

Andrea Bettinelli

Nazionalità: Italiana

Lingua madre: Italiano

AREA DI ESPERTISE

- Analisi delle immagini: sviluppo di pipeline per il processamento automatico di grandi moli di immagini (e.g., denoising, filtraggio, quantificazione delle immagini).
- Analisi della texture: caratterizzazione della texture contenuta nelle bioimmagini attraverso l'estrazione di caratteristiche quantitative (radiomics e deep-learning).
- Machine/statistical-learning: applicazione di tecniche di apprendimento automatico e data mining per la costruzione di modelli prognostici/predittivi, di classificazione e regressione.
- Analisi statistica: applicazione di statistiche descrittive e di test di ipotesi sui dati clinici.
- Sviluppo software: Sviluppo di interfacce grafiche e programmazione di pacchetti software user-friendly e riutilizzabili.
- Gestione dei dati e integrazione dei dati: gestione di vari formati di dati di immagine e integrazione tra immagini e database clinici.

ESPERIENZE PROFESSIONALI

Ricercatore sanitario presso il Dipartimento di Fisica Sanitaria dell'Istituto Oncologico Veneto - IOV IRCCS, Padova, Italia

Inizio (2023, 07) - In corso

Collaborazione con il Dipartimento di Fisica Sanitaria dell'Istituto Oncologico Veneto a scopi di ricerca.

Inizio (2019, 10) - Fine (2023, 06)

Tutor Junior presso l'Università di Padova (Padova, Italia) per "Metodi statistici per la Bioingegneria" e "Elementi di Informatica in Python"

Inizio (2021, 10) - Fine (2022, 02)

Data Scientist per studi radiomici presso l'Istituto Oncologico Veneto

Inizio (2018, 06) - Fine (2019, 09)

ISTRUZIONE

Dottorato

Dottorato in Ingegneria dell'Informazione XXXV ciclo (curriculum in Bioingegneria)

Università di Padova, Padova, Italia

Inizio (2019, 10) - (2023, 03)

ECTS (o CFU): 26 (su 20)

Supervisor: Professoressa Bertoldo Alessandra

Co-supervisor: Dott.ssa Paiusco Marta

Laurea magistrale

Laurea magistrale in Bioingegneria

Università di Padova, Padova, Italia

Inizio (2016, 01) - Fine (2018, 04)

Voto finale: 110 (su 110) cum laude

Progetto finale di laurea: "Voxel-wise parametric mapping of glucose brain metabolism with an automatic image-derived arterial input function from multimodal 18F-FDG PET/MR data"

Supervisor: Professoressa Bertoldo Alessandra

ECTS (o CFU): 123 (su 120)

Laurea triennale

Laurea triennale in Ingegneria dell'Informazione

Università di Padova, Padova, Italia

Inizio (2011, 09) - Fine (2015, 11)

Progetto finale di laurea: Modellizzazione e controllo di un sistema di bilanciamento

Supervisor: Professoressa Valcher Maria Elena

Scuola superiore

Diploma di scuola superiore presso il Liceo Scientifico P. Paleocapa, Rovigo, Italia

Inizio (2006, 09) - Fine (2011, 07)

ALTRE ESPERIENZE

RILEVANTI

Periodo di dottorato all'estero

Istituzione ospitante: OncoRay (Center for Radiation Research in Oncology),
Dresda, Germania.

Inizio (2022, 08) - Fine (2022, 10)

Programma Erasmus

Istituzione ospitante: Technische Universität Graz, Graz, Austria

Inizio (2017, 02) - Fine (2017, 07)

COMPETENZE

PERSONALI

Inglese

COMPRESIONE		PARLATO		SCRITTURA
Orale	Scritta	Interazione	Produzione	
B2	C1	C1	B2	B2
Livelli: A1/2: Basic user - B1/2: Independent user - C1/2 Proficient user Quadro comune europeo di riferimento per le lingue				

Altra/e lingua/e

Francese

Competenze

informatiche

Avanzate: **Matlab, Simulink, Office Suite, Google Docs, Photoshop, Blender, 3D slicer**

Intermedie: **Java, R software, Phyton, Github**

Base: **SQL, Raystation, Eclips**

Altre competenze

Durante il mio percorso di studi e le mie esperienze lavorative, ho affinato le mie capacità relazionali, basate sul rispetto e sull'accettazione reciproca. Ho

consolidato competenze di collaborazione e di comunicazione attraverso la partecipazione attiva a workshop e progetti di gruppo. Ho avuto l'opportunità di coordinare con successo un gruppo multicentrico nazionale composto da 4 IRCCS, giungendo alla pubblicazione dei risultati ottenuti. Ho buone capacità di sviluppo, manutenzione e pubblicazione del software. Eccellenti abilità di scrittura e redazione scientifica. Attività di revisore per "PLOS ONE", "Physica Medica", "Radiotherapy and Oncology", "Scientific Reports" e "European Journal of Radiology".

Fotografo esperto.

