



A.A 2021-22

Incontri con la Ricerca e con l'Industria

A.A 2021-22

Programma

(aggiornato in tempo reale)

Date le restrizioni per COVID-19, i seminari verranno svolti in maniera ibrida, e cioè di volta in volta gli speaker saranno presenti in aula ovvero interverranno da remoto. In tutti i casi sarà previsto uno streaming in tempo reale con la piattaforma **Microsoft TEAMS** nel canale con codice di accesso:

iy0r3x4

Eventuali interessati esterni alla rete TEAMS di Ateneo, sono pregati di contattare la prof.ssa Caselli per ricevere il link di accesso.

Primo Semestre (fine lezioni 14/01/2021)

MA 23 Novembre 2021 Ore 9:30 Aula B7



Come funziona il GREEN-PASS: Tecnologie, Interoperabilità, Vulnerabilità

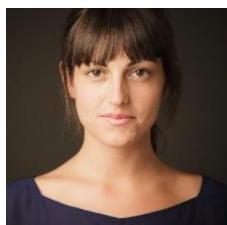
prof. Lorenzo Bracciale, PhD -Ricercatore
Università di Roma Tor Vergata - CNIT

[linkedin.com/in/lorenzo-bracciale-5628855](https://www.linkedin.com/in/lorenzo-bracciale-5628855)

Abstract - Il Green Pass è lo strumento che l'Unione Europea ha messo in campo per contrastare l'emergenza Covid-19. In questo seminario vedremo i suoi principi di funzionamento e le tecnologie che sono state utilizzate per l'emissione e la verifica.

Scopriremo come è possibile verificare offline un green pass, come viene realizzata l'interoperabilità tra sistemi sanitari di diverse nazioni, su cosa si basano gli attacchi effettuati al Green Pass nei mesi scorsi.

13 Dicembre 2021 - ore 16:00 - Aula B4



#datascience #ai #digitalhealth: the research behind these buzzwords in pharma

Ing. Valeria de Luca, PhD, - Associate Director of Data Science
Novartis Institute for Biomedical Research - Svizzera

[linkedin.com/in/valeria-de-luca-83b49673](https://www.linkedin.com/in/valeria-de-luca-83b49673)

Abstract - Ricercare un nuovo farmaco richiede circa un decennio, almeno un miliardo di dollari e ha una bassa probabilità di successo. Ora più che mai, Data Science ha un ruolo chiave nell'accelerare e migliorare la ricerca farmaceutica e ciò grazie alla disponibilità di nuovi metodi per raccogliere elevate quantità di dati, dalla multi-omica all'imaging e ai biomarcatori digitali. Recenti sviluppi in Machine e Deep Learning permettono di trasformare i dati in ipotesi da generare e testare rapidamente. Queste innovazioni ci consentono di acquisire nuove conoscenze sulle malattie e personalizzare i trattamenti.

In questo intervento presenterò una visione panoramica di alcuni interessanti lavori che stiamo conducendo presso i Novartis Institutes for Biomedical Research nel campo della medicina traslazionale con approfondimenti sul tema di Data Science e biomarcatori digitali. Condividerò anche ostacoli e problematiche di tutti i giorni e le mie considerazioni chiave e riflessioni in questo settore.

16 Dicembre 2021 - ore 17:00 - Aula B2



Business strategy in the Medical Device industry

Ing. Amalia de Luca, PhD - Global Director Marketing Strategy,
Structural Heart

Abbott - San Francisco USA

[linkedin.com/in/amalia-de-luca](https://www.linkedin.com/in/amalia-de-luca)

Abstract - Le organizzazioni che sono in grado di definire la propria strategia ed eseguirla nei suoi vari livelli possono essere più efficienti nel capitalizzare sul loro 'competitive advantage' nel mercato. Il seminario copre in linea generale che cosa si intende quando si parla di strategia, quali sono i suoi elementi chiave e come

questo si applica nel campo dei Medical Devices. In aggiunta, si parlerà di come l'ingegnere Biomedico può adattarsi a ricoprire ruoli strategici nelle organizzazioni biomedicali.

14 Gennaio 2021 - ore 16:00 - Aula C12



Le indagini cliniche dei dispositivi medici tra innovazione e regolamentazione



Ing. Pietro Calamea, Ing. Lucia Quitadamo, Ing. Silvia Ciampa

Direzione generale dei Dispositivi Medici e del Servizio Farmaceutico -
Ufficio sperimentazioni cliniche



MINISTERO DELLA SALUTE - Roma

[linkedin.com/in/lucia-rita-quitadamo-89a3863a](https://www.linkedin.com/in/lucia-rita-quitadamo-89a3863a)

<https://www.linkedin.com/in/silviaciampa/>

Abstract -Un Fabbricante di dispositivi medici che voglia immettere sul mercato europeo un prodotto e garantirne la libera circolazione deve necessariamente dotarlo della marcatura CE, la quale attesta che egli ha seguito una procedura rigorosa e approfondita per rendere il prodotto conforme ai requisiti generali di sicurezza e prestazione previsti dal Regolamento sui dispositivi medici 2017/745.

