

Anno 2004 – 2005

Anno: 2004 – 2005	
Titolo lavoro	GENI E GIOCHI
Studenti	Valentina Ceriani, Daniela Monza, Sara Villa
Scuola	Liceo Classico S.M. Legnani, Saronno (Va)
Docente Scuola	Paola Radrizzani
Docente Politecnico	Roberto Lucchetti
Mail Docente Politecnico	roberto.lucchetti@polimi.it
Note	Progetto presentato al workshop 2005
MATERIALE	
testo	SI
Formato elettronico	WORD
Brochure	SI (in lingua italiana, inglese, russa, ...)
Altro	Brochure progetti selezionati FAST (n°5)
ABSTRACT inglese	<p>It has been tried to recognise, thanks to the game theory and precisely to Shapley's index, the genes which bring to the rise of the myeloid and the lymphoblastic leukaemia. A cooperative game has been built, in which the players are the genes. Starting from a type of leukaemia taken as point of reference, genes, belonging to the DNA of cells affected by the other leukaemia, have been observed to fall outside the normality interval. Coalitions containing all the genes which fall outside the normality are supposed to have coefficient 1 while the others have coefficient 0. A cooperative game has been obtained, making the mean of every patient and calculated the Shapley's index of every players (the genes), thanks to software R.</p> <p>Sections:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biology - Microarrays - Mathematics
ABSTRACT italiano	<p>Il progetto "Geni e giochi" è nato dopo aver ascoltato un seminario sul tema al dipartimento di Matematica del Politecnico di Milano.</p> <p>L'obiettivo è stato quello di provare ad individuare, attraverso la Teoria dei Giochi, e precisamente l'indice di Shapley, i geni che differenziano un tipo di leucemia rispetto ad un altro.</p> <p>L'idea è quella di costruire un gioco cooperativo opportuno, nel quale i giocatori sono i geni. Partendo da una malattia di riferimento, si va ad osservare quali geni si discostano dall'"intervallo di normalità", determinato da questa malattia, nei malati dell'altra malattia. Si ipotizza poi che le "coalizioni" che contengono tutti i geni anomali abbiano valore 1, mentre le altre hanno valore 0. Si fa la media su tutti i pazienti, ottenendo così finalmente la forma canonica del gioco, di cui si calcola un preciso indice di potere per i singoli giocatori (cioè i geni).</p> <p>Le matrici dei geni sono state ricavate mediante</p>

	<p>l'analisi dei tessuti affetti da leucemia acuta mieloide e da leucemia acuta linfoplastica effettuata con l'utilizzo della tecnologia dei Microarray.</p> <p>Grazie all'utilizzo del software "R" siamo riusciti a formulare delle ipotesi riguardo al comportamento dei geni, pur non potendo con i nostri mezzi identificare con certezza i reali responsabili della malattia.</p>
Ammissione Concorso FAST	SI
Eventuale Premio conseguito	<p>Ammessi al concorso europeo XVII <i>EU Contest for Young Scientists</i></p> <p>(Mosca, settembre 2005)</p>