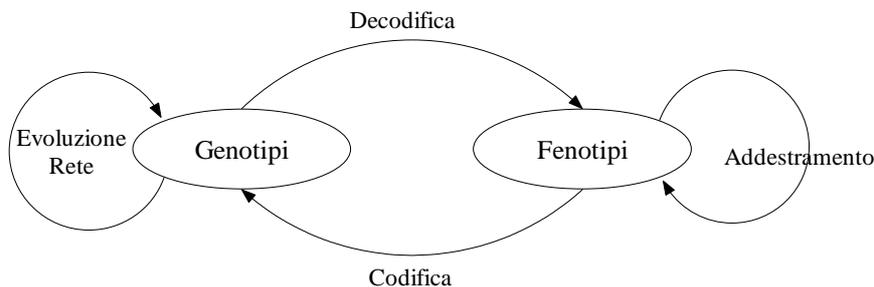




## Tesi di Laurea

### Evolutionary Algorithm for pattern classification

Gli algoritmi evolutivi (EA) fanno riferimento ad una classe di algoritmi basati sull'assestamento probabilistico ispirato da principi di evoluzione naturale. Tale classe di algoritmi è stata recentemente presa in considerazione per la soluzione di problemi di pattern classification. In particolare, lo studio di EA per la definizione di reti neurali artificiali (ANN) sta riscuotendo grande interesse. Gli EA per ANN possono essere impiegati sia per la definizione dell'architettura della stessa rete che per la definizione dei pesi seguendo il seguente schema:



L'evoluzione dei pesi delle connessioni basandosi tecniche probabilistiche possono generare migliori risultati al procedere delle generazioni. Inoltre, siccome la definizione ottimale della topologia di una rete per la soluzione di un dato problema ha sempre rappresentato un grosso problema, gli EA consentono di partire da una definizione minimale della rete e di modificare (aggiungendo/togliendo nodi e connessioni) in maniera evolutiva la topologia. La tesi è finalizzata allo studio di tali tecniche per la costruzione di NeuroEvolution of Augmenting Topologies (NEAT) principalmente per la soluzione di problemi di pattern classification.

I case studies saranno principalmente rappresentati da:

**FACE DETECTION AND FACE RECOGNITION**