La valutazione clinica di un dispositivo medico, ovvero la raccolta, l'analisi e l'interpretazione di dati clinici riguardanti il dispositivo, è uno dei passi fondamentali per ottenere la certificazione e può essere avvalersi di dati di letteratura e, ancor più, di dati raccolti in indagini cliniche pianificate, le cosiddette indagini cliniche pre-market, che vengono autorizzate, in Italia, dal Ministero della salute.

In questo seminario illustreremo l'iter che segue una domanda di indagine clinica dal momento della presentazione al Ministero della salute fino a quello dell'autorizzazione. In particolare ci soffermeremo sui compiti dell'ingegnere biomedico nella fase di valutazione tecnica dell'indagine clinica, step fondamentale per garantire che l'indagine sia progettata in modo tale che i rischi per le persone che partecipano alle indagini o per terzi siano giustificabili in rapporto ai benefici previsti.

Secondo Semestre

Giovedì 24 Marzo 2022 - ore 15:00 - Aula 6

Advanced Human Machine Interface: La ricerca neurofisiologica a cavallo tra

accademia, ricerca clinica e industria.

Maria Del Vecchio, PhD

Istituto di Neuroscienze, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Parma

Abstract.

Tra le attuali sfide delle neuroscienze, ed in particolare della neurofisiologia, c'è quella di uscire dal contesto laboratoriale, per studiare come funziona il cervello umano in contesti "ecologici", più prossimi possibili alla realtà quotidiana di ciascuno di noi. L'importanza di questa sfida è duplice: da un lato "immaginare" nuovi approcci di riabilitazione, più user-friendly, dall'altro quello di ottenere tecnologie sempre più competitive.

Un ruolo chiave nell'industria 4.0 è infatti rappresentato dalle *Advanced Human Machine Interface* (HMI) ovvero da dispositivi per indossabili l'auto-monitoraggio e da interfacce uomo-macchina che possano coadiuvarci o potenziare le nostre abilità durante l'attività lavorativa e non solo.

Le neuroscienze quindi scoprono nuovi contesti applicativi: da tecniche di riabilitazione rivolte a pazienti affetti da deficit sensoriali o motori, sino alla guida autonoma e alla realtà aumentata, capaci di rivoluzionare il ruolo e l'impatto della tecnologia nel nostro quotidiano.

Venerdì 1 Aprile 2022 - ore 11:30 - Aula Galileo

Il Prof. **Paolo Vineis** professore ordinario di epidemiologia ambientale presso il MRC Centre for Environment and Health School of Public Health, Imperial College di Londra (UK), terrà un seminario sul tema: Transizione ecologica e salute.

Il seminario si inquadra nell'ambito di una serie di eventi di disseminazione sugli obiettivi di sviluppo sostenibile, che sono al centro della mission e vision dell'ateneo. Questa serie di eventi rappresenta una importante occasione per incrementare la consapevolezza degli studenti di Tor Vergata sulla sostenibilità e sui percorsi formativi attivi a Tor Vergata su questa tematica.

Martedì 12 Aprile 2022 - ore 11:30 - Aula B1

Giovani imprenditori *made in Tor Vergata*:

Sara Amendola, PhD, Co-founder and Executive Director
<https://www.linkedin.com/in/sara-amendola>
Radio6ense, www.radio6ense.com/



Abstract - L'innovazione aperta (o *Open Innovation*) è un nuovo approccio strategico e culturale in base al quale

le imprese, per creare valore ed essere maggiormente competitive, scelgono di ricorrere non più e non soltanto a risorse interne, ma anche a idee, soluzioni, strumenti e competenze tecnologiche che arrivano dall'esterno. Nell'era della transizione digitale, in cui prodotti, processi e modelli di business sono in rapidissima evoluzione, gli spin-off universitari svolgono un ruolo chiave nel favorire ed accelerare l'ingresso sul mercato di nuove tecnologie e sviluppare in poco tempo soluzioni tecnologiche ad altissimo valore aggiunto. Nel seminario vi racconterò come si colloca in questo contesto la storia di Radio6ense, spin-off di Tor Vergata (e in buona parte di Ing. Medica!), che dal 2013 sviluppa sistemi innovativi di sensoristica wireless per applicazioni sfidanti nel settore industriale manifatturiero, automobilistico, food e medicale

Raffaele Ferrante, Marco Mannisi (speaker), Daniele Bianchi
MEDERE, <https://medere.it/>



Title: *Coupling subject-specific musculoskeletal modelling, gait analysis and 3D printing for development of custom-made insoles: from academy to industry*

Abstract: Advances in musculoskeletal modelling allow accurate estimates of joints external and internal loads. Therefore, the development and application of subject-specific musculoskeletal models provide an opportunity to progress towards a better understanding and the personalised treatment of human biomechanics. During this seminar, we will provide examples on how subject-specific musculoskeletal model from gait analysis data can provide insights on how to create custom-made insoles for medial knee osteoarthritis. In addition, we will show how 3D printing can support the development of custom-made solutions and how this technology can help providing a fast, low-cost, and low waste alternative to standard techniques. Finally, we will discuss how applied research can become an industrial reality by showing the work of Medere, a start-up that developed and patented an innovative method to create custom-made insoles using digital acquisition, photogrammetry and 3D printing.

