

INTELLIGENZA ARTIFICIALE IN MEDICINA: PRINCIPI GENERALI ED ESEMPI APPLICATIVI

PERIODO DI EROGAZIONE: dal 31/03/2026 AL 30/03/2027

ECM

ACCADEMIA NAZIONALE DI MEDICINA - provider n. 31

FORMAZIONE A DISTANZA n° identificativo evento: 477301 Edizione 1 - Crediti ECM 5

AREA COMPETENZE DI SISTEMA

Obiettivo formativo di Sistema

ARGOMENTI DI CARATTERE GENERALE: SANITÀ DIGITALE, INFORMATICA DI LIVELLO AVANZATO E LINGUA INGLESE SCIENTIFICA. NORMATIVA IN MATERIA SANITARIA: I PRINCIPI ETICI E CIVILI DEL S.S.N. E NORMATIVA SU MATERIE OGGETTO DELLE SINGOLE PROFESSIONI SANITARIE, CON ACQUISIZIONE DI NOZIONI DI SISTEMA (17)

SEDE EVENTO: ACCADEMIA NAZIONALE DI MEDICINA - Via M. Piaggio 17/6 | 16122

GENOVA

PIATTAFORMA FAD: [HTTPS://FAD.ACCMED.ORG](https://fad.accmed.org)

RAZIONALE SCIENTIFICO

L'Intelligenza Artificiale è una tecnologia ormai pervasiva e nuovi ambiti di applicazione vengono introdotti a un ritmo estremamente rapido. La sua implementazione in ambito clinico è necessariamente più graduale rispetto ad altri settori, in ragione della necessità di garantire che ogni intervento sanitario basato su tali tecnologie sia efficace, sicuro e scientificamente fondato.

Questo corso risponde all'esigenza del personale sanitario e dei ricercatori di acquisire una conoscenza strutturata degli strumenti di Intelligenza Artificiale, attraverso una valutazione critica che consenta scelte consapevoli e interpretazioni bilanciate. Il corso fornisce i principi di base che guidano le tecnologie di IA, ponendo le basi per lo sviluppo di una capacità di giudizio autonomo.

In particolare, vengono approfondite le principali applicazioni dell'Intelligenza Artificiale in ambito clinico, includendo la diagnostica, la predizione della prognosi, la classificazione, la prevenzione e le cure primarie, nonché i modelli di medicina personalizzata e i digital twins. La parte finale è dedicata all'analisi dei principali aspetti etici e legali connessi all'introduzione dell'IA in sanità.

RIVOLTO A

Tutte le Professioni Sanitarie

PROGRAMMA DELL'ATTIVITÀ FORMATIVA

Introduzione
Alberto Tozzi

Cos'è l'Intelligenza Artificiale (IA)
Jacopo Gottlieb

Quali funzioni svolge l'IA
Jacopo Gottlieb

I dati per l'addestramento dell'IA
Alberto Tozzi

Intelligenza artificiale generativa per la salute
Diana Ferro

L'IA per la diagnosi
Alberto Tozzi

L'IA per prevedere la prognosi
Paolo Pronzato

L'IA per la classificazione delle malattie
Diana Ferro

L'IA per la prevenzione
Eugenio Santoro

L'IA per le cure primarie
Alberto Tozzi

Digital twins e medicina personalizzata
Alberto Tozzi

Aspetti etici e regolatori dell'IA in medicina
Diana Ferro

RESPONSABILI SCIENTIFICI E AUTORI

Alberto Eugenio Tozzi
Unità di Ricerca di Medicina Predittiva e Preventiva
Ospedale Pediatrico Bambino Gesù
Roma

INCARICO ATTUALE

Responsabile di Unità di Ricerca Medicina Predittiva e Preventiva
Ospedale Pediatrico Bambino Gesù -Roma

ESPERIANZA LAVORATIVA

2023 –2028 –Membro della Pontificia Accademia per la Vita Roma

2019-2022 Responsabile di Area di Ricerca Malattie Multifattoriali e Complesse Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma

2017-2019 Responsabile Unità di Funzione Innovazione e Percorsi Clinici –Medicina Digitale e Telemedicina Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma

2016 Responsabile Unità di Struttura Semplice di Telemedicina Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma

2014 –(2020) Abilitazione a Professore di I fascia in Igiene Generale e Applicata, Scienze Infermieristiche e Statistica Medica Ministero dell'Università e della Ricerca, Roma

2013 –2015 Responsabile Unità di Progetto di Telemedicina Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma 2010 –2011 Corso di specializzazione in pediatria, Insegnamento di epidemiologia

