

# Using Structural and Semantic Information to Support Software Refactoring

## - Abstract -

Durante il ciclo di vita del software la struttura interna di un sistema è sottoposta a continue modifiche. Tali modifiche allontanano il codice sorgente dal suo design originale, spesso degradandone la qualità. In questi casi tecniche di refactoring possono essere applicate al fine di migliorare la qualità del sistema.

Al fine di supportare gli sviluppatori nell'identificazione di soluzioni di refactoring, gli approcci esistenti in letteratura utilizzano principalmente relazioni strutturali presenti nel codice sorgente, come ad esempio invocazioni tra metodi. Tuttavia, all'interno del codice sorgente sono presenti in gran quantità anche informazioni semantiche, racchiuse nei termini utilizzati dagli sviluppatori in commenti ed identificatori.

La ricerca presentata in questa tesi analizza l'utilità di combinare informazioni semantiche e strutturali al fine di supportare operazioni di refactoring. In particolare, un framework di approcci a supporto di quattro differenti operazioni di refactoring è presentato.

Tutti gli approcci sono stati valutati empiricamente. Particolare attenzione è stata prestata a valutazioni condotte con sviluppatori software, in modo da capire se le operazioni di refactoring suggerite dagli approcci proposti sono rilevanti dal loro punto di vista.