



# Flash Radiotherapy

Responsabile Scientifico:  
*Fabio Di Martino, Pisa*

Giovedì 26 settembre 2024



Evento in fase di accreditamento  
Professione: Fisico

Obiettivo formativo: Sicurezza e igiene negli ambienti  
e nei luoghi di lavoro e patologie correlate. Radioprotezione.

Provider ECM nr. 416



ASSOCIAZIONE ITALIANA  
di FISICA MEDICA e SANITARIA

**AIFM • Associazione Italiana di Fisica Medica e Sanitaria**

*Piazza della Repubblica 32 - Milano*

[www.aifm.it](http://www.aifm.it)

### **Comitato Scientifico AIFM**

**Annalisa Trianni**

*Coordinatore del CS e Direttore della Scuola Caldirola*

*E. Amato, P. Appendino, M. Avanzo, M. Giannelli, G. Guidi,  
V. Landoni, M. Maccauro, E. C. Mattioli, G. Mettievier, P. Orlandi,  
S. Pallotta, O. Rampado, E. Richetta, L. Strigari, C. Talamonti*

### **Responsabile Scientifico:**

**Fabio Di Martino, Pisa**

### **Coordinatori Scientifici:**

**Francesco Romano, Catania - Fabiola Paiar, Pisa**

### **Responsabili Organizzativi:**

**Fabio Di Martino, Pisa - Fabrizio Banci Buonamici, Siena**

## **FINALITÀ DEL WEBINAR**

L'effetto "FLASH" è un effetto radiobiologico ottenuto erogando l'intera dose di radiazione in tempi brevissimi (<100-200 ms) e con ratei di dose medi elevatissimi (>40-100 Gy/s), indicati in letteratura come ultra-high dose rate (UHDR), e caratterizzato da una significativa riduzione della tossicità indotta dalle radiazioni sui tessuti normali, mantenendo l'effetto antitumorale (isoefficacia) uguale a quello della Radioterapia (RT) convenzionale.

Questo si traduce nella possibilità, se traslato nella pratica clinica, di allargare la "finestra terapeutica" permettendo ad esempio di incrementare la dose nel trattamento di tumori radioresistenti in prossimità di organi a rischio o localmente avanzati all'interno di organi "paralleli".

Nonostante le evidenze sperimentali, la traslazione clinica dell'effetto FLASH è ancora in fase embrionale e lontana da un suo impiego su larga scala: i requisiti fondamentali per raggiungere questo obiettivo, su cui la ricerca è molto attiva a livello multidisciplinare, sono la produzione e il monitoraggio di fasci di particelle UHDR, lo sviluppo di nuovi dosimetri e nuovi metodi correttivi per la dosimetria assoluta dei fasci Ultra-High-Dose-per-Pulse, e la comprensione dei meccanismi radiobiologici alla base dell'effetto.

In Italia, il movimento scientifico è particolarmente attivo sull'argomento, con due progetti finanziati da l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), FRIDA (FLASH Radiotherapy with high

Dose-rate particle beams and MIRO (Minibeam Radiotherapy) and others from the National Plan for Recovery and Resilience (PNRR).

A Pisa a multidisciplinary center (radiation therapists, biologists, medical physicists, biochemists and theoretical computational physicists), the CPFR (Centro Pisano per la FLASH Radiotherapy), which thanks to a special financing of the Pisa Foundation has in operation the most performing and flexible Linac of electron UHDR currently in the world, with an attached dedicated radiobiology laboratory.

The CPFR has in program to realize the first clinical trial on skin tumors starting from January 2025 and this imminent start of the clinical activity on Flash Radiotherapy has led to the creation of the GdL AIFM on Flash.

The purpose of this webinar is to illustrate the state of the art and the multidisciplinary challenges still open on Flash Radiotherapy, illustrating the most recent developments in this field brought forward in our country and the future perspectives of this promising modality of irradiation in research and clinical.

## PROGRAMMA SCIENTIFICO

### Giovedì 26 settembre 2024

*Moderatore: F. Banci Buonamici, Siena*

14.00 Panoramica dello stato della ricerca in Italia sulla Flash Radiotherapy.

*F. Romano, Catania*

14.15 Problemi tecnologici, normativi e radioprotezionistici dei Linac UHDR di elettroni.

*G Felici, Roma*

14.45 Dosimetria di fasci di elettroni UHDR: descrizione delle problematiche e delle soluzioni proposte.

*F. Di Martino, Pisa*

15.15 Modelling multi-scala per comprendere i meccanismi radiobiologici dell'effetto Flash.

*V. Tozzini, Pisa*

15.45 Effetto Flash: dalle evidenze sperimentali alla traslazione clinica.

*F. Paiar, Pisa*

16.15 Domande e discussione.

## INFORMAZIONI

**Il Corso si svolgerà in modalità webinar.  
A tutti gli iscritti sarà trasmesso il link per partecipare.**

### COME ISCRIVERSI

Le iscrizioni apriranno il 1 settembre.

### Quota di partecipazione al Corso

- Socio AIFM: € 30,00 \*
- Non socio AIFM: € 60,00

\* per Soci AIFM in regola con la quota associativa per l'anno 2024.  
(Tutti gli importi si intendono IVA 22% inclusa)

I materiali didattici sono riservati ai soli partecipanti al Corso e saranno resi disponibili sul sito dell'AIFM.

### Procedura di iscrizione e modalità di pagamento

Il Ciclo di webinar sarà accreditato per 500 persone. Il modulo d'iscrizione è online all'indirizzo: [www.fisicamedica.it/formazione](http://www.fisicamedica.it/formazione).

### ECM

Il corso, che sarà svolto in modalità webinar, è stato accreditato da AIFM come FAD sincrona. Sarà accreditato come unico evento.

Per l'ottenimento dei crediti è richiesta la partecipazione ad ogni incontro. Per poter ottenere i crediti formativi assegnati al seminario è necessario che i partecipanti:

- partecipino agli incontri previsti per almeno il 90% della durata dei lavori complessivi, come da normativa ECM vigente;
- compilino il questionario di apprendimento, rispondendo in maniera corretta ad almeno il 75% dei quesiti proposti; segnaliamo che a conclusione di ogni incontro saranno proposte al partecipante le domande relative agli argomenti trattati ed ogni iscritto avrà 72 ore per poter completare il questionario. Il sistema gli indicherà subito l'eventuale non superamento del test. In questo caso sarà possibile per il socio effettuare nuovamente il test, dopo aver visionato ex novo il webinar, fino ad un massimo di 5 tentativi;
- compilino il questionario di qualità e gradimento proposto al termine dell'ultimo incontro del Corso.

### ATTESTATO DI PARTECIPAZIONE

Sarà rilasciato un attestato di partecipazione riportante le ore di Corso effettivamente svolte e tutti gli argomenti trattati.

### SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

*We are*  
**SYMPOSIUM**  
SINCE 1993

#### Segreteria Nazionale AIFM:

Symposium srl  
Infoline 011 921.14.67 - Fax 011 922.49.92  
[segreteria.aifm@symposium.it](mailto:segreteria.aifm@symposium.it)  
[www.symposium.it](http://www.symposium.it)

