’attività motoria” nel corso integrato di “Bioingegneria e Medicina Fisica e Riabilitativa”, per il corso di laurea specialistica in Scienze Motorie.
- Insegnamento di Esercitazioni di Fisica nel corso integrato di Fisica Medica per il corso di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia.
- Modulo di Tirocinio Clinico sulle tecniche di risonanza magnetica funzionale nel corso integrato di Fisica Medica per il corso di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia.

### **Anno accademico 2005-2006**

- Insegnamento di “Bioingegneria applicata all’attività motoria” nel corso integrato di “Bioingegneria e Medicina Fisica e Riabilitativa”, per il corso di laurea specialistica in Scienze Motorie.
- Modulo di Approfondimento nel corso integrato di Fisica Medica per il corso di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia.
- Insegnamento di Esercitazioni di Fisica nel corso integrato di Fisica Medica per il corso di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia.

- Modulo di Tirocinio Clinico sulle tecniche di risonanza magnetica funzionale nel corso integrato di Fisica Medica per il corso di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia.

#### **Anno accademico 2006-2007**

- Insegnamento di “Bioingegneria applicata all’attività motoria” nel corso integrato di “Bioingegneria e Medicina Fisica e Riabilitativa”, per il corso di laurea specialistica in Scienze Motorie.
- Modulo di Tirocinio sulle tecniche di risonanza magnetica funzionale per il corso di laurea specialistica in Scienze Motorie.
- Insegnamento di Esercitazioni di Fisica nel corso integrato di Fisica Medica per il corso di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia.
- Modulo di Tirocinio Clinico sulle tecniche di risonanza magnetica funzionale nel corso integrato di Fisica Medica per il corso di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia.

#### **Anno accademico 2007-2008**

- Insegnamento di Biomeccanica nel corso integrato di “Metodi e didattiche delle attività sportive III”, per il corso di laurea triennale in Scienze Motorie.
- Insegnamento di “Bioingegneria applicata all’attività motoria” nel corso integrato di “Bioingegneria e Medicina Fisica e Riabilitativa”, per il corso di laurea specialistica in Scienze Motorie.
- Insegnamento di “Laboratorio di Fisica”, per il corso di laurea specialistica in Scienze Motorie.
- Insegnamento di Biomeccanica per i corsi SSIS.
- Insegnamento di Esercitazioni di Fisica nel corso integrato di Fisica Medica per il corso di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia.
- Modulo di Tirocinio Clinico sulle tecniche di risonanza magnetica funzionale nel corso integrato di Fisica Medica per il corso di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia.

#### **Anno accademico 2008-2009**

- Insegnamento di Biomeccanica nel corso integrato di “Metodi e didattiche delle attività sportive III”, per il corso di laurea triennale in Scienze Motorie.
- Insegnamento di “Bioingegneria applicata all’attività motoria” nel corso integrato di “Bioingegneria e Medicina Fisica e Riabilitativa”, per il corso di laurea specialistica in Scienze Motorie.
- Insegnamento di Biomeccanica per i corsi SSIS.
- Insegnamento di Esercitazioni di Fisica nel corso integrato di Fisica Medica per il corso di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia.
- Modulo di Tirocinio Clinico sulle tecniche di risonanza magnetica funzionale nel corso integrato di Fisica Medica per il corso di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia.

- Insegnamento di “Risonanza Magnetica Funzionale” per il Dottorato di Ricerca denominato “Neuroimaging funzionale: dalla Biologia Molecolare alle Scienze Cognitive”, attivato dal Dipartimento di Neuroscienze ed Imaging.

### **Anno accademico 2009-2010**

- Insegnamento di Biomeccanica nel corso integrato di “Metodi e didattiche delle attività sportive III”, per il corso di laurea triennale in Scienze Motorie.
- Insegnamento di “Bioingegneria applicata all’attività motoria” nel corso integrato di “Bioingegneria e Medicina Fisica e Riabilitativa”, per il corso di laurea specialistica in Scienze Motorie.
- Insegnamento di Biomeccanica nel corso integrato di “Controllo e Apprendimento Motorio”, per il corso di laurea triennale in Scienze delle attività motorie e sportive.
- Insegnamento di Informatica nel corso integrato di “Fisica applicata alle scienze motorie e informatica” per il corso di laurea triennale in Scienze delle attività motorie e sportive.
- Insegnamento di Fisica Medica Applicata Agli Operatori Sanitari nel corso integrato di “Scienze Propedeutiche”, per il corso di laurea triennale in Infermieristica.
- Insegnamento di Fisica Applicata nel corso integrato di “Fisica, Statistica e Informatica”, per il corso di laurea triennale in Ostetricia.
- Insegnamento di Informatica nel corso integrato di Fisica Medica per il corso di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia.
- Modulo di Tirocinio Clinico sulle tecniche di risonanza magnetica funzionale nel corso integrato di Fisica Medica per il corso di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia.
- Insegnamento di “Elementi di Meccanica e Termodinamica” per il Dottorato di Ricerca denominato “Neuroimaging funzionale: dalla Biologia Molecolare alle Scienze Cognitive”, attivato dal Dipartimento di Neuroscienze ed Imaging.
- Insegnamento di “Risonanza Magnetica Funzionale” per il Dottorato di Ricerca denominato “Neuroimaging funzionale: dalla Biologia Molecolare alle Scienze Cognitive”, attivato dal Dipartimento di Neuroscienze ed Imaging.

