# RIABILITAZIONE MOTORIA SPECIALE (FP000022)

## 1. lingua insegnamento/language

Italiano.

## 2. contenuti/course contents

Coordinatore/Coordinator: Prof. CIASCA GABRIELE
Anno di corso/Year Course: III
Semestre/Semester: 1°
CFU/UFC: 6
Moduli e docenti incaricati /Modules and lecturers:
- BIOINGEGNERIA (FP000099) - 1 cfu - ssd ING-INF/06
Prof. Gabriele Ciasca
- MEDICINA RIABILITATIVA NELLE RIABILITAZIONI MOTORIE SPECIALI (FP000095) - 2 cfu - ssd MED/34
Prof. Gaetano Di Bello
- TECNICHE RIABILITATIVE 1 IN SCIENZE DELLA FISIOTERAPIA (FP000096) - 2 cfu - ssd MED/48
Prof. Rocco Tiziano Lacapra
- TECNICHE RIABILITATIVE 2 IN SCIENZE DELLA FISIOTERAPIA (FP000098) - 1 cfu - ssd MED/48
Prof. Francesca Grieco

## 3. testi di riferimento/BIBLIOGRAPHY

Cod. FP000099 Prof. Gabriele Ciasca
TESTO:
Materiale obbligatorio:
• Materiale didattico, dispense e presentazioni forniti dal docente, limitatamente agli argomenti trattati durante le lezioni.
Testo consigliato, non obbligatorio:
• *T. K. Uchida, S. L. Delp, Biomechanics of Movement: The Science of Sports, Robotics, and Rehabilitation, The MIT Press, 2021, capitoli 1, 2, 7 e 13. Lingua: inglese.*
Il volume è consigliato come testo di consultazione e approfondimento e non è obbligatorio ai fini della preparazione dell'esame. Sono consigliati esclusivamente i capitoli sopra indicati.

Cod. FP000095 Prof. Gaetano Di Bello
TESTO:
Materiale obbligatorio:
• Presentazioni, dispense e altro materiale didattico fornito dal docente, limitatamente agli argomenti trattati durante le lezioni.
Testo consigliato, non obbligatorio:
• D. X. Cifu, a cura di, Braddom's Physical Medicine and Rehabilitation, 7ª edizione, Elsevier, 2026. Lingua: inglese:

Capitolo 11, "Lower Limb Amputation and Gait";

Capitolo 13, "Lower Limb Orthoses";

Capitolo 27, "Burns";

Capitolo 42, "Peripheral Nerve Disorders".

Le parti indicate sono consigliate come materiale di consultazione e approfondimento e non sono obbligatorie ai fini della preparazione dell'esame.

Cod. FP000096 Prof. Rocco Tiziano Lacapra
TESTO:
Materiale obbligatorio:
• Dispense, presentazioni e articoli scientifici forniti dal docente, limitatamente agli argomenti trattati durante le lezioni.
Testo consigliato, non obbligatorio:
• P. Giannoni, L. Zerbino, a cura di, Cerebral Palsy: A Practical Guide for Rehabilitation Professionals, Springer, 2022. Lingua: inglese:

Capitolo 1, "Child Evaluation Guide and Clinical Reasoning", pp. 1–26;

Capitolo 7, "Therapeutic Approaches for the Soft Tissues", pp. 263–290.

Le parti indicate sono consigliate come materiale di consultazione e approfondimento e non sono obbligatorie ai fini della preparazione dell'esame.

Cod. FP000098 Prof.ssa Francesca Grieco
TESTO:
Materiale obbligatorio:
• Presentazioni, dispense e altro materiale didattico fornito dalla docente, limitatamente agli argomenti trattati durante le lezioni.
Testo consigliato, non obbligatorio:
• G. Cavicchioli, a cura di, Curare chi non può guarire. Hospice: cure palliative e approccio interdisciplinare, FrancoAngeli, 2015:

Capitolo 1, "L'Hospice. Una introduzione a «La Valle del Sole»", pp. 17–35;

Capitolo 7, "Il lavoro d'équipe nell'Hospice «La Valle del Sole»", pp. 134–143;

Capitolo 9, "Curare il corpo curante. La supervisione dell'équipe", pp. 185–218.

Le parti indicate sono consigliate come materiale di consultazione e approfondimento e non sono obbligatorie ai fini della preparazione dell'esame.

