

curriculum vitae et studiorum

Rossella Damiano

Dottoressa Magistrale in Ingegneria Biomedica

INFORMAZIONI PERSONALI

Cognome	Damiano
Nome	Rossella
Indirizzo	
Telefono	
E-mail	
Nazionalità	Italiana
Data di Nascita	

Istruzione e Formazione

Date (da - a)	Settembre 2018 – Dicembre 2023
Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	Politecnico di Milano, Università
Principali materie/abilità professionali oggetto dello studio	<u>Bioingegneria</u> Percorso di Studio: <u>Tecnologie Elettroniche (BTE)</u> Focus su Intelligenza Artificiale e applicazioni biomedicali, Elaborazione di Immagini e Segnali Biomedici, Sensori e Strumentazione Clinica, Chirurgia Computer Assistita, Neuroingegneria
Descrizione del titolo	Laurea magistrale in Biomedical Engineering – Ingegneria Biomedica (LM-21)
Data di conseguimento	19/12/2023
Protocollo	1223-0495
Voto	110/110 cum laude
Date (da - a)	Ottobre 2014 – Settembre 2018
Nome e tipo di istituto di formazione o istruzione	Politecnico di Milano, Università
Principali materie/abilità professionali oggetto dello studio	<u>Bioingegneria</u> Corsi base di ingegneria, con focus su applicazioni in campo biomedicale
Descrizione del titolo	Laurea di primo livello in Ingegneria Biomedica (L-9)

Data di conseguimento	25/09/2018
Protocollo	0918-0999
Voto	96/110
Date (da-a)	Settembre 2009 – Luglio 2014
Nome e tipo di istituto di formazione o istruzione	Liceo Scientifico Statale "Galileo Galilei" - Potenza (PZ), Italia
Principali materie/abilità professionali oggetto dello studio	Percorso di Studio: Piano Nazionale Informatica (PNI) Studi Scientifici, con enfasi su Matematica, Fisica e Informatica
Descrizione del titolo	Diploma di Maturità Scientifica
Data di conseguimento	11/07/2014
Protocollo	340289 *2013
Voto	100/100

Tesi di Laurea

Tesi di Laura Magistrale	
Titolo	Learning – Based Path Planning for Percutaneous Mitral Valve Repair in a Dynamic Environment
Lingua	Inglese
Relatore	Professoressa Elena De Momi
Date (da – a)	Febbraio 2022 – Dicembre 2023
Luogo	Laboratorio di Neuroingegneria e Robotica Medica (NEAR Lab) del Politecnico di Milano, in collaborazione con l'IRCCS Ospedale San Raffaele di Milano.
Software/tools usati	Unity 3D, C#, MATLAB, Python
Descrizione	<ul style="list-style-type: none"> Creazione in Unity 3D (a partire da una scansione TC) di un ambiente di simulazione della procedura MitraClip™ per il trattamento del rigurgito della valvola mitrale. Modellizzazione della dinamicità della valvola mitrale durante il ciclo cardiaco per rendere più realistico l'ambiente di simulazione. Sviluppo in C# di un sistema di pianificazione del percorso intra-cardiaco del catetere MitraClip™, utilizzando un approccio AI-based di Apprendimento per Imitazione (Generative Adversarial Imitation Learning + Behavioral Cloning).

Tesi di Laurea Triennale	
Titolo	Valutazione degli effetti della riabilitazione dell'arto inferiore sulla coordinazione motoria nel paziente post-ictus.
Lingua	Italiano
Relatore	Professoressa Simona Ferrante
Date (da – a)	Febbraio 2018 – Settembre 2018
Luogo	Laboratorio di Neuroingegneria e Robotica Medica (NEAR Lab) del Politecnico di Milano, in collaborazione con Istituti Clinici Scientifici Maugeri, sede di Lissone (MB).
Software/tools usati	MATLAB
Descrizione	<ul style="list-style-type: none"> Analisi in MATLAB di segnali EMG per la valutazione della coordinazione motoria in pazienti post-ictus sottoposti a riabilitazione degli arti inferiori. Confronto tra il protocollo riabilitativo tradizionale ed un protocollo basato sull'utilizzo di cicloergometro, con stimolazione elettrica funzionale.