Università della Tanzania, Mwanza

2009 –Responsabile Area di Ricerca Malattie Multifattoriali e Malattie Complesse Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma

2008 –2013 Alta specializzazione in Epidemiologia delle Malattie Infettive Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma

2004 –2013 Dirigente Medico di I livello, Unità di Epidemiologia Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma

2004-2005 Consulente Scientifico -Gruppo di esperti con il mandato di valutare le possibili correlazioni tra eventi avversi gravi e somministrazione di vaccini Ministero della Salute, Roma

2004-2005 Consulente Scientifico -Gruppo di lavoro Valutazione degli approcci metodologici in tema di rischio clinico Ministero della Salute, Roma

2003 -2005 Attività di insegnamento in statistica, facoltà di Psicologia (art. 23 L. 240/10) Università degli Studi di Padova

2002-2004 Consulente epidemiologo Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma

2002 Idoneità a Dirigente di ricerca I livello Istituto Superiore di Sanità Istituto Superiore di Sanità, Roma

1993-2004 Ricercatore di ruolo, Laboratorio di Epidemiologia e Biostatistica, Reparto di Malattie Infettive, Laboratorio di Epidemiologia

Istituto Superiore di Sanità, Roma

1991-1992 Consulente epidemiologo dell'Associazione Nazionale Malformazioni Associazione Nazionale Malformazioni, Roma

1990–1990 Borsa di studio su valutazione del trasporto neonatale, reparto di Neonatologia Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma

1989 –1992

Incarico di ricerca sulla prevenzione delle infezioni ospedaliere (progetto PRINOS) Istituto Superiore di Sanità, Roma

FORMAZIONE

1984 Specializzazione in Pediatria, Scuola di specializzazione, voto 70/70 e lode

Azienda Ospedaliera Universitaria 'Federico II, Napoli

1984 Laurea in Medicina e Chirurgia, voto 110/100 e lode

Azienda Ospedaliera Universitaria 'Federico II, Napoli



PERSONAL INFORMATION **Jacopo Gottlieb**

WORK EXPERIENCE

Feb 2020 - Now

Chief Executive Officer

Forum Service (Genova, Italy)

Leading the company, through the following main activities:

- Developing and executing a clear vision and strategy for the company's growth in the professional training and e-learning sector
- Building and leading a motivated and cohesive team of professionals
- Making financial decisions to ensure sustainable growth
- Overseeing the development and improvement of digital and organizational services
- Identifying new business opportunities and partnerships

Business or sector Education, Professional Training, E-learning

June 2018 - Gen 2020

Chief Technology and Innovation Officer

Forum Service (Genova, Italy)

Leading the digital transformation of the company, through the following main activities:

- Design and development of the new internal information management system
- Design and development of the new e-learning products and services portfolio

Business or sector Education, Professional Training, E-learning

January 2016 – September 2018

Project Manager and Business Developer

Iconomia | The Virtual Lab (Genova, Italy)

Project Manager and Business Developer of Virtual Reality Experiences for B2B applications (edutainment, communication, marketing)

- Coordination of all the activities related to the design, development and deployment of Virtual Reality experiences for corporate customers, including: definition and control of project budget, schedule, quality
- Acquisition of new customers, including: analysis of customer requirements, preparation and delivery of pitches, preparation of the technical documentation and economic proposal

Business or sector Marketing and Communication, Digital products

January 2015 – December 2015

Master of Business Administration (MBA) @ European School of Management and Technology – Berlin (see Education and Training section for details)

October 2013 – October 2014

Sr. Space Systems Engineer

Thales Alenia Space Italia (Torino, Italy)

Sr. System Engineer of ESA ExoMars 2016 Mission – Trace Gas Orbiter

- Engineering Coordination (*Deputy of Chief Engineer of Exomars 2016 Composite*)
- Requirements Verification, Interface Management, Systems Budgets
- Management of technical relationship with the Customer (ESA) and with key Industrial Partners

Business or sector Space Systems

January 2009 – September 2013

Space Systems Engineer

Thales Alenia Space Italia (Torino, Italy)

System Engineer in different projects (mainly in the frame of Human Spaceflight R&D programs) led by ESA and/or NASA:

- Engineering Coordination
- Requirements Assessment, Functional Analysis, System Architecture Definition
- Physical Configuration and Layout, System Budgets
- Support to Program Management (OBS, WBS, Schedule, Cost and Risk Assessment)

Business or sector Space Systems

November 2007 – December 2008

International Post-graduate Master in Space Exploration and Development Systems @ Politecnico di Torino, Universität of Bremen, ISAE Toulouse (see Education and Training section for details)

January 2004 – October 2007

IT Manager and Quality Manager

Accademia Nazionale di Medicina (Genova, Italy)

Responsible for the definition of the company Quality Management System in accordance with the ISO 9001 standard and its certification process.