INFORMAZIONI

AGGIUNTIVE

Conferenze, workshop
e scuole di
formazione

- **“GliMR Training School – Advanced MRI for glioma imaging diagnostics”**, 22-25 gennaio 2024, Padova, Italia (relatore su invito)
- **“AIFM course: Software certificati per l’analisi di immagini nella pratica clinica: attività del fisico medico”**, 8-9 novembre 2023, Bergamo, Italia
- **“8th Annual Meeting ACC 2023”**, 27-29 settembre 2023, Genova, Italia
- **“34th Pezcoller Symposium”**, 19-20 giugno 2023, Trento, Italia
- **“12° Congresso Nazionale AIFM 2023”**, 8-11 giugno 2023, Firenze, Italia
- **“4th GliMR Annual Meeting 2023 – Past, present and future”**, 3-5 maggio 2023, Porto, Portogallo
- **“Society of Imaging Informatics in Medicine (SIIM) annual meeting”**, 9-11 giugno 2022, Kissimmee (online), Florida, USA (relatore su invito)
- **“The 4th European Congress of Medical Physics (ECMP)”**, 18-20 agosto 2022, Dublino, Irlanda
- **“GliMR Training School – Artificial Intelligence in Neuro-Oncology”**, 25-27 luglio 2022, Dublino, Irlanda
- **“ECR 2022 - It's time to change”**, 13-17 luglio 2022, Vienna, Austria
- **“2021 Physics Workshop - Science in Development: Mining the radiotherapy dose: exploring dose-response patterns in radiation therapy”**, 22-23 ottobre 2021, Budapest (online), Ungheria
- **“Radiomics toolbox: workflow & quality management”**, 8-10 settembre 2021, Pavia, Italia
- **“The 3rd European Congress of Medical Physics (ECMP)”**, 6-19 giugno 2021, Torino, Italia
- **“RSNA 106th Annual Meeting”**, 29 novembre - 05 dicembre 2020, Chicago (online), Illinois, USA
- **“XXXIX Annual School of Bioengineering”**, 7-10 settembre 2020, Bressanone (online), Italia

- “3rd ESTRO Physics Workshop: Multi-source data fusion for decision support systems in radiation oncology: opportunities, methodologies, standardizations and clinical translation”, 25-26 ottobre 2019, Budapest, Ungheria
- “Big Data for Imaging”, 9-12 dicembre 2018, Maastricht, Paesi Bassi
- “XXXV Annual School of Bioengineering: La bioingegneria per il benessere e l'invecchiamento attivo”, 26-29 settembre 2016, Bressanone, Italia

Altro Corsi di lingua di due settimane:

- 2006 Cambridge, inglese, livello upper intermediate
- 2007 Parigi, francese, livello B1
- 2008 Edimburgo, inglese, livello C1/ ESOL livello B2.1
- 2009 Leicester, inglese, livello avanzato
- 2010 Southampton, inglese

2017 German breakthrough 1, level A1/1 ST phase

**PUBBLICAZIONI SU
RIVISTE
INTERNAZIONALI**

1. Whybra P, Zwanenburg A, Andrearczyk V, Schaer R, Apte AP, Ayotte A, Baheti B, Bakas S, **Bettinelli A**, Boellaard R, Boldrini L, Buvat I, Cook GJR, Dietsche F, Dinapoli N, Gabryś HS, Goh V, Guckenberger M, Hatt M, Hosseinzadeh M, Iyer A, Lenkowicz J, Louffi MAL, Löck S, Marturano F, Morin O, Nioche C, Orlhac F, Pati S, Rahmim A, Rezaeijoo SM, Rookyard CG, Salmanpour MR, Schindele A, Shiri I, Spezi E, Tanadini-Lang S, Tixier F, Upadhaya T, Valentini V, van Griethuysen JJM, Yousefirizi F, Zaidi H, Müller H, Vallières M, Depeursinge A. The Image Biomarker Standardization Initiative: Standardized Convolutional Filters for Reproducible Radiomics and Enhanced Clinical Insights. *Radiology*. 2024 Feb;310(2):e231319. doi: 10.1148/radiol.231319. PMID: 38319168; PMCID: PMC10902595.
2. Busato F, Florentin D, **Bettinelli A**, Anile G, Ghi MG, Scaggion A, Dusi F, Paiusco M, Ferrari M, Nicolai P, Marturano F. Dosiomic-based prediction of dysgeusia in head & neck cancer patients treated with radiotherapy. *Radiother Oncol*. 2023 Nov;188:109896. doi: 10.1016/j.radonc.2023.109896. Epub 2023 Sep 1. PMID: 37660751.
3. Marturano F, Guglielmo P, **Bettinelli A**, Zattoni F, Novara G, Zorz A, Sepulcri M, Gregianin M, Paiusco M, Evangelista L. Role of radiomic analysis of [18F]fluoromethylcholine PET/CT in predicting biochemical recurrence in a cohort of intermediate and high risk prostate cancer patients at initial staging. *Eur Radiol*. 2023 Oct;33(10):7199-7208. doi: 10.1007/s00330-023-09642-9. Epub 2023 Apr 20. PMID: 37079030; PMCID: PMC10511374.
4. Guglielmo P, Marturano F, **Bettinelli A**, Sepulcri M, Pasello G, Gregianin M, Paiusco M, Evangelista L. Additional Value of PET and CT Image-Based Features in the Detection of Occult Lymph Node Metastases in Lung Cancer: A

Systematic Review of the Literature. *Diagnostics* (Basel). 2023 Jun 23;13(13):2153. doi: 10.3390/diagnostics13132153. PMID: 37443547; PMCID: PMC10340586.