Pubblicazioni

Autori e Titolo	Peloso A., Damiano R., Votta E., De Momi E. Fast path replanning in a dynamic environment in percutaneous cardiac interventions
Lingua	Inglese
Luogo di pubblicazione	Eighth National Congress of Bioengineering (Padova, 21-23 Giugno 2023) – Proceedings 2023 (ISBN: 9788855580113) Website of the conference: http://gnb2023.it/ (in allegato il paper inerente la conferenza)

Progetti Universitari

Titolo	A monitoring system for Heart Failure patients.
Corso	Medical Informatics, Politecnico di Milano
Date (da - a)	Febbraio 2021 – Giugno 2021
Software/tools usati	Microsoft Access, StarUML, Visual Basic
Descrizione	<ul style="list-style-type: none"> Creazione di un database per la gestione di pazienti affetti da insufficienza cardiaca. Implementazione in UML di: use case diagrams, activity diagrams, class diagram, entity-relationship diagram. Creazione di una interfaccia per i diversi users (paziente, medico, amministratore di sistema) utilizzando Access e programmando in Visual Basic.
Titolo	Automatic labelling using CNN of photoplethysmographic (PPG) and phonocardiographic (PCG) concurrent signals detected by a wearable sensor.
Corso	Neuroengineering (modulo 2), Politecnico di Milano
Date (da – a)	Novembre 2020 – Dicembre 2020
Software/tools usati	Python (scikit-learn, pandas, keras, tensorflow), Google Colaboratory
Descrizione	<ul style="list-style-type: none"> Training di una architettura CNN per l'individuazione di eventi in segnali PPG e quantificazione dell'accuratezza (in termini di identificazione e localizzazione) sul test set. Estensione della strategia di data augmentation, includendo diverse sorgenti di rumore di ampiezza ragionevole e valutando gli effetti sull'accuratezza. Ottimizzazione della topologia della rete, effettuando un ablation test sull'architettura della rete, variando sistematicamente il n° di layers, di feature maps e filter size.
Titolo	The challenge of left ventricle segmentation in short axis cardiac MRI.
Corso	Biomedical Signal Processing and Medical Images (modulo 2), Politecnico di Milano
Date (da – a)	Marzo 2020 – Giugno 2020
Software/tools usati	MATLAB
Descrizione	<ul style="list-style-type: none"> Implementazione in MATLAB di un workflow per la segmentazione del ventricolo sinistro in immagini MRI. Valutazione del workflow proposto, considerando: sensitività, specificità, Dice similarity score. Analisi di curve ROC.

Titolo	The challenge of translating knowledge on heart rate variability in adults to the context of neonatal research.
Corso	Biomedical Signal Processing and Medical Images (modulo 1), Politecnico di Milano
Date (da - a)	Marzo 2020 – Giugno 2020
Software/tools usati	MATLAB
Descrizione	<ul style="list-style-type: none"> Analisi in MATLAB della variabilità della frequenza cardiaca nei neonati, a partire da segnali ECG. Integrazione di una analisi lineare tradizionale (indici nel dominio temporale) con un'analisi non lineare (indici basati sull'entropia).
Titolo	"Laryngeal dataset" analysis - https://zenodo.org/record/1003200#.XeYyJkYBJ
Corso	Laboratorio di elaborazione di Bioimmagini, Politecnico di Milano
Date (da - a)	Dicembre 2019 – Gennaio 2020
Software/tools usati	MATLAB
Descrizione	<ul style="list-style-type: none"> Calcolo, per ogni patch, delle features (media e deviazione standard dell'intensità, istogramma di gradienti orientati). Applicazione della Principal Component Analysis (PCA) per feature reduction. Applicazione di Support Vector Machines (SVMs) per classificazione delle features.
Titolo	Development of an EMG control system to drive an upper limb exoskeleton.
Corso	Neuroengineering (modulo 1), Politecnico di Milano
Date (da - a)	Novembre 2019 – Dicembre 2019
Software/tools usati	MATLAB
Descrizione	<ul style="list-style-type: none"> Implementazione in MATLAB di una strategia di controllo per un grado di libertà per un esoscheletro dell'arto superiore, utilizzando segnali EMG pre-registrati. Test della strategia di controllo con l'esoscheletro BRIDGE usato per riabilitazione.
Titolo	Development of a system to avoid overload by the use of Force Sensitive Resistors.
Corso	Technologies for Sensors and Clinical Instrumentation, Politecnico di Milano
Date (da - a)	Febbraio 2019 – Giugno 2019
Software/tools usati	Arduino IDE, Processing (GUI)
Descrizione	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzo di Arduino e di Force Sensitive Resistors (FSR) per sviluppare un sistema in grado di individuare un sovraccarico su una gamba a causa di una non corretta distribuzione del peso corporeo. Implementazione di una interfaccia grafica usando il software Processing.

Certificazioni

Certificazioni linguistiche	First Certificate in English (FCE) , Grade C, Level B2, rilasciato da University of Cambridge – ESOL Examinations in data 30/07/2013. Certificato n°: 0041113400.
Certificazioni informatiche	European Computer Driving Licence (ECDL) , rilasciato da Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico (AICA) in data 30/01/2012. Certificato n°: IT 1847563.