Responsible for the design, development and deployment of the new information system (LAMP based) on the company intranet compatible with the ISO 9001 QMS.

Business or sector Education, Professional training

EDUCATION AND TRAINING

January 2015 – December 2015

Master in Business Administration (MBA), with Honors

European School of Management and Technology, Berlin (Germany)

Economics, Finance, Organizational Behaviour, Business Strategy

January 2011 – June 2011

Master Course in Science Communication

Occam's Razor Association, with the support of Department of Biology - University of Torino (Italy)

Scientific journalism, Publishing, Organization of museum exhibit

November 2007 – December 2008

International Post-Graduate Master in Space Exploration and Development System (SEEDS)

Joint Master by Politecnico di Torino (Italy), Universität of Bremen (Germany), ISAE Toulouse (France)

Project Management, System Engineering, Space Systems and related technologies

1997 - 2003 **MSc Degree in Telecommunication Engineering**

1997 - 2003 **MSc Degree in Telecommunication Engineering**
 University of Genova, Genova, Italy
 Data Transmission Technologies; Computer Networks; Information Theory; Signal Processing | 5y course; final mark 108/110

PERSONAL SKILLS

Mother tongue(s) Italian

Other language(s)	UNDERSTANDING		SPEAKING		WRITING
	Listening	Reading	Spoken interaction	Spoken production	
English	C2	C2	C2	C2	C2
German	A2	A2	A2	A2	A2

English: March 2013 – TOEFL internet based - overall score: 111

Communication skills Very good interpersonal communication skills, developed in international working contexts. Extensive experience in designing and delivering presentation targeted to different audience.

Organisational / managerial skills Natural team player, with significant experience in diverse international teams. Proven leadership skill, with a lead-by-example and consensus-based decision-making style. Good experience with project management tools (WBS, OBS, schedule, cost estimate, risk assessment, ...). Hands-on experience in applying both waterfall and agile program management paradigms. Can do attitude.

Job-related skills Multi-year experience in the application of (space) systems engineering tools (requirements assessment / formalization / verification, functional analysis, interface management, trade-offs, ...), in writing and reviewing technical documentation, in preparing and delivering technical presentations for meetings and reviews. Excellent understanding of space exploration technologies. Avid reader of technical publications. Good knowledge of the ISO 9001 standard.

Computer skills Proficient user of MS Office (Word, Excel, Powerpoint | including VBA) and Google Workspace. Confident user of Windows and Mac OSX systems. Good command of Adobe Photoshop, Adobe Lightroom, Adobe Illustrator. Basic programming skills. Excellent understanding of digital networks and computer architectures.

AUTORI

Diana Ferro

Unità di Ricerca di Medicina Predittiva e Preventiva
Ospedale Pediatrico Bambin Gesù
Roma

2006 – 2008 Bachelor's degree, Biology, General Università degli Studi di Padova

2008 – 2010 Master's degree, Marine Biology Università degli Studi di Padova

2013 – 2016 Doctor of Philosophy - PhD, Biology, General Universität Münster

I am a Senior Clinical Data Scientist and PhD Biologist specialized in the design of digital twins and AI-driven models to transform real-world clinical data into actionable, patient-centered insights. With over a decade of experience spanning molecular biology, pediatric clinical research, and biomedical data science, I work at the intersection of medicine, technology, and ethics—building solutions that are scientifically rigorous, interoperable, and clinically relevant.

At Bambino Gesù Children's Hospital, I lead the development of interoperable data models and predictive analytics for pediatric oncology, leveraging OMOP Common Data Model, federated analytics, and advanced simulation techniques to create digital twins for personalized medicine. My projects integrate EHR, wearable sensor data, and -omics datasets to model patient trajectories, support clinical decision-making, and accelerate translational research.

My experience includes national, American and European initiatives, such as EHDEN and PNRR Health, and contributions to Horizon Europe projects, including CYLCOMED, where I support the development of frameworks to safeguard medical device interoperability and trust.

Previously, as Research Assistant Professor at the University of Missouri–Kansas City and Research Scientist at Children's Mercy Research Institute, I developed AI-powered tools for type 1 diabetes care, built data science training programs, and forged multi-institutional collaborations across academia, startups, and healthcare providers.

