

Particle Therapy Masterclass - La fisica applicata alla salute

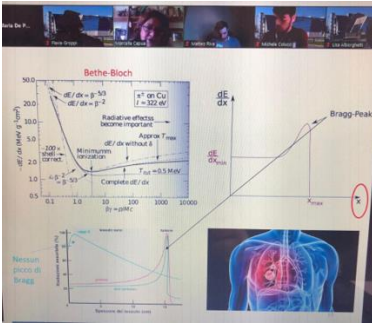
Il 23 marzo 2021 si è svolta la prima edizione per l'Italia della Masterclass sulla "*Terapia con le Particelle*" che ha visto protagoniste noi alunne della classe IV C dell'Istituto "Da Vinci – Nitti" di Cosenza, indirizzo Biotecnologie sanitarie. L'obiettivo della Masterclass è stato quello di avvicinare noi studenti alle applicazioni della fisica per la terapia del cancro mediante radioterapia convenzionale e adroterapia e di mostrare loro l'importanza della ricerca e il suo impatto diretto sulla società. Questa branca della scienza utilizza infatti, le conoscenze acquisite sulle proprietà delle particelle, le tecniche per accelerarle e i meccanismi d'interazione con la materia, applicandole alla salute dell'uomo. La Masterclass è un'iniziativa nata in UK (astrofisica), lanciata dalla European Physical Society e portata in Italia dall'INFN nell'ambito del WYP 2005, con lo slogan "**Ricercatrici\ricercatori per un giorno**". Questa prima edizione per l'Italia, è stata organizzata congiuntamente dalla sezione INFN di Milano/Dipartimento di Fisica di UNIMI e dal gruppo collegato dell'INFN di Frascati a Cosenza/Dipartimento di Fisica dell'UNICAL.



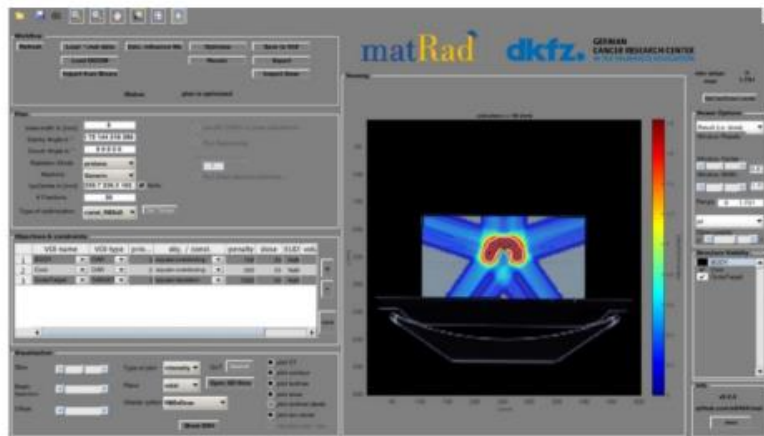
Momenti salienti della giornata svoltasi completamente a distanza, sono stati quattro:

1. I seminari proposti la mattina con una visita virtuale del CNAO di Pavia.





- La sessione pratica pomeridiana, in cui noi, studentesse del “Nitti”, in contemporanea con altri studenti di 4 istituti italiani e delle università straniere Ludwig Maximilian di Monaco, (Germania), Technical University di Riga (Lettonia) e Università dell’Egitto, abbiamo utilizzato un software di ricerca professionale, **matRad**, in uso presso il Centro Tedesco di Ricerca sul Cancro DKFZ di Heidelberg, in Germania, per simulare piani terapeutici su forme diverse di lesioni cancerogene collocate in vari organi (fegato, prostata, testa-collo), applicando particelle, come fotoni, protoni e ioni carbonio, variandone il numero di raggi e l’angolazione. L’obiettivo è stato quello di trovare, sperimentando, la dose da applicare per ottenere la distruzione delle cellule tumorali, rompendo il loro DNA in più punti in modo che non si potessero riformare, ma nello stesso tempo tutelare gli organi a rischio collocati accanto al cancro.



- La videoconferenza al CERN per discutere e confrontare i risultati

Particle therapy masterclass INFN-CS group

Therapy planning of Head and neck, prostate organs

Schools:

- UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA
- ENRICO FERMI
- UNIVERSITÀ DA VINCI A NITTI

Students:

Rosaria Serra	Andrea Sammarro
Chiara Iazzolino	Elena Mastrolanni
Martina Monaco	Francesca Mariapia Nicoletti
Francesca De Luca	Sofia Chiappetta
	Anna Gaia Lillo Odoardi
	Francesca Maria Filice
	Lorenza Donato



4. Verifica finale con sondaggio.

Per noi è stata un'esperienza unica e altamente formativa. La nostra scuola guarda al futuro.

Un ringraziamento speciale va alle nostre tutor proff. Rosa Maria De Pasquale, Giuseppina Adriani e Patrizia Murano, alla dott.ssa Marcella Capua docente dell'Unical e soprattutto al nostro Dirigente scolastico Damiano De Paola, per averci dato l'occasione di partecipare all'evento e di essere ricercatori per un giorno.

Rosaria Serra, Chiara Iazzolino, Francesca De Luca, Martina Monaco.