dall'equazione alle differenze finite (la 'mappa triangolare'):

$$x(t+1) = kx(t)$$

la quale altro non è se non una progressione geometrica di ragione k.

Importante e molto più interessante è il caso non lineare della cosiddetta mappa logistica, con cui Robert May (1976) descrisse l'evoluzione temporale di una popolazione, caratterizzata dal tasso di crescita k, in presenza di risorse limitate (sulla mappa logistica si veda anche il contributo di Ferlaino al volume 2 di quest'opera). Normalizzando ad 1 il valore massimo per $x(t)$, cioè assumendo $0 \leq x(t) \leq 1$, essa si scrive, in forma continua, come:

$$dx(t)/dt = kx(t)[1-x(t)]$$

mentre, in forma discreta, è:

$$x(t+1) = kx(t)[1-x(t)]$$

Questo caso costituisce un evidente esempio della citata differenza nelle soluzioni che si ottengono per le descrizioni continua e discreta della dinamica di un sistema. L'equazione differenziale fornisce solo un tipo di soluzione: una semplice separazione delle variabili permette, infatti, l'integrazione in termini elementari, con il seguente integrale generale: $x=\exp(kt)/[1+\exp(kt)]$.

Il caso discreto, invece, dà origine, al crescere del parametro k (si osservi che, per i vincoli posti su $x(t)$, deve essere: $0<k\leq 4$), ad una casistica di comportamenti ricca ed estremamente interessante:

1. se $k<k_1$ ($k_1 \approx 3{,}000\ldots$), si ha la tendenza asintotica di $x(t)$ verso un valore (un attrattore) costante dipendente da k, ma indipendente dal valore iniziale $x(t=0)$;
2. se $k_1<k<k_2$ ($k_2 \approx 3{,}448\ldots$), si ha l'oscillazione fra due valori anch'essi dipendenti da k, ma indipendenti dal valore iniziale $x(t=0)$;
3. se $k_2<k<k_3$, l'attrattore si compone di quattro stati, fra i quali avviene l'oscillazione; per $k_3<k<k_4$, gli stati sono otto (k_3 e k_4 sono opportuni