

# WORKSHOP SULLA FISICA PER LA SANITA' IN EUROPA

(L'Europa sta per intraprendere un nuovo percorso che prevede l'uso di strumenti della fisica per lo sviluppo di tecniche diagnostiche e nuove terapie per il cancro)

Il CERN ha il piacere di annunciare il primo workshop sulla *Fisica per la Sanita' in Europa*, che si terra' al CERN, Ginevra, Svizzera, il 2-4 Febbraio 2010.

**Lo scopo del workshop è l'analisi del progresso  
nel campo delle applicazioni della fisica riferite alle scienze biomediche**

---

**PROGRESSI NELLA FISICA APPLICATA ALLE SCIENZE BIOMEDICHE  
CON L'INVENZIONE 3D-CBS PER LA RIDUZIONE SOSTANZIALE DELLA MORTALITA' DA CANCRO:  
UNA PET OTTIMIZZATA PER ESAMI DI SCREENING A BASSO COSTO, BASSA RADIAZIONE E ALTA EFFICIENZA**

Dario B. Crosetto

*Crosetto Foundation to End Premature Cancer Deaths, 900 Hideaway Pl. - DeSoto, TX 75115 – USA.*

*Email: [crosetto@att.net](mailto:crosetto@att.net) – [www.crosettofoundation.org](http://www.crosettofoundation.org)*

Dati sperimentali dimostrano che la diagnosi precoce, ottenibile attraverso lo screening di pazienti ad alto rischio, salva la vita. I segnali piu' affidabili per la diagnosi precoce sono quelli che mostrano un cambiamento nel metabolismo (da 5 a 70 volte maggiore nelle cellule cancerose) a livello molecolare. La diagnosi precoce e' ottenibile catturando tutti i segnali possibili provenienti dai marcatori tumorali, misurando con precisione le loro caratteristiche che indicano un metabolismo anomalo. Gli esami PET attuali sono costosi e richiedono una dose radioattiva oltre dieci volte quella raccomandata per lo screening dalla Commissione Internazionale per la Protezione dalla Radiazione (ICRP). La tecnologia innovativa 3D-CBS puo' catturare simultaneamente e con precisione il massimo numero di segnali provenienti dai marcatori tumorali da tutti gli organi del corpo per identificare la piu' piccola anomalia al minimo costo possibile per ogni fotone catturato, richiedendo la somministrazione al paziente di una minima dose radioattiva. L'aumento dell'efficienza e la riduzione dei costi sono determinati dall'interrelazione delle invenzioni nei campi della fisica, geometria, data-flow, architettura di sistema, elettronica, assemblaggio dei rivelatori, ecc. Questo workshop, avente lo scopo di stimolare la discussione, offre l'opportunita' ideale per capire le interrelazioni complesse ed i dettagli di questa invenzione attraverso una presentazione orale con la possibilita' di rispondere alle domande dell'uditorio. Le innovazioni permettono la costruzione di un'apparecchiatura 3D-CBS economicamente vantaggiosa ([www.crosettofoundation.org/uploads/336.it.pdf](http://www.crosettofoundation.org/uploads/336.it.pdf)) che prevede l'utilizzo di un rivelatore allungato (FOV), costituito da cristalli economici, con la capacita' di effettuare misure precise riferite ai seguenti parametri: a) energia totale del fotone sommando i segnali di 9 canali elettronici anziche' solo di 4 canali come avviene nelle PET attuali; b) tempo di arrivo del fotone (TOF); c) risoluzione spaziale del fotone incidente nel cristallo: coordinate "x, y" e profondita' di interazione (DOI); d) rapporto segnale/rumore. Queste misure piu' precise sono dovute alla capacita' di eseguire algoritmi complessi in tempo reale, sostenendo allo stesso tempo un'alta velocita' dei dati in ingresso. L'efficienza piu' elevata e le misure piu' precise permettono la diagnosi precoce del cancro con la riduzione dei falsi positivi e falsi negativi, nonche' del costo dell'esame.

Vedere l'abstract: "LA NECESSITA' PER UN CAMBIAMENTO PARADIGMATICO NELLA RICERCA ONCOLOGICA" al sito [www.crosettofoundation.org/uploads/340.pdf](http://www.crosettofoundation.org/uploads/340.pdf)

Vedere la biografia dell'autore al sito: [www.crosettofoundation.org/uploads/354.it.pdf](http://www.crosettofoundation.org/uploads/354.it.pdf)

Vedere il programma del workshop al sito: <http://physics-for-health.web.cern.ch/physics-for-health/>

(Questo documento e' disponibile al sito: [www.crosettofoundation.org/uploads/340.it.pdf](http://www.crosettofoundation.org/uploads/340.it.pdf))