

Dr. Panetta Giovanni

✉ g.panetta@oncologico.bari.it

✉ giov.panetta@gmail.com



Esperienza

- 2023 – ···· **Ricercatore (Matematico/Data Scientist)** IRCCS Istituto Tumori "Giovanni Paolo II".
Obiettivi: *Creazione di modelli statistico-geometrici sulla predizione o rivelazione del tumore al seno. Ho lavorato o sto lavorando su crescita tumorale, individuazione di classe di densità BIRADS attraverso metodi di Data Augmentation e individuazione di valori di feature mediche attraverso radiomica e con un approccio geometrico o analitico.*

Formazione

- 2021 – 2023 **Università di Bari - Dipartimento di Informatica/Politecnico di Bari - Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione** Master in Data Science.
Titolo di tesi: **Studio sul Legame tra Spostamenti e Contagi da SARS-CoV-2 attraverso una Rete Neurale Bi-LSTM**
Argomento di tesi: *Predizione dell'aumento di contagi da SARS-CoV-2 nel corso del tempo, lavorando cinque tipologie quanto più generali di spostamenti (tempo libero, alimentari e farmacie, parchi, trasporti pubblici, lavoro) e numero di contagi da SARS-CoV-2, suddivisi per province italiane. Nel risolvere tale task predittivo si è lavorato con una LSTM (Long Short Time Memory Neural Network) Bidirezionale, un algoritmo che rientra nel Deep Learning. Nel lavoro di tesi vi è anche un'appendice riguardo aspetti matematici riguardo il Deep Learning in generale, ovvero una dimostrazione della Decomposizione a Valori Singolari attraverso metodologie riguardanti la Geometria Euclidea, e una definizione dell'inversa di Moore-Penrose attraverso sempre la Decomposizione a Valori Singolari.*
- 2020 – 2021 **Università di Bari - Dipartimento di Biologia** Corso di Alta Formazione in Rifiuti, Bonifiche e Controlli ambientali (RIBOCO).
Titolo di tesi: **Fitorimedia Bioassistita e la sua Applicazione nell'Area di Taranto**
Argomento di tesi: *Introduzione al fitorimedia bio-assistito, ovvero una tecnologia verde per la bonifica dei terreni contaminati. Essa consiste nella piantumazione di alcune specie di piante in grado di biodegradare matrici inquinanti che possono contenere metalli, metalloidi o PCB. Presentazione di un caso in cui è stata applicata tale tecnica nell'area Cimino-Manganecchia, nella Provincia di Taranto. Inoltre, una presentazione del progetto PON Taranto finanziato dal MIUR che ha come suoi obiettivi la bonifica di siti contaminati e acque di scarico dell'area di Taranto e produzione di biofuel prodotto e/o derivato dal trattamento di acque reflue.*
- 2013 – 2019 **Università di Bari - Dipartimento di Matematica** Laurea Magistrale in Matematica.
Titolo di tesi: **Decomposizione di De Rham di Varietà Riemanniane**
Argomento di tesi: *Introduzione alla Geometria Riemanniana, definizione del gruppo di ologonomia, costruzione della decomposizione locale e globale di De Rham, introduzione alle varietà quasi complesse, complesse e di Kaehler e versione della decomposizione di De Rham per varietà di Kaehler.*
- 2006 – 2013 **Università di Bari - Dipartimento di Matematica** Laurea in Matematica.
Titolo di tesi: **Distribuzioni Differenziabili e Teorema di Frobenius.**
Argomento di tesi: *Introduzione alla Geometria Differenziale, definizioni, proprietà ed esempi di distribuzioni differenziabili e dimostrazione del teorema di Frobenius.*

Pubblicazioni

- 2024  Daniele La Forgia, **Giovanni Panetta**, e altri - ***A Model for Tumor Growth Prediction through Machine Learning based on the Temporal Evolution of Breast Cancer Visualized on Mammographic Images: EB1 Model*** (di prossima pubblicazione).
Sintesi: *Predizione attraverso Machine Learning dell'evoluzione del tumore mammario, attraverso l'implementazione di time series basate su più misurazioni (prelevate in maniera non omogenea) della massa tumorale nel corso del tempo; l'evoluzione viene idealmente espressa tramite interpolazione matematica lungo il tempo, in cui, oltre ai dati radiomici, si lavora su altri dati di tipo oncologico.*
-  Daniele La Forgia, **Giovanni Panetta**, e altri - ***Automated Detection of Mammographic Density: An Analytical Approach by Machine Learning with VOLPARA Software Data*** (di prossima pubblicazione).
Sintesi: *Rivelazione della classe BIRADS di densità attraverso dati di volume totale e fibroghiandolare della mammella misurati su mammografie attraverso software VOLPARA. Costruzione di due modelli diversi: data augmentation e Machine Learning, utilizzando strumenti matematici sia probabilistici che geometrici; variante della regressione logistica con One-Vs-All, partendo da considerazioni sulla distribuzione geometrico-spaziale dei dati.*

Skill

- | | |
|----------------|---|
| Lingue |  Buona conoscenza della lingua inglese. |
| Programmazione |  Python, MATLAB, L ^A T _E X. |
| Misc. |  Ottime capacità di problem solving, analitiche, creative, descrittive (queste ultime soprattutto in forma scritta). |

Miscellanea

Convegni

- 2023  **Attualità in Senologia - Congresso 2023**, Palazzo dei Congressi, Firenze.
Ruolo: presentatore del poster "Analisi di predittività della crescita nelle neoplasie mammarie mediante machine learning in mammografia: uno studio pilota dell'Istituto Tumori di Bari".
-  **I Tumori Ereditari BRCA Correlati: dalla Valutazione del Rischio alla Presa in Carico Multidisciplinare**, IRCCS Istituto Tumori "Giovanni Paolo II", Bari.
Ruolo: consultant.

