EU CORNER

# Ti presento Radenka!

Anzi la dott.ssa Radenka Krsmanović Whiffen, che con la borsa di studio individuale MSCA in Fisica è stata in Italia due anni per lavorare presso il C.R. ENEA Casaccia a Roma, al progetto NanoPyroMat (Horizon 2020 Marie Skłodowska-Curie n. 797951). Adesso Radenka è di nuovo in Montenegro dove continua la sua attività come fondatrice e presidente del MCAA Western Balkans Chapter, ma ci ha concesso una breve intervista:

*D.: Radenka, parlaci del tuo progetto, dal titolo sembra qualcosa di piuttosto complesso…*

Radenka: il progetto aveva l'obbiettivo di esaminare la wurtzite ZnS nanostrutturata come potenziale materiale per sviluppare dispositivi per la raccolta di energia piroelettrica…

*D.: allora è proprio complesso…*

Radenka: ma no! Intanto bisogna sapere che esiste un fenomeno chiamato piroelettricità per il quale alcuni materiali, detti appunto piroelettrici, se scaldati … ricordiamoci che *piro* dal greco significa fuoco… generano una differenza di potenziale elettrico, insomma elettricità. I materiali a base di wurtzite hanno proprietà piroelettriche e il vantaggio di essere economici, non tossici e di offrire eccellenti proprietà optoelettriche.

*D.: ma quindi i materiali piroelettrici potrebbero sostituire i combustibili tradizionali?*

Radenka: Non è proprio questo l'obiettivo. Esistono già dei generatori piroelettrici che convertono direttamente il calore di scarto in energia elettrica pronta per l'uso, possono fungere da fonti di alimentazione permanente e autonoma per l'elettronica a bassa potenza. Comunque c'è ancora molta ricerca da fare, però è sicuro che i materiali pirolettrici potrebbero raccogliere energia dai cambiamenti di temperatura che si verificano in natura, che sono gratuiti, come ad esempio i cambiamenti della temperatura ambientale; ma anche da cambiamenti di temperatura dovuti a processi industriali, o pensiamo anche al calore generato nel traffico dai gas di scarico. Stiamo vivendo un'emergenza climatica globale e questi sistemi sono considerati una tecnologia con promettenti possibilità di applicazione e che alla fine porterà allo sviluppo di dispositivi autonomi e autoalimentati. Immagina un mondo senza batterie!

*D.: in conclusione potremmo avere un sistema per ridurre gli sprechi di energia?*

Radenka: Esatto, la "raccolta di energia piroelettrica" potrebbe essere la metodologia giusta per salvare parte dell'enorme quantità di energia sprecata come calore convertendo le fluttuazioni termiche in energia elettrica. Negli Stati Uniti, ogni anno, più del 50% dell'energia generata viene persa in questo modo; in Europa, invece, viene sprecato più calore di quanto sia necessario per riscaldare tutti gli edifici che ci sono. Immagina se potessimo riprendere e utilizzare almeno una parte di tutta l'energia persa! Spero che anche i risultati del mio progetto contribuiranno un giorno alla realizzazione di nuove tecnologie per ridurre gli sprechi di energia termica.