### **Anno accademico 2010-2011**

- Insegnamento di Biomeccanica nel corso integrato di “Metodi e didattiche delle attività sportive III”, per il corso di laurea triennale in Scienze Motorie.
- Insegnamento di Biomeccanica nel corso integrato di “Controllo e Apprendimento Motorio”, per il corso di laurea triennale in Scienze delle attività motorie e sportive.
- Insegnamento di Informatica nel corso integrato di “Fisica applicata alle scienze motorie e informatica” per il corso di laurea triennale in Scienze delle attività motorie e sportive.
- Insegnamento di Fisica Medica Applicata Agli Operatori Sanitari nel corso integrato di “Scienze Propedeutiche”, per il corso di laurea triennale in Infermieristica.
- Insegnamento di Fisica Applicata nel corso integrato di “Fisica, Statistica e Informatica”, per il corso di laurea triennale in Ostetricia.

- Insegnamento di Informatica nel corso integrato di Fisica Medica per il corso di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia.
- Modulo di Tirocinio Clinico sulle tecniche di risonanza magnetica funzionale nel corso integrato di Fisica Medica per il corso di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia.
- Insegnamento di “Elementi di Termodinamica” per il Dottorato di Ricerca denominato “Neuroimaging funzionale: dalla Biologia Molecolare alle Scienze Cognitive”, attivato dal Dipartimento di Neuroscienze ed Imaging.
- Insegnamento di “Risonanza Magnetica Funzionale” per il Dottorato di Ricerca denominato “Neuroimaging funzionale: dalla Biologia Molecolare alle Scienze Cognitive”, attivato dal Dipartimento di Neuroscienze ed Imaging.

### **Anno accademico 2011-2012**

- Insegnamento di Biomeccanica (+ basi di Bioingegneria) nel corso integrato di “Controllo e Apprendimento Motorio”, per il corso di laurea triennale in Scienze delle attività motorie e sportive.
- Insegnamento di Fisica Applicata nel corso integrato di “Fisica, Statistica e Informatica”, per il corso di laurea triennale in Ostetricia.
- Insegnamento di Fisica Applicata nel corso integrato di “Scienze Epidemiologiche, Fisiche, Statistiche ed Informatiche”, per il corso di laurea triennale in Assistenza Sanitaria.
- Modulo di Tirocinio Clinico sulle tecniche di risonanza magnetica funzionale nel corso integrato di Fisica Medica per il corso di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia.
- Insegnamento di “Elementi di Termodinamica” per il Dottorato di Ricerca denominato “Neuroimaging funzionale: dalla Biologia Molecolare alle Scienze Cognitive”, attivato dal Dipartimento di Neuroscienze ed Imaging.
- Insegnamento di “Risonanza Magnetica Funzionale” per il Dottorato di Ricerca denominato “Neuroimaging funzionale: dalla Biologia Molecolare alle Scienze Cognitive”, attivato dal Dipartimento di Neuroscienze ed Imaging.

### **Anno accademico 2012-2013**

- Insegnamento di Biomeccanica (+ basi di Bioingegneria) nel corso integrato di “Controllo e Apprendimento Motorio”, per il corso di laurea triennale in Scienze delle attività motorie e sportive.
- Insegnamento di Fisica Applicata nel corso integrato di “Fisica, Statistica e Informatica”, per il corso di laurea triennale in Ostetricia.
- Insegnamento di Fisica Applicata nel corso integrato di “Scienze Epidemiologiche, Fisiche, Statistiche ed Informatiche”, per il corso di laurea triennale in Assistenza Sanitaria.
- Modulo di Tirocinio Clinico sulle tecniche di risonanza magnetica funzionale nel corso integrato di Fisica Medica per il corso di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia.
- Insegnamento di “Risonanza Magnetica Funzionale” per il Dottorato di Ricerca denominato “Neuroimaging funzionale: dalla Biologia Molecolare alle Scienze Cognitive”, attivato dal Dipartimento di Neuroscienze ed Imaging.

### **Anno accademico 2013-2014**

- Insegnamento di Fisica Applicata nel corso integrato di “Fisica, Statistica e Informatica”, per il corso di laurea triennale in Ostetricia.
- Insegnamento di Fisica Applicata nel corso integrato di “Scienze Epidemologiche, Fisiche, Statistiche ed Informatiche”, per il corso di laurea triennale in Assistenza Sanitaria.
- Insegnamento di Fisica Applicata nel corso integrato di “Fisica, Statistica e Informatica”, per il corso di laurea triennale in Tecniche di Fisiopatologia Cardiocircolatoria e Perfusionione Cardiovascolare.
- Insegnamento di Informatica nel corso integrato di “Fisica, Statistica e Informatica”, per il corso di laurea triennale in Tecniche di Fisiopatologia Cardiocircolatoria e Perfusionione Cardiovascolare.
- Insegnamento di Sistemi di Elaborazione Delle Informazioni nel corso integrato di “Scienze Fisiche ed Informatiche”

### **Anno accademico 2014-2015**

- Insegnamento di Fisica Applicata nel corso integrato di “Fisica, Statistica e Informatica”, per il corso di laurea triennale in Ostetricia.
- Insegnamento di Fisica Applicata nel corso integrato di “Scienze Epidemologiche, Fisiche, Statistiche ed Informatiche”, per il corso di laurea triennale in Assistenza Sanitaria.
- Insegnamento di Fisica Applicata nel corso integrato di “Fisica, Statistica e Informatica”, per il corso di laurea triennale in Tecniche di Fisiopatologia Cardiocircolatoria e Perfusionione Cardiovascolare.
- Insegnamento di Fisica Applicata nel corso integrato di “Scienze propedeutiche”, per il corso di laurea triennale in Infermieristica.

### **Anno accademico 2015-2016**

- Insegnamento di Fisica Applicata nel corso integrato di “Fisica, Statistica e Informatica”, per il corso di laurea triennale in Ostetricia.
- Insegnamento di Fisica Applicata nel corso integrato di “Scienze Epidemologiche, Fisiche, Statistiche ed Informatiche”, per il corso di laurea triennale in Assistenza Sanitaria.
- Insegnamento di Fisica Applicata nel corso integrato di “Fisica, Statistica e Informatica”, per il corso di laurea triennale in Tecniche di Fisiopatologia Cardiocircolatoria e Perfusionione Cardiovascolare.
- Insegnamento di Fisica Applicata nel corso integrato di “Scienze propedeutiche”, per il corso di laurea triennale in Infermieristica.
- Insegnamento di Fisica Applicata nel corso integrato di “Metodi di analisi quantitativa in fisioterapia”, per il corso di laurea triennale in Fisioterapia.
- Insegnamento di Posturologia nel corso integrato di “Metodi di analisi quantitativa in fisioterapia”, per il corso di laurea triennale in Fisioterapia.

- Insegnamento di Sistemi di Elaborazione Delle Informazioni nel corso integrato di “Scienze infermieristiche nel management sanitario”, per il corso di laurea triennale in Infermieristica.

### **Anno accademico 2016-2017**

- Insegnamento di Fisica Applicata nel corso integrato di “Fisica, Statistica e Informatica”, per il corso di laurea triennale in Ostetricia.
- Insegnamento di Fisica Applicata nel corso integrato di “Scienze Epidemologiche, Fisiche, Statistiche ed Informatiche”, per il corso di laurea triennale in Assistenza Sanitaria.
- Insegnamento di Fisica Applicata nel corso integrato di “Fisica, Statistica e Informatica”, per il corso di laurea triennale in Tecniche di Fisiopatologia Cardiocircolatoria e Perfusionione Cardiovascolare.
- Insegnamento di Fisica Applicata nel corso integrato di “Scienze propedeutiche”, per il corso di laurea triennale in Infermieristica.
- Insegnamento di Fisica Applicata nel corso integrato di “Metodi di analisi quantitativa in fisioterapia”, per il corso di laurea triennale in Fisioterapia.
- Insegnamento di Posturologia nel corso integrato di “Metodi di analisi quantitativa in fisioterapia”, per il corso di laurea triennale in Fisioterapia.
- Insegnamento di Sistemi di Elaborazione Delle Informazioni nel corso integrato di “Scienze infermieristiche nel management sanitario”, per il corso di laurea triennale in Infermieristica.

### **Tesi di Laurea**

Il Prof. Ferretti è stato relatore delle seguenti tesi di laurea per il corso di studi in Scienze Motorie:

- “Il paradosso di Lombard: un analisi biomeccanica”, aa 2005/2006;
- “Le leve nel corpo umano”, aa 2006/2007;
- “Le leve del corpo umano: L’articolazione del ginocchio negli esercizi di Leg-Press e di Leg-Extension”, aa 2007/2008;
- “La biomeccanica nella ginnastica artistica”, aa 2011/2012;
- “Biomeccanica del nuoto”, aa 2012/2013.

**Chieti, 7/11/2017**

**Antonio Ferretti**



