La scorsa settimana è stato pubblicato, sulla rivista americana *Proceedings of the National Academy of Sciences*, lo studio "*Exclusive recognition of sarcosine in water and urine by a cavitand-functionalized silicon surface*" sulla fabbricazione di un device specifico per la rivelazione della sarcosina nelle urine, nato dalla collaborazione tra i gruppi di ricerca del prof. Enrico Dalcanale e della prof.ssa Chiara Massera dell'Università degli Studi di Parma e del prof. Guido Condorelli dell'Università di Catania.

La presenza di elevate quantità di sarcosina nelle urine è stata collegata all'insorgenza di forme aggressive di cancro alla prostata. Metodi diagnostici rapidi, economici ed efficaci sono fondamentali per lo screening diffuso del tumore alla prostata nella popolazione.

La collaborazione ha portato allo sviluppo di un chip in silicio funzionalizzato superficialmente con cavitandi tetrafosfonati. Tali recettori sintetici sono in grado di riconoscere con estrema selettività la sarcosina nell'urina, in presenza di un numero elevato di interferenti in quantità molto maggiori. Tale selettività, risultato della sinergia tra tre tipi diversi di interazioni deboli presenti tra cavitando e sarcosina, è stata trasferita con assoluta precisione all'interfaccia solido-acqua dove avviene la rivelazione. La lettura ottica in fluorescenza del device permette la determinazione della sarcosina nel fluido biologico a concentrazioni molto basse.

Questa ricerca dimostra le potenzialità della Chimica Supramolecolare nell'affrontare con successo complessi problemi di diagnostica biomedica.

La ricerca è stata finanziata dal MIUR, dal progetto europeo BION, dalla Fondazione Cariparma e dal Consorzio INSTM.