5. Cavinato S, **Bettinelli A**, Dusi F, Fusella M, Germani A, Marturano F, Paiusco M, Pivato N, Rossato MA, Scaggion A. Prediction models as decision-support tools for virtual patient-specific quality assurance of helical tomotherapy plans. *Phys Imaging Radiat Oncol*. 2023 Mar 28;26:100435. doi: 10.1016/j.phro.2023.100435. PMID: 37089905; PMCID: PMC10113896.
6. **Bettinelli A**, Marturano F, Sarnelli A, Bertoldo A, Paiusco M. The ImSURE phantoms: a digital dataset for radiomic software benchmarking and investigation. *Sci Data*. 2022 Nov 12;9(1):695. doi: 10.1038/s41597-022-01715-6. PMID: 36371503; PMCID: PMC9653377.
7. Braghetto A, Marturano F, Paiusco M, Baiesi M, **Bettinelli A**. Author Correction: Radiomics and deep learning methods for the prediction of 2-year overall survival in LUNG1 dataset. *Sci Rep*. 2023 Oct 16;13(1):17561. doi: 10.1038/s41598-023-44197-1. Erratum for: *Sci Rep*. 2022 Aug 19;12(1):14132. PMID: 37845291; PMCID: PMC10579397.
8. **Bettinelli A**, Marturano F, Avanzo M, Loi E, Menghi E, Mezzenga E, Pirrone G, Sarnelli A, Strigari L, Strolin S, Paiusco M. A Novel Benchmarking Approach to Assess the Agreement among Radiomic Tools. *Radiology*. 2022 Jun;303(3):533-541. doi: 10.1148/radiol.211604. Epub 2022 Mar 1. Erratum in: *Radiology*. 2022 May;303(2):E30. PMID: 35230182.
9. Silvestri E, Volpi T, **Bettinelli A**, De Francisci M, Jones J, Corbetta M, Cecchin D, Bertoldo A. Image-derived Input Function in brain [18F]FDG PET data: which alternatives to the carotid siphons? *Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc*. 2022 Jul;2022:243-246. doi: 10.1109/EMBC48229.2022.9871200. PMID: 36085666.
10. Guglielmo P, Marturano F, **Bettinelli A**, Gregianin M, Paiusco M, Evangelista L. Additional Value of PET Radiomic Features for the Initial Staging of Prostate Cancer: A Systematic Review from the Literature. *Cancers* (Basel). 2021 Nov 30;13(23):6026. doi: 10.3390/cancers13236026. PMID: 34885135; PMCID: PMC8657371.
11. Fantini L, Belli ML, Azzali I, Loi E, **Bettinelli A**, Feliciani G, Mezzenga E, Fedeli A, Asioli S, Paganelli G, Sarnelli A, Matteucci F. Exploratory Analysis of 18F-3'-deoxy-3'-fluorothymidine (18F-FLT) PET/CT-Based Radiomics for the Early Evaluation of Response to Neoadjuvant Chemotherapy in Patients With Locally Advanced Breast Cancer. *Front Oncol*. 2021 Jun 24;11:601053. doi: 10.3389/fonc.2021.601053. PMID: 34249671; PMCID: PMC8264651.
12. De Monte F, Castaldi B, Branchini M, **Bettinelli A**, Milanese O, Paiusco M, Roggio A. Typical values for pediatric interventional cardiology catheterizations: A standardized approach towards Diagnostic Reference Level establishment.

Phys Med. 2020 Aug;76:134-141. doi: 10.1016/j.ejmp.2020.07.001. Epub 2020 Jul 13. PMID: 32673825.

13. Scaggion A, Fusella M, Agnello G, **Bettinelli A**, Pivato N, Roggio A, Rossato MA, Sepulcri M, Paiusco M. Limiting treatment plan complexity by applying a novel commercial tool. J Appl Clin Med Phys. 2020 Aug;21(8):27-34. doi: 10.1002/acm2.12908. Epub 2020 May 21. PMID: 32436656; PMCID: PMC7484888.
14. **Bettinelli A**, Branchini M, De Monte F, Scaggion A, Paiusco M. Technical Note: An IBEX adaption toward image biomarker standardization. Med Phys. 2020 Mar;47(3):1167-1173. doi: 10.1002/mp.13956. Epub 2020 Jan 20. PMID: 31830303.
15. Branchini M, Zorz A, Zucchetta P, **Bettinelli A**, De Monte F, Cecchin D, Paiusco M. Impact of acquisition count statistics reduction and SUV discretization on PET radiomic features in pediatric 18F-FDG-PET/MRI examinations. Phys Med. 2019 Mar;59:117-126. doi: 10.1016/j.ejmp.2019.03.005. Epub 2019 Mar 16. PMID: 30928060.