

## Applicazione del problema di Set Covering alla pianificazione di reti televisive

La recente introduzione delle reti televisive in