

Progetto **Teatro in Matematica** a cura di **Maria Eugenia D'Aquino**

## **Il dilemma del prigioniero**

di **Riccardo Mini**

regia di **Valentina Colorni** - con **Maria Eugenia D'Aquino, Riccardo Magherini** - musiche originali **Maurizio Pisati**

spazio scenico **Riccardo Magherini** - luci **Fulvio Michelazzi** - video e immagini **Ino Lucia** - costumi **Maria Eugenia D'Aquino**

consulenza scientifica dei proff. **Alberto Colorni** e **Roberto Lucchetti** del Politecnico di Milano

**Il dilemma del prigioniero** s'ispira ad una delle più famose formulazioni della Teoria dei Giochi. Nata dalla mente di un matematico, Von Neumann, e di un economista, Morgenstern, e approfondita dal premio Nobel John Forbes Nash jr (a cui è stato dedicato il film *A Beautiful Mind*), la Teoria dei Giochi è divenuta la scienza del prendere decisioni in un ambiente competitivo, una raccolta di modelli con regole semplificate delle più grandi competizioni quotidiane.

Una vicenda densa di mistero. I temi centrali introdotti dal geniale matematico, la cooperazione e il conflitto tra i due concorrenti, ben si prestano ad una elaborazione teatrale. I due contendenti hanno due alternative: cooperare tra loro, cioè convivere pacificamente, o combattersi mantenendo così la scissione. Lo scontro tra le due parti lascia dietro di sé anche alcune vittime, in una storia piena di colpi di scena.

Cosa è successo veramente in quella casa in montagna?

Ludovico ed Emma avevano deciso di prendersi una vacanza per riprendersi dal dolore per la perdita del figlio, ma ben presto erano rimasti bloccati dalla neve. E cose strane avevano cominciato ad accadere...

Era davvero un fantasma quello che si aggirava per casa, oppure uno dei due coniugi stava tramando qualcosa ai danni dell'altro? O c'era qualcun altro ancora, nascosto in quella soffitta?

Una storia gotica, in cui è impossibile capire se chi ci sta davanti è un amico da proteggere o un nemico da eliminare.

**Lo spettacolo *Il dilemma del prigioniero*, uno dei due atti unici che costituiscono lo spettacolo 'Matematica con delitto', il 14 marzo 2008 è stato presentato a Roma con successo al Festival della Matematica di Piergiorgio Odifreddi, alla presenza del premio nobel John Forbes Nash.**

### **Il gioco del teatro, a cura di Valentina Colorni.**

Ciascun testo teatrale può essere visto come un gioco. I giocatori sono i personaggi. Ciascuno di essi ha degli obiettivi da raggiungere e mette in atto una strategia per farlo. Ovviamente, come in ogni gioco, bisogna fare una mossa, cioè compiere un'azione, poi aspettare la reazione del proprio avversario e poi stabilire la mossa successiva in conseguenza di ciò che ha fatto lui. Vince chi raggiunge il proprio scopo, nella singola scena e nell'intero testo (si può perdere in una scena ma vincere la partita). Le strategie possibili sono moltissime ma i termini chiave della teoria dei giochi, *cooperazione* e *conflitto*, funzionano perfettamente anche in teatro per descrivere due delle possibili interazioni fra personaggi.

Per esempio, nel nostro testo, uno degli obiettivi di Vico è quello di minare la stabilità psicologica della moglie Emma e per ottenere il suo scopo dissemina per la casa oggetti appartenuti al figlio morto. La reazione di Emma sembra essere inizialmente proprio quella voluta dal marito: il suo equilibrio comincia a vacillare. A questo punto aspettiamo l'ulteriore mossa di Vico: egli finge di mantenersi lucido e di far ragionare la moglie sull'assurdità dell'ipotesi che il fantasma del figlio si aggiri per casa. Forse, se Emma invece si fosse mostrata scettica e razionale, Vico avrebbe adottato un'altra tattica, cercando per esempio di convincere la moglie del fatto che gli oggetti fossero stati portati dallo spirito del figlio. Si tratta quindi di strategie di gioco. Nella nostra messa in scena de *Il dilemma del prigioniero* abbiamo stabilito che solo Vico potesse uscire dallo spazio scenico delimitato e osservare le reazioni della moglie

da fuori, mentre Emma dovesse sempre restare dentro. Per noi questa regola spaziale ha significato che è Vico che ha la visione generale di ciò che sta succedendo e ne è l'artefice, mentre la moglie è vittima del suo gioco.

#### **Note dell'autore Riccardo Mini.**

Il tema della fiducia è quello che per primo mi ha affascinato nella teoria dei giochi, e in particolare nella sua formulazione attraverso il dilemma del prigioniero: due criminali, in due celle separate, ognuno dei quali deve decidere da solo se tradire il compagno ed uscire prima di prigione, oppure difenderlo, rischiando però di essere a sua volta tradito e vedere aumentata la pena. Il dilemma quindi, pur essendo matematico, nasce già nella forma di una storia, di una relazione, che in quanto tale si presta bene ad essere trattata teatralmente. E' una situazione piena di risvolti sia psicologici che filosofici: quanto più la salvezza di due individui dipende dalla capacità di entrambi di fidarsi uno dell'altro, tanto più tale fiducia appare irraggiungibile. La posta in gioco è talmente alta che tende a prevalere il sospetto, e la paura costante di essere traditi fa scivolare quasi fatalmente la situazione in un conflitto aperto, in cui entrambi subiscono la massima perdita.

Il dilemma del prigioniero originale è ripreso nel testo, e costituisce la cornice della storia, mentre quello che vediamo in scena è un lungo flashback che ci racconta l'antefatto. Ma anche nell'antefatto il tema della fiducia è centrale, accanto ad altri enigmi della teoria dei giochi a cui si allude in alcuni punti (come ad esempio il *chicken game*, altro gioco di derivazione matematica, che è alla base dell'episodio della morte del figlio).

#### **Quartetto del dilemma a cura di Maurizio Pisati.**

*Quartetto del dilemma* è il titolo delle musiche originali dello spettacolo composte da Maurizio Pisati. Quattro oggetti sonori concreti – freddo, radio, telefono, rumori in soffitta - vengono elaborati elettronicamente, indagando le variabili offerte dalla *Teoria dei Giochi* o, più precisamente, da quel paradosso noto come il "dilemma del prigioniero".

Le trasformazioni del suono nascono dapprima legate alle sole necessità teatrali, come alla ricerca di una connessione formale nel tempo acustico. Strada facendo danno quindi origine a un *teatro parallelo*: sequenze di suoni si connettono in una sorta di *super-dilemma a quattro soggetti*, che origina un quartetto di intrecci musicali e infinite soluzioni. Alcune in netto squilibrio, ad esempio in termini di densità o messa fuoco, altre in equilibrio. Il tentativo è quello di giungere a una sorta di conclusione "etica" del dilemma sonoro che pone la frammentazione del materiale, in una zona di equilibrio dove niente più sia stabilizzabile maggiormente se non a danno di un altro parametro o componente musicale.