

Approfondimento: Storia e teoria del matching (statistica e matematica)

Il problema del "Matching" nella teoria economico-statistica è un argomento ampiamente trattato che prova a spiegare le dinamiche relazionali degli agenti nei mercati.

Uno scopo della teoria del Matching è quello di trovare le assegnazioni ottimali di agenti nel mercato. Il mercato può essere considerato "One-sided" quando è un solo agente a dover decidere (ad esempio per l'acquisto di un prodotto) o "Two-sided" quando due gruppi di agenti devono scegliersi a vicenda.

Una prima formulazione del problema del matching in un mercato two-sided può essere ritrovata in Gale and Shapley (1962) e in Roth and Sotomayor (1992), i quali proposero un algoritmo per trovare una soluzione al problema dell'assegnazione degli studenti alle università o al problema della ricerca di un partner stabile per le relazioni sentimentali.

Nell'articolo di Gale and Shapley (1962) viene proposto un algoritmo che permette di trovare l'assegnazione ottimale dei due gruppi di agenti, date le loro preferenze, in modo da massimizzare il benessere totale della popolazione, considerando che le "quote" di ciascun agente (con quanti elementi dell'altro lato del mercato questo può "matchare") sono limitate.

La natura bilaterale delle relazioni che intercorrono nel mercato dei prestiti non permette di stimare la singola utilità degli agenti come in un modello di scelta discreta one-sided (si veda Manski (1975)), ma la soluzione proposta si basa su una formulazione di "Maximum Matching Score Estimator" proposto da Fox (2018).

Un'altra possibile soluzione al problema del matching è quella di costruire un sistema di raccomandazione reciproco come proposto ad esempio da Pizzato, Rej, Chung, Koprinska, and Kay (2010). Tale sistema utilizza le preferenze e le caratteristiche degli agenti per stimare la compatibilità delle coppie e ottenere una probabilità di conclusione del match.

Va notato, tuttavia, che i due approcci proposti rappresentano una base di partenza per l'elaborazione di modelli più complessi che riescano a controllare l'effetto di tutte le possibili variabili d'interesse che possono essere osservate. Può essere inoltre possibile mixare i due modelli al fine di costruire un modello ibrido di matchmaking.