Certificazioni di attività extra-curricolari	<ul style="list-style-type: none"> • Winter School: "Discovering the Unknown: AI in Healthcare", 15-17 Dicembre 2021, Università di Pavia. • Webinar "Sistemi per ricostruzione delle immagini TC", 24 November 2020, organizzato dalla Scuola Medica Ospedaliera della Campania in collaborazione con Associazione Italiana Ingegneri Clinici. • Virtual Summer School "BCI & Neurotechnology", 29 Giugno – 3 Luglio 2020, organizzata da g.tec medical engineering GmbH. • "Flex Tech in Action – Medical Design Challenge", Aprile 2020 - Giugno 2020, attività organizzata dal Politecnico di Milano in collaborazione con l'azienda Flex. – il mio team si è classificato 1° nella challenge. • "Pitch&Talk – Learn How to Build Efficient Presentations", Febbraio 2019, corso organizzato dal Politecnico di Milano. • "Hack the NECSTCamp", Ottobre 2018 – Dicembre 2018, attività organizzata dal Politecnico di Milano. – Durante questa attività ho frequentato il Novel, Emerging Computing System Laboratory (NECSTLab) del Politecnico di Milano lavorando allo sviluppo di un app di fitness tracker. • Study Tour di 2 settimane: "Active Citizenship. Study Tours in Europe: educational mobility actions for the academic year 2012-2013. Study Tours and internship in the field of Sustainability and Renewable Energies in Germany" e workshop presso Vestas Blades Deutschland GmbH in Lauchhammer (Germania), Settembre 2013. Progetto organizzato da APOF-IL in collaborazione con la Camera di Commercio di Potenza (PZ). – Selezionata sulla base del merito tra gli studenti della scuola secondaria di secondo grado della Regione Basilicata. • Corso di inglese di 2 settimane, Luglio 2012 – Agosto 2012, Kent School of English, Broadstairs (UK).
--	--

Capacità e competenze personali

Lingua madre	Italiano
--------------	----------

Altre lingue

	Inglese	Francese
capacità di lettura	Eccellente	Elementare
capacità di scrittura	Eccellente	Elementare
capacità di espressione orale	Eccellente	Elementare

Capacità e competenze tecniche	<p><u>Linguaggi di Programmazione:</u> conoscenza molto buona di MATLAB, Python, C, C#, SQL. Conoscenza base di R.</p> <p><u>Software di Simulazione:</u> buona conoscenza dell'ambiente di simulazione Unity 3D.</p> <p><u>Sistemi CAD:</u> conoscenza base di SolidWorks.</p> <p><u>Altro:</u> conoscenza completa del Pacchetto Microsoft Office. Buona conoscenza di LaTeX e UML. Conoscenza base di 3D Slicer, del software Processing e di Arduino. Ottima conoscenza di principi e metodi di Intelligenza Artificiale, di metodi per elaborazione di immagini e segnali biomedici.</p>
--------------------------------	---

Capacità e competenze relazionali	Partecipando a diverse attività accademiche e non accademiche in team multiculturali e multidisciplinari, così come vivendo per quattro anni in una residenza universitaria, ho
-----------------------------------	---

	potuto sviluppare forti capacità di comunicazione interpersonale, adattabilità e lavoro di squadra. Forte senso di responsabilità ed elevata volontà di imparare. Buone capacità di public speaking.
--	--

Capacità e competenze organizzative	Ottime capacità organizzative. Capo Gruppo per team di 3-7 persone in alcuni progetti accademici e non accademici. Responsabile dell'organizzazione di diversi eventi culturali nella residenza universitaria dove ho vissuto. Gestione di gruppi di bambini (dai 7 ai 13 anni) e organizzazione di attività durante i campi estivi presso l'Oratorio Centro Giovanile - Salesiani a Potenza (PZ).
-------------------------------------	--

Ulteriori informazioni	Patente B
------------------------	-----------

Allegati	<u>Pubblicazione</u> : GNB_2023_June_Paper.
----------	---

Autorizzo al trattamento dati ai sensi del GDPR 2016/679 del 27 aprile 2016 (Regolamento Europeo relativo alla protezione delle persone fisiche per quanto riguarda il trattamento dei dati personali).

La sottoscritta Damiano Rossella, consapevole che, ai sensi dell'art.76 del DPR 445/2000, le dichiarazioni mendaci, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi sono punite ai sensi del Codice penale e delle leggi speciali vigenti in materia, dichiara sotto la propria responsabilità che quanto dichiarato nel presente curriculum vitae et studiorum comprensivo delle informazioni sulla produzione scientifica corrisponde a verità.