



IL BISTURI INVISIBILE LA RIVOLUZIONE DELLA VIRTUALIZZAZIONE IN RADIOTERAPIA

**Formazione Scuola-Lavoro
2026/2027**

PERIODO dicembre 2026 - marzo 2027

POSTI DISPONIBILI. Il progetto è indirizzato a studenti del III, IV e/o V anno delle scuole secondarie di secondo grado fino ad un massimo di 35 partecipanti. Ogni scuola potrà proporre fino ad un massimo di 3 studenti.

PRESENTAZIONE CANDIDATURE DAL 26 OTTOBRE AL 6 NOVEMBRE 2026 (salvo chiusura anticipata per raggiungimento posti disponibili)

TOTALE ORE RICONOSCIUTE PER STUDENTE 35 di cui 21 ore di “formazione in aula” e 14 ore di “lavoro da casa” da svolgere sotto la supervisione del tutor del Progetto.

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO. Il percorso si terrà in presenza presso le aule dell’Università Cattolica del Sacro Cuore sita in Largo F. Vito, 1 Roma.

RESPONSABILE DEL PROGETTO GAMBACORTA Maria Antonietta | Vicepreside Facoltà di Medicina e chirurgia, Direttore Radioterapia Oncologica - Gemelli ART (Advanced Radiation Therapy) - Dipartimento di Diagnostica per Immagini e Radioterapia Oncologica

TUTOR UCSC RINALDI Raffaella Michela | Facoltà di Medicina e chirurgia, Dipartimento di Diagnostica per Immagini e Radioterapia Oncologica

OBIETTIVI

Il percorso introduce gli studenti alle tecnologie di virtualizzazione del paziente applicate alla oncologia radioterapica per migliorare l’efficacia e la sicurezza dei trattamenti. Alla fine del percorso, gli studenti comprenderanno l’importanza della personalizzazione della cura oncologica nella terapia radioterapica, saranno in grado di utilizzare software di ricostruzione 3D e presenteranno progetti scientifici, applicando concetti di imaging medico, protezione degli organi a rischio e modelli predittivi.

Il percorso è basato su attività pratiche e progetti di gruppo interdisciplinari che simulano casi clinici, integrando fisica, biologia, informatica e medicina. Verranno usati software di simulazione per esplorare la ricostruzione 3D e la pianificazione della dose, arricchiti da dimostrazioni pratiche e tutorial e modelli di predizione basati su large data base di dati quantitativi estratti dalle immagini (radiomica).

METODOLOGIA

Il percorso didattico prevede una parte di formazione in aula e una parte in cui gli studenti lavoreranno in gruppo su casi clinici, ricevendo feedback regolare dai docenti e partecipando a sessioni dedicate alla preparazione delle presentazioni scientifiche - con esercizi di ‘public speaking’ per migliorare la comunicazione del progetto finale. Sempre con la supervisione del tutor, lavoreranno alla produzione di un elaborato (in formato multimediale, es. Power Point, Canva, ecc.) in cui si sintetizzino le informazioni apprese. L’elaborato andrà consegnato nei tempi che verranno indicati in aula e poi presentato e discusso in occasione dell’evento conclusivo.

PROGRAMMA ATTIVITÀ

Attività	Tema - Relatore/i	Data - Ora - Modalità
Incontro introduttivo + Lezione 1	Benvenuto e introduzione (15.30 - 16.00) a cura dell'Ufficio Orientamento + Introduzione alla radioterapia: come funziona e quali sono gli obiettivi Formazione di piccoli gruppi di lavoro per gli elaborati finali e definizione dei foci specifici (16.00 -18.30) GAMBACORTA Maria Antonietta; MANFRIDA Stefania; CORNACCHIONE Patrizia; STIMATO Gerardina	15/12/2026 Durata: 3 ore 15.30 - 18.30 Presenza
Lezione 2	Visita guidata Reparto GemelliART (Advanced Radiation Therapy) Ricostruzione tridimensionale dell'anatomia - Approfondire l'anatomia sul 'visible human' disponibile al Gemelli Training Center - Metodi di imaging in radioterapia: TAC, risonanza magnetica e loro utilizzo per la ricostruzione 3D - Introduzione ai software di virtualizzazione per creare modelli tridimensionali del target di trattamento e degli organi sani - Dimostrazione pratica del software di ricostruzione 3D (se possibile, simulazione o video tutorial) DINAPOLI Nicola; MASSACCESI Mariangela; AUTORINO Rosa	13/01/2027 Durata: 3 ore 15.30 - 18.30 Presenza
Lezione 3	Pianificazione del trattamento e ottimizzazione della dose - Principi di pianificazione della dose: definizione del target e dei limiti di dose per gli organi a rischio - Strategie per ottimizzare il piano di trattamento: calcolo della dose, impostazione dei parametri del trattamento - Simulazione di un caso clinico MARTINO Antonella; PASTORE Francesco; MARIANI Silvia; LONGO Silvia; POLLUTRI Veronica; BERNABUCCI Lucrezia; NICOLÌ Giuseppe; DE LUCA Viola; STIMATO Gerardina; GRECO Francesca; TEODOLI Stefania	27/01/2027 Durata: 3 ore 15.30 - 18.30 Presenza
Lezione 4	AI per la terapia personalizzata - Fonti dati e banche dati. Principi di raccolta e organizzazione dati per i modelli predittivi. Principi di statistica per la gestione dei Big Data - Simulazione di analisi statistica per la creazione di un modello predittivo	10/02/2027 Durata: 3 ore 15.30 - 18.30

	- <i>Radiomica e biomarcatori imaging</i> DAMIANI Andrea; MASCIOCCHI Carlotta; CHILOIRO Giuditta; BOLDRINI Luca	Presenza
Lezione 5	Radioterapia Interventistica - <i>Principi di trattamento e simulazione con fantoccio</i> PsicoOncologia - <i>Approccio psicologico al paziente oncologico: giochi di ruolo interattivi</i> MANFRIDA Stefania; ROMANO Angela; STIMATO Gerardina; ANTONELLI Marco Valerio; BIANCHI Marco; VAGNI Marica; TEODOLI Stefania	24/02/2027 Durata: 3 ore 15.30 - 18.30 Presenza
Lezione 6 + Follow-up	Comunicazione e Presentazione del Progetto di Radioterapia - <i>Tecniche di presentazione di un progetto scientifico: focus su precisione, sintesi e impatto visivo</i> - <i>Utilizzo di grafici e immagini 3D per presentare efficacemente il piano di trattamento e i risultati.</i> - <i>Preparazione delle presentazioni finali (es. presentazioni digitali con supporti visivi come immagini 3D e grafici)</i> - <i>Prove pratiche di presentazione con feedback dei docenti</i> Stato avanzamento elaborati finali MANFRIDA Stefania; ROMANO Angela; STIMATO Gerardina; ANTONELLI Marco Valerio; BIANCHI Marco; VAGNI Marica; TEODOLI Stefania	02/03/2027 Durata: 3 ore 15.30 - 18.30 Presenza
Evento conclusivo	Presentazione e discussione degli elaborati finali Tutti i docenti	17/03/2027 Durata: 3 ore 15.30 - 18.30 Presenza