

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

Parallelismi: geometrie euclidee e non

con **Maria Eugenia D'Aquino, Annig Raimondi, Vladimir Todisco Grande**

drammaturgia a cura di **Riccardo Mini**

regia di **Valentina Colorni**

consulenza matematica del Prof. **Renato Betti**, docente di Geometria al Politecnico di Milano

produzione **PACTA . dei Teatri - Scienza in Scena**

Lo spettacolo indaga e rivela varie analogie, tra il concetto di geometria non euclidea (= partire da una serie di postulati o regole per costruire un modello che le soddisfi) e il teatro come spazio vuoto che assume forme diverse a seconda delle regole che di volta in volta gli attori stabiliscono. La geometria non euclidea nasce dalla scoperta della non universalità del postulato sulle parallele, quindi può essere interessante proporre una serie di parallelismi tra i due linguaggi.

L'incontro prevede una struttura a quattro momenti propriamente "drammatici", come *microatti unici*, alternati a momenti più esplicativi in cui vengono forniti i concetti *geometrici* fondamentali.

I quattro movimenti:

1. LA STRADA PIU' BREVE.

La **prima scena** introduce in modo leggero alcuni elementi base di geometria euclidea, con l'intenzione di catturare il pubblico su qualcosa di concreto e fisicamente evidente, come il discorso sulle geodetiche. Qual' è la strada più breve per volare da Los Angeles a Francoforte? E' questa la domanda che si pongono due curiosi personaggi che devono compiere una missione speciale.

2. LA RIVOLUZIONE.

La **seconda scena** ci trasporta indietro nel tempo. E' molto bella la storia del quinto postulato. La storia di quell'unico *neo* in un modello perfetto che sembrava universale, e da cui si è usciti cambiando modo di pensare: non esiste un modello universale, ma tanti modelli che possono essere perfetti se soddisfano date condizioni. Una storia drammatica, costellata di sconfitte e amarezze durata parecchi secoli. La scena dunque si svolge diversi secoli fa: un giovane matematico chiede udienza ad un vecchio matematico consacrato e celeberrimo (l'ombra di Gauss), per annunciare una scoperta sensazionale: dopo molti studi, ha potuto dimostrare che il quinto postulato di Euclide non è valido sempre, ma in determinati modelli può anche non esserlo (l'ombra di Lobacevskij e Boylian). Alla fine della dimostrazione il vecchio matematico ammette di essere giunto anche lui molti anni prima alle stesse conclusioni, ma di non averne potuto parlare. Mentre ha luogo questo dialogo tra i due matematici, la città è attraversata da una rivolta popolare contro il sovrano, accusato di affamare il popolo e perseguitarlo con leggi ingiuste. I rivoltosi sono riusciti a catturare prigioniero il re, che in questo momento sta subendo un processo. Quindi il dialogo matematico è turbato da questo sottotesto, che lo interrompe continuamente con notizie sull'esito del processo e alla fine....Chi l'avrà vinta il giovane o il vecchio, il popolo e o il re? Questa è una scena tradizionale, rispetto all'altra, con un impianto narrativo forte. Non viene messo in scena un concetto strettamente geometrico, ma un po' di storia delle geometrie non euclidee. Anche qui emergono diversi parallelismi che mescolano elementi matematici con riflessioni sul potere e con elementi storico-sociali.

3. AMLETO TRA LE RIGHE.

La **terza scena** esplora un ulteriore parallelismo: prendiamo un classico del teatro, e lo "trasliamo" in uno spazio non euclideo. Inseriamoci ad esempio la quarta dimensione, e vediamo cosa succede. L'incursione della quarta dimensione nel mondo di Amleto potrebbe essere il fantasma del padre. Forse il padre vuole solo dire ad Amleto di placarsi l'animo per la sua perdita, perché adesso che è morto, ha capito che il prima e il dopo non esistono, vita e morte sono la stessa cosa, dal momento che morire non è altro che "passare" in una dimensione dove lo scorrere del tempo è percepito come unità.

4. L'IPERCUBO.

Cosa può succedere se immaginiamo uno spazio a n dimensioni? Che cos'è un *ipercubo*? Può esistere nella realtà? La drammatizzazione dell'avvincente racconto *La casa nuova*, del noto autore di fantascienza Robert Heinlein, ci suggerisce l'esistenza di una casa costruita a forma dello sviluppo di un ipercubo: dopo un violento terremoto la casa si ripiega su se stessa lasciando agli attoniti protagonisti la visione del solo piano inferiore: l'unica iperfaccia che è rimasta immersa nel nostro spazio. Entrati all'interno, i personaggi sperimenteranno tutte le vertigini spazio-temporali.

Durata 60' min circa.

Al termine dello spettacolo è previsto un incontro con il pubblico in cui i protagonisti dello spettacolo e del progetto raccontano e approfondiscono i parallelismi tra linguaggio scientifico e linguaggio teatrale.