

LA SCOPERTA DUE CHIMICI FIORENTINI APRONO UNA NUOVA FRONTIERA

# Impronte metaboliche per farmaci su misura

**DOPO LA CARTA** d'identità elettronica, arriva anche quella «metabolica». Nel senso che da un semplice test delle urine, sarà possibile risalire al «metabonoma» di ciascun individuo, che potrebbe servire a personalizzare al massimo le terapie farmacologiche, le diagnosi e molto altro, dei pazienti. È un'indagine dell'Università di Firenze, curata da Claudio Luchinat e Ivano Bertini, docenti di Chimica, grazie alla Fondazione FiorGen, che ha dimostrato per la prima volta l'esistenza di una «identità metabolica personale», diversa da individuo a individuo. Impronte digitali biologiche, rintracciabili attraverso la spettrometria, esami chimici delle urine. Il risultato dell'indagine è pubblicato sulla rivista dell'Accademia Americana delle Scienze, «Pnas». E per i redattori della rivista, il «metabonoma», ovvero il codice metabolico personale, potrebbe davvero aprire la strada a nuove forme di farmacologia e terapia.

«La carta d'identità metabolica - spiega il professor Luchinat - potrebbe essere ricavata da qualsiasi fluido, come san-

gue, saliva o altro. Ovviamente mutando le caratteristiche chimiche della ricerca. Noi abbiamo puntato sulle urine, perché è il test meno invasivo e meno problematico per il paziente. Finora le ricerche si arenavano sul fatto che la parte variabile delle urine sembrava preponderante sul resto. E invece noi abbiamo scoperto una 'parte fissa', grazie ai campioni analizzati con la risonanza magnetica nucleare.

che prova l'esistenza di un «fenotipo, un'identità metabolica individuale e che non cambia anche se quotidianamente il nostro metabolismo è soggetto a variazioni repentine». Non era facile individuare una mappa metabolica, più complessa dell'analisi del Dna, perché il metabolismo è un meccanismo dinamico, un insieme di reazioni biochimiche tra loro concatenate.

Le impronte digitali metaboliche saranno la base per la creazione e la somministrazione di farmaci su misura: è la «farmacometabonomica» l'ultima frontiera in campo biomedico. Per massimizzare l'efficacia dei farmaci, riducendo al minimo controindicazioni e numero di effetti avversi.

## DALLE URINE

**I codici personali  
rintracciabili grazie  
alla risonanza sui test  
dei liquidi biologici**



**MEDICINE PERSONALI** Il professor Ivano Bertini, assieme a Claudio Luchinat, ha aperto la nuova frontiera della «metabonomica»