



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO

DIPARTIMENTO DI FISICA “E.R. CAIANIELLO”

DOTTORATO DI RICERCA IN SCIENZE E TECNOLOGIE
DELL'INFORMAZIONE, DEI SISTEMI COMPLESSI E DELL'AMBIENTE
XIII CICLO – NUOVA SERIE

TESI DI DOTTORATO IN INFORMATICA

METODI DELLA COMPLESSITÀ E ALGORITMI PER IL DECISION MAKING NEL CONTESTO DEL TRADING FINANZIARIO

Antonino Amorosa

Tutor: *Ch.mo Prof. Gerardo Iovane*

Coordinatore: *Ch.mo Prof. Roberto Scarpa*

Abstract

Il lavoro di ricerca si colloca nell'ambito dei sistemi di supporto alle decisioni, nello specifico nella loro evoluzione in Sistemi Decisionali Automatizzati (ADS) per il Financial Computing. Tale scelta è frutto delle molteplici variabili in gioco che è necessario valutare al fine di permettere al decisore, in questo caso il trader, di attuare le proprie strategie operative. Inoltre il forte impatto che ha la componente umana e la necessità di automatizzare specifici processi propri delle tecniche di High Frequency Trading, ha condotto il lavoro di tesi verso la creazione di soluzioni quanto più possibile automatizzate, ovvero soluzioni software in grado di acquisire dati dall'ambiente circostante, individuare ed analizzare le possibili strategie operative per il particolare stato del sistema e, infine, porle in essere secondo i vincoli imposti dal decisore.

A tal fine è stato quindi progettato e realizzato un sistema decisionale automatizzato basato principalmente su due strategie di trading, una per i mercati ad elevata volatilità e l'altra per i mercati direzionali. Nello specifico la prima modella la dinamica dei prezzi, analizzando velocità ed accelerazione dello strumento, la seconda invece, basata sullo sfondamento delle Bande di Bollinger, integra un modulo di self learning per l'ottimizzazione giornaliera dei vincoli di ingresso.

La comunicazione tra tutte le componenti della soluzione e la piattaforma di trading MetaTrader4 è stata realizzata attraverso la progettazione e lo sviluppo di una libreria di interfaccia.

Inoltre sono stati progettati ed integrati nel sistema dei moduli atti a fornire dei servizi accessori sia al trader che alle strategie automatiche di trading. Tali moduli sono utilizzati dalle strategie automatiche per adattare il loro comportamento in base alle richieste del trader e/o alle condizioni del mercato. Nello specifico ci si riferisce ad un modulo di cloning remoto dell'operatività di un master account e la possibilità di usufruire di un calendario economico relativo alle news finanziarie del giorno.

Infine si mostra la metodologia di test del sistema decisionale, con annessa analisi dei risultati.