Fluent in Italian and English, I combine a strong foundation in biology and bioinformatics with expertise in R, Python, SQL, Azure, and Databricks to bridge the gap between bench research, clinical needs, and real-world evidence. My work is driven by a commitment to open science, ethical AI, and the responsible use of health data to benefit both patients and clinicians.

Paolo Pronzato

Rete Oncologica Liguria
DIAR Oncoematologia
Genova

Laureato in Medicina e Chirurgia nel 1978.

Specialista in Medicina Interna, Oncologia, Ematologia Clinica e di Laboratorio.

Dal 1991 al 2022 Primario (ora Direttore di Struttura Complessa) di Oncologia.

Dal 1991 al 2022 Docente della Scuola di Specializzazione in Oncologia dell'Università di Genova e di altri corsi anche per altre Università.

Esperto in **Ricerca Traslationale e Clinica** (con interessi per carcinoma mammario, terapie di supporto, *Health Economics*); Autore di oltre 220 pubblicazioni PubMed e di 20 monografie.

Per quanto attiene le esperienze organizzativo-manageriali:

- Oltre alle citate funzioni direttive di Struttura Complessa, ha avuto più volte l'incarico **di Direttore di Dipartimento Aziendale**
- Ha svolto funzioni di coordinamento di commissioni e gruppi di lavoro a livello regionale ed in particolare è **Coordinatore della Rete Oncologica**, Ematologica e Radioterapica della Regione Liguria dal 2012 (ora denominata **Dipartimento Interaziendale Regionale Oncoematologia**) ed è Responsabile del *Disease Management Team Tumori Rari* e del *Molecular Tumor Board* di ALiSa

- Partecipa a lavori di **Commissioni del Ministero della Salute, del Consiglio Superiore di Sanità e dell'Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari – AGENAS**, su nomina del Ministero della Salute, della Conferenza Stato-Regioni o della Regione Liguria
- Ha avuto funzioni di **coordinamento e organizzazione della Ricerca** (Policlinico San Martino) come vice-direttore scientifico (2012- tuttora), Coordinatore del Cancer Board (2019-2022), Coordinatore del *Molecular Tumor Board* (2020 -tuttora) e Responsabile di Linea di Ricerca Corrente (2006-2021)
- Ha avuto funzioni negli organi dirigenti di Società Scientifiche Nazionali ed Internazionali, incluso il **Council dell'Union International for Cancer Control (UICC)**.
- Ha avuto funzioni di **direzione e coordinamento per Associazioni e Gruppi di Ricerca** anche internazionali, soprattutto per la conduzione di studi clinici multicentrici
- Ha partecipato alla redazione di Linee Guida anche internazionali (*European Society of Medical Oncology*) e nazionali (Associazione Italiana di Oncologia Medica).
- Ha organizzato, diretto o coordinato molti **Corsi e Congressi anche internazionali**
- Ha avuto esperienza di **amministrazione pubblica** (organi direttivi della Lega Italiana per la Lotta contro i Tumori) e di partecipazione ad organi collegiali elettivi (Ordine dei Medici)
- Ha curato la formazione nel settore organizzativo-manageriale seguendo Corsi e Master e partecipando e organizzando specifici eventi di formazione e aggiornamento
- Ha avviato una serie di ricerche epidemiologiche e sanitarie su aspetti emergenti quali accessibilità, equità, sviluppo di nuovi indicatori, *Health Technology Assessment* per nuove procedure, con relative pubblicazioni su riviste internazionali

Eugenio Santoro

Laboratorio di Informatica Medica

Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS

Milano

Laurea in Scienze dell'Informazione

Esperto di Digital Health Ricercatore e Direttore del Laboratorio di Informatica Medica all'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS.

Dal 2006 si occupa di social media, app, wearable, Intelligenza artificiale e terapie digitali e del loro impatto sulla pratica clinica, sulla cura e sulla comunicazione della salute.

Autore di oltre 300 articoli scientifici, ha pubblicato i volumi "Web 2.0 e social media in medicina", "Facebook, Twitter e la medicina", "Guida alla medicina in rete" e "Internet in medicina" (tutti editi da Il Pensiero Scientifico Editore).

Nel 2021 ha curato la voce "Digital Health" per la X Appendice dell'enciclopedia Treccani dedicata alle parole del XXI secolo, e, come co-autore, il libro bianco "Terapie Digitali, un'opportunità per l'Italia".

È membro del gruppo ICT di FNOMCeO.