Biography: **Marco Mannisi** has over 5 years of experience in applied health research field, especially in CAD design and 3D printing of custom-made orthotics for the management of osteoarthritis, and in finite element analysis and musculoskeletal modelling. He was an ESR in the EU-funded project Kneemo (European Union Marie Curie Actions- Initial Training Networks (ITN), FP7-PEOPLE-2013-ITN). Marco Mannisi graduated at the University of Rome Tor Vergata (Italy) in Medical Engineering (MSc) and got his PhD at Glasgow Caledonian University (UK) in Health and Life Sciences. He was a researcher at Rizzoli Orthopaedic Institute in the Laboratory of Medical Technology (Bologna, Italy) and visiting researcher at the University of Aalborg (Denmark), at the Paracelsus Medical Private University (Austria) and at the University of Melbourne (Australia). Marco has a track record of relevant scientific publications, and his work was presented to both scientific, in the most relevant conferences in the field, and during dissemination events.

26 Maggio 2022 - ore 14:30 - Aula Archimede (area Congressi).



Digital Twins e Medicina 4.0: dalla simulazione numerica al paziente

prof. Marco Evangelos Biancolini. *Professore Associato di Costruzioni di Macchine, Università di Roma Tor Vergata*
Fondatore di RBF Morph

Univesrità di Roma Tor Vergata

[linkedin.com/in/marcobiancolini](https://www.linkedin.com/in/marcobiancolini)

Abstract - L'ingegneria medica ha portato negli ultimi decenni a consolidare l'approccio in silico che, insieme ai metodi di indagine in vivo e in vitro, sta fornendo risposte molto accurate su fenomeni difficilmente misurabili. La simulazione fluidodinamica dei sistemi cardiovascolari, la simulazione strutturale delle sollecitazioni agenti nelle protesi e nei tessuti e la simulazione fluidodinamica dell'apparato respiratorio sono esempi ben consolidati. Le valutazioni in silico hanno molteplici vantaggi: sono minimamente invasive poiché si basano sulle immagini già acquisite del paziente, consentono di avere una risoluzione spaziale molto più elevata di quella che può essere ottenuta dalle immagini e in molti casi consentono di prevedere l'evoluzione di una patologia o l'esito di una correzione. Il gemello digitale del paziente (Medical Digital Twin) si propone di rendere fruibile l'approccio in silico nella pratica. Le sfide aperte sono molteplici. La simulazione numerica richiede in molti casi il super calcolo (HPC) ed è quindi necessario ricorrere a metodi di compressione (ROM, PCA) per poter fruire del gemello digitale in real time. L'accuratezza del metodo in silico dipende molto dalla bontà delle segmentazioni delle immagini, occorrono procedure automatiche e l'AI sta portando a soluzioni molto efficaci. La fruibilità del gemello digitale richiede la fusione di immagini del paziente e di immagini generate in silico e la creazione di biomarkers ed è necessario presentare i risultati in una forma facilmente interpretabile dal personale sanitario.

Il tema del medical digital twin verrà approfondito nel seminario mediante quattro esempi relativi a progetti europei in corso: il caso degli aneurismi (progetto MeDiTATe -The Medical Digital twin for aneurysm prevention and treatment), il caso della chirurgia della colonna vertebrale (progetto Spinner - SPINE: Numerical and Experimental Repair strategies), il caso dello shunting mBTS (progetto FF4EuroHPC - esperimento Cloud-Based HPC Platform to Support Systemic-Pulmonary Shunting Procedures) e il caso del drug delivery (progetto FF4EuroHPC - esperimento Digital-Twin for Airflow and Drug Delivery in Human Airways).

31 Maggio 2022 - ore 16:30 - Aula B9 (nell'ambito dei corsi di MSB e MSSF).



Mechanics-based computational models to understand the human bones: development, validation and clinical applications

Dr. Cristina Falcinelli. *Assistant Professor at Università degli Studi G. d'Annunzio Chieti e Pescara.*

Ciclo di seminari Corso Qualità dei Dispositivi Medici e dei Sistemi Sanitari

QUALITA' NELLE AZIENDE SANITARIE E NELLA PRODUZIONE E COMMERCIALIZZAZIONE DEI DISPOSITIVI MEDICI :

La qualità nelle Aziende sanitarie

17.5 Roberta Volpini, Direttore Amministrativo ASL RM1

Organizzazione di una Azienda Sanitaria

XX.5 Sara Giacobbe, Responsabile Qualità e Rischio Clinico ASL4 Regione Liguria

Il sistema qualità in una azienda sanitaria

XX. Vincenzo Vegnente, Responsabile Sicurezza Alfa Avio

Modelli di qualità per la sicurezza e l'organizzazione aziendale, dall'industria alla sanità

La qualità per la produzione e commercializzazione dei dispositivi medici.

Testimonianze dalle aziende

5.5 Vincenzo Di Luca (COSMED)

Person Responsible for Regulatory Complinace - COSMED

12.5 Domenico Scolari

Corporate Operation Manager - VIVISOL