



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI VERONA

Ufficio Stampa

Comunicato stampa

La piattaforma microarray per l'analisi dell'espressione genica

Il **Centro di Genomica Funzionale Vegetale** intende sfruttare le informazioni provenienti dalla sequenza del genoma (**genomica strutturale**) per sviluppare strumenti di analisi comparata di tutti i geni di un certo organismo. Dopo aver identificato la struttura (cioè la sequenza) dei geni, la grande sfida della scienza è la comprensione della loro funzione. Rispondere cioè alle domande: quando, in che tessuto, in che modo e sotto quali stimoli vengono espressi i geni e che ruolo svolgono. Se fino a pochi anni fa ci si accontentava di porre queste domande per un solo gene per volta, ora si cerca di analizzare contemporaneamente tutti i geni, alcune decine di migliaia. Per questo sono state sviluppate piattaforme di analisi dell'espressione genica su larga scala che, basate sulla tecnologia dei **'DNA microarrays'** sfruttano una proprietà elementare del DNA che è quella di riformare doppie catene secondo una regola di complementarità molto precisa nel corso di un processo chiamato 'ibridazione'. Nei 'DNA microarrays' si sfrutta questa capacità di riassociazione specifica per misurare simultaneamente l'espressione di tutti i geni di un organismo.

Il Centro di Genomica Funzionale Vegetale è dotato di una **piattaforma microarray** basata su una tecnologia proprietaria sviluppata dall'azienda americana **Combimatrix** che permette di costruire e analizzare microarray a bassa, media e alta densità. La tecnologia che sta alla base di questa piattaforma microarray è rappresentata da uno speciale semiconduttore (siamo nel campo delle nanotecnologie) adattato ad applicazioni biologiche. I circuiti integrati del semiconduttore contengono 90.000 elettrodi del diametro di pochi micron (millesimi di millimetro) che possono essere attivati singolarmente mediante un circuito logico integrato nel chip. Ciascun microelettrodo è in grado di generare una reazione elettrochimica che permette la sintesi di molecole complesse, quali gli oligonucleotidi di DNA. Controllato da un computer opportunamente istruito dagli esperti bioinformatici del Centro, il microchip sintetizza

Università degli Studi di Verona

Ufficio Stampa

Via dell'Artigliere, 8

37129 Verona

Telefono: 045.8028164

Email: ufficio.stampa@univr.it



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI VERONA

Ufficio Stampa

rapidamente fino a 90.000 molecole di DNA in parallelo. Il microarray così prodotto viene poi impiegato in esperimenti di ibridazione molecolare che permettono di monitorare in modo estremamente dettagliato e preciso il profilo di espressione dei geni.

Verona rappresenta l'unico Centro dotato di questa tecnologia in Europa, e l'esperienza acquisita dai ricercatori veronesi nell'uso di microarray Combimatrix ha portato l'azienda americana a installare presso l'ateneo veronese l'ultimo prodotto di questa tecnologia, in grado di analizzare 90.000 geni contemporaneamente contro i 12.000 della versione fino a oggi disponibile commercialmente. Nel mondo sono oggi disponibili solamente due stazioni Combimatrix in grado di analizzare 90.000 geni contemporaneamente, una è a Verona, l'altra in Canada.

Università degli Studi di Verona
Ufficio Stampa
Via dell' Artigliere, 8
37129 Verona
Telefono: 045.8028164
Email: ufficio.stampa@univr.it