## 4. obiettivi formativi/LEARNING OBJECTIVES

Il corso integrato ha lo scopo di fornire allo studente conoscenze teoriche, cliniche e metodologiche relative alla valutazione e al trattamento di condizioni che richiedono interventi riabilitativi motori specialistici. Il corso affronta i principi della medicina riabilitativa, le metodologie di valutazione e trattamento fisioterapico, le problematiche proprie dell'età evolutiva e delle cure palliative, nonché i fondamenti della bioingegneria e delle tecnologie applicate all'analisi del movimento e alla riabilitazione.
L'insegnamento mira a sviluppare la capacità di integrare informazioni cliniche, funzionali, biomeccaniche e strumentali nella comprensione dei bisogni del paziente e nella definizione degli obiettivi del percorso riabilitativo, secondo un approccio multidisciplinare, centrato sulla persona e basato sulle evidenze scientifiche disponibili.
Al termine del corso integrato lo studente dovrà dimostrare di avere acquisito le seguenti capacità e conoscenze:

• Conoscenza e capacità di comprensione (sapere):
conoscere i principi generali della valutazione e della presa in carico riabilitativa del paziente; conoscere le principali problematiche cliniche, funzionali e assistenziali associate alle condizioni motorie speciali affrontate nel corso, con particolare riferimento al paziente amputato, al paziente obeso, alle lesioni del sistema nervoso periferico, alle ustioni, alle patologie dell'età evolutiva e alle condizioni di fine vita; conoscere i principi di utilizzo di ortesi, protesi e ausili nell'ambito del percorso riabilitativo; comprendere il ruolo dell'osservazione, dell'anamnesi, della valutazione funzionale, della misurazione del dolore e del ragionamento clinico; conoscere i principi fondamentali delle principali metodologie riabilitative e di terapia manuale trattate nel corso; comprendere il ruolo del fisioterapista nelle cure palliative e nell'assistenza in hospice; conoscere i fondamenti della bioingegneria applicata alla riabilitazione e i principi di funzionamento delle principali tecnologie per l'analisi del movimento e l'assistenza riabilitativa, incluse Gait Analysis,

elettromiografia di superficie, sensori inerziali, sistemi robotici, realtà virtuale, protesi e ortesi avanzate.

• Conoscenza e capacità di comprensione applicate (saper fare):
applicare le conoscenze acquisite all'analisi di casi clinici e funzionali relativi alle condizioni affrontate durante il corso; individuare i principali problemi riabilitativi, gli obiettivi del trattamento e gli elementi necessari alla definizione di un percorso riabilitativo individualizzato; riconoscere le principali modalità di valutazione e di trattamento utilizzabili nelle differenti condizioni cliniche; interpretare le informazioni derivanti dall'anamnesi, dall'osservazione, dalla valutazione funzionale e dalla misurazione del dolore; riconoscere indicazioni, finalità e limiti dell'impiego di ortesi, protesi, ausili e tecnologie riabilitative; analizzare le problematiche proprie della presa in carico del paziente in età evolutiva e del paziente inserito in un percorso di cure palliative; comprendere il contributo dei principali strumenti di analisi del movimento e interpretare, a un livello introduttivo, dati clinici, biomeccanici ed elettrofisiologici; valutare la possibile integrazione di tecnologie assistive, robotiche e immersive all'interno di specifici percorsi riabilitativi, tenendo conto delle caratteristiche del paziente e degli obiettivi dell'intervento.

• Autonomia di giudizio:
analizzare criticamente le condizioni cliniche e funzionali del paziente, distinguendo gli elementi rilevanti per la definizione delle priorità riabilitative; formulare valutazioni motivate sugli obiettivi e sulle possibili strategie di intervento, tenendo conto delle condizioni generali, delle capacità residue, dei limiti funzionali, del contesto assistenziale e delle preferenze della persona; valutare l'appropriatezza delle principali metodologie riabilitative, degli ausili, delle ortesi, delle protesi e delle tecnologie considerate durante il corso; riconoscere i limiti delle informazioni disponibili e la necessità di ulteriori valutazioni o del coinvolgimento di altre figure professionali; interpretare criticamente dati clinici e strumentali, evitando conclusioni non supportate; considerare gli aspetti di sicurezza, i possibili rischi e le implicazioni etiche connesse alla presa in carico riabilitativa, anche nelle situazioni di particolare fragilità e nelle cure palliative.

• Abilità comunicative:
utilizzare in modo appropriato la terminologia clinica, riabilitativa, biomeccanica e tecnologica; descrivere in maniera chiara e ordinata gli elementi rilevanti di un caso clinico o funzionale; esporre e motivare possibili obiettivi e strategie di intervento; partecipare in modo pertinente alla discussione di casi clinici, dati strumentali ed evidenze scientifiche; riconoscere la necessità di adattare la comunicazione alle caratteristiche del paziente, dei familiari e delle diverse figure professionali coinvolte nel percorso riabilitativo.

