

b. Comportamento oscillatorio

Per questa simulazione si assumono valori dei parametri particolarmente elevati e precisamente:

$$\alpha_1 = 4 \qquad \alpha_2 = 3.5 \qquad \alpha_3 = 6$$

con i medesimi valori iniziali delle variabili utilizzati nelle simulazioni precedenti:

$$P_1 = P_2 = 0.333 \\ P_3 = 0.334$$

La figura 5 evidenzia un comportamento oscillatorio tendente a movimenti periodici nei tempi lunghi.

Si può quindi osservare la sensitività del modello alle condizioni iniziali variando solo le condizioni iniziali delle variabili (assumendo, ad es., $P_1 = 0.5$; $P_2 = 0.2$; $P_3 = 0.3$): si ottiene in questo caso un tipo di configurazione ancora oscillatorio ma con caratteristiche diverse (si veda la fig. 6).

Dai precedenti esempi emerge chiaramente l'importanza del parametro α_j . In particolare all'aumentare del valore del parametro α_j è facile verificare l'*instaurarsi di movimenti oscillatori instabili* con la comparsa anche di valori negativi (e quindi di improvvisi «salti» nella traiettoria del sistema). Tali andamenti tendono inoltre, nei tempi lunghi, alla stabilità od a movimenti periodici. Pertanto se non si può affermare l'esistenza di movimenti caotici, si può certamente sottolineare, in questi modelli, l'esistenza di comportamenti instabili, *sicuramente nei primi periodi e per valori abbastanza elevati di α_j* .

Un ulteriore approfondimento di questo risultato, già di per sé significativo, è l'esame di un modello di interazione spaziale. Nel paragrafo successivo verranno riportate alcune simulazioni relative a tale analisi: in particolare si dimostrerà, per questa versione del modello logit, l'emergenza di comportamenti fluttuanti anche per valori non elevati del parametro α_j .

1.2 Processi dinamici nei modelli di interazione spaziale

Come già specificato precedentemente, in questo paragrafo verranno condotte le simulazioni relative al modello logit (4) considerando l'equi-