• Capacità di apprendere:
consultare fonti bibliografiche, linee guida, documenti di consenso e letteratura scientifica relativi alla riabilitazione motoria e alle tecnologie applicate; distinguere le informazioni supportate da evidenze scientifiche da quelle fondate prevalentemente sull'esperienza o sulla consuetudine clinica; aggiornare autonomamente le proprie conoscenze rispetto all'evoluzione delle metodologie di valutazione, delle tecniche riabilitative e delle tecnologie assistive; integrare nuove informazioni con le conoscenze cliniche e metodologiche già acquisite; riconoscere i propri bisogni formativi e i limiti delle proprie competenze; trasferire i principi appresi a situazioni cliniche nuove, sviluppando un approccio professionale orientato all'apprendimento continuo, alla riflessione critica e alla pratica basata sulle evidenze.

## 5. prerequisiti/prerequisites

Sono richieste conoscenze di base di anatomia, fisiologia, patologia generale, neurologia e principi di riabilitazione, acquisite negli insegnamenti precedenti del percorso formativo. È inoltre utile la conoscenza dei principi elementari di fisica necessari alla comprensione del movimento umano e delle tecnologie impiegate in ambito riabilitativo.

## 6. metodi didattici/TEACHING METHODS

L'insegnamento è erogato mediante lezioni frontali interattive, coordinate tra i docenti dei diversi moduli e integrate da discussioni guidate, analisi di casi clinici, presentazione di dati strumentali ed esame di esempi applicativi.
Le lezioni sono finalizzate all'acquisizione delle conoscenze relative alla valutazione e alla presa in carico riabilitativa del paziente, alle principali tecniche di trattamento, alle condizioni motorie

speciali affrontate nel corso e alle tecnologie applicate all'analisi del movimento e alla riabilitazione (Dublino 1: Conoscenza e capacità di comprensione).
L'analisi di casi clinici e funzionali consente agli studenti di collegare le conoscenze teoriche ai diversi contesti riabilitativi, con particolare riferimento al paziente amputato, al paziente obeso, alle lesioni del sistema nervoso periferico, alle patologie dell'età evolutiva e alle cure palliative. La presentazione e la discussione di dati clinici, biomeccanici ed elettrofisiologici sono utilizzate per introdurre gli studenti alla comprensione dei principi di funzionamento, delle indicazioni e dei limiti delle principali tecnologie impiegate nell'analisi del movimento e nell'assistenza riabilitativa (Dublino 2: Conoscenza e capacità di comprensione applicate).
La discussione dei possibili obiettivi e delle strategie di intervento favorisce lo sviluppo del ragionamento clinico e della capacità di valutare l'appropriatezza delle diverse opzioni riabilitative, tenendo conto delle condizioni del paziente, del contesto assistenziale, delle evidenze scientifiche disponibili e dei possibili rischi connessi al trattamento (Dublino 3: Autonomia di giudizio).
Durante le attività didattiche viene posta particolare attenzione all'uso appropriato della terminologia clinica, riabilitativa, biomeccanica e tecnologica. La partecipazione a discussioni guidate su tematiche riabilitative e casi clinici stimola gli studenti a descrivere in modo chiaro e strutturato le informazioni disponibili, a formulare e motivare possibili obiettivi e strategie di intervento e a confrontarsi con punti di vista differenti nell'ambito di un approccio multidisciplinare (Dublino 4: Abilità comunicative).
I contenuti delle lezioni sono sviluppati facendo riferimento alla letteratura scientifica, alle linee guida, ai documenti di consenso e alle evidenze cliniche disponibili. Gli studenti sono stimolati alla consultazione autonoma delle fonti, all'aggiornamento continuo e all'acquisizione di un metodo critico per l'approfondimento delle tecniche riabilitative e delle tecnologie applicate (Dublino 5: Capacità di apprendere).
Nell'ambito delle diverse attività formative viene inoltre dedicata attenzione alla sicurezza del paziente, alla valutazione dei rischi e alla corretta condotta professionale nei differenti contesti riabilitativi.

## 7. altre informazioni/OTHER INFORMATION

I docenti forniscono, previo appuntamento, supporto didattico per chiarimenti relativi alle lezioni e alla preparazione dell'esame, sia presso la sede della struttura didattica che mediante la piattaforma Teams. Gli studenti possono contattare i docenti alle seguenti e-mail:
gabriele.ciasca@unicatt.it
gaetano.dibello@unicatt.it
roccotiziano.lacapra@unicatt.it
francesca.grieco@unicatt.it

## 8. modalità di verifica dell'apprendimento/METHODS FOR VERIFYING LEARNING AND FOR EVALUATION

La verifica dell'apprendimento consiste in prove scritte relative ai singoli moduli, comprendenti domande a risposta multipla e domande a risposta aperta. Le prove sono finalizzate ad accertare la conoscenza e la comprensione degli argomenti trattati, la capacità di applicare le conoscenze acquisite all'analisi di situazioni cliniche e riabilitative, la coerenza del ragionamento e l'uso appropriato della terminologia specialistica.
Per il superamento dell'esame, lo studente deve conseguire una valutazione almeno sufficiente, pari a 18/30, in ciascuna prova. Il voto finale del Corso Integrato è espresso in trentesimi ed è determinato dalla commissione esaminatrice, composta dai docenti dei moduli previsti, sulla base della media dei voti ottenuti nelle singole prove, ponderata in base ai CFU attribuiti a ciascun modulo.
La valutazione di 30/30 è attribuita allo studente che dimostri di avere acquisito pienamente le conoscenze e le competenze previste dal corso e di essere in grado di applicare correttamente i contenuti a situazioni specifiche. In presenza di una media ponderata pari a 30/30 e di risultati di particolare eccellenza nelle singole prove, la lode può essere attribuita all'unanimità dalla commissione esaminatrice.

## 9. programma esteso/program

**BIOINGEGNERIA**
- Introduzione alla bioingegneria e alle sue applicazioni in riabilitazione motoria.
- Analisi cinematica e cinetica del movimento; acquisizione e interpretazione dei segnali elettromiografici di superficie.
- Valutazione del gesto motorio e dell'equilibrio con Gait Analysis e sistemi portatili (accelerometri, giroscopi, sensori inerziali).
- Principi e applicazioni della robotica in riabilitazione: esoscheletri, dispositivi end-effector e piattaforme robotiche.
- Principi di funzionamento e applicazioni di protesi e ortesi avanzate: dispositivi per arti superiori e inferiori.
- Realtà virtuale e tecnologie immersive nella riabilitazione.

**Medicina Riabilitativa nelle Riabilitazioni Motorie Speciali**
- Introduzione all'uso delle ortesi nei percorsi riabilitativi. Trattamento riabilitativo con ortesi per arto superiore, inferiore e
  colonna vertebrale.
- Valutazione e classificazione delle ustioni. Analisi delle cause, alterazioni patologiche e aspetti psicologici. Gestione del
  dolore e approccio multimodale per il trattamento della sindrome algoneurodistrofica.
- Riabilitazione del paziente amputato. Valutazione del moncone e delle principali problematiche riabilitative. Principi della riabilitazione del paziente con amputazione dell'arto inferiore o superiore.
- Riabilitazione del paziente obeso. Valutazione clinica e strumentale per la definizione del Programma Riabilitativo
  Individuale (PRI).
- Nozioni di anatomia del Sistema Nervoso Periferico (SNP). Classificazione delle neurolesioni e principi di rigenerazione
  nervosa. Valutazione funzionale, sensitiva e muscolare mediante semeiotica clinica e diagnostica strumentale.
- Patologie dei nervi cranici con focus sul VII nervo cranico. Valutazione clinica e indicazioni di trattamento.
- Anatomia del plesso brachiale e delle sue lesioni. Valutazione clinica delle lesioni dei tronchi primari e dei rami nervosi
  terminali, con indicazioni di trattamento riabilitativo.
- Anatomia del plesso lombo-sacrale e delle relative patologie. Valutazione delle lesioni motorie e sensitive, con indicazioni cliniche
  per la riabilitazione.
- Sindrome dello stretto toracico: valutazione clinica e strategie di trattamento

**Tecniche Riabilitative 1 in Scienze della Fisioterapia**
- Introduzione al modulo. Ruolo e importanza, in riabilitazione, dell'anamnesi, dell'osservazione, della valutazione e del ragionamento clinico. Valutazione e misurazione del dolore.
- Fisioterapia in età evolutiva: richiami dello sviluppo psicomotorio; presa in carico e progetto riabilitativo; principali patologie dell'età evolutiva; metodologia dell'osservazione e della valutazione; cenni ai principali approcci neuromotori, incluso il metodo Bobath, e loro discussione critica alla luce delle evidenze scientifiche attuali.
- Principi di applicazione delle principali tecniche di terapia manuale nei disturbi muscoloscheletrici in età evolutiva, con particolare riferimento al massaggio miofasciale, alle tecniche di pompage e agli altri approcci trattati durante il corso.

**Tecniche Riabilitative 2 in Scienze della Fisioterapia**
- Il fisioterapista in hospice: nuovi ambiti della riabilitazione, caratteristiche dell'hospice, mission e vision.
- Normativa di riferimento relativa all'istituzione e alle caratteristiche degli hospice.
- Organizzazione regionale dell'offerta assistenziale e distribuzione dei posti letto, con particolare riferimento alla Regione Basilicata.
- Organizzazione della rete delle cure palliative e degli hospice.
- Struttura del reparto: organizzazione e ambienti.
- Équipe dedicata e collaborazione multidisciplinare.
- Ruolo del fisioterapista nel recupero e nel mantenimento delle autonomie e nella prevenzione dei danni secondari all'allettamento.
- Criticità legate al ruolo del fisioterapista, con particolare riferimento al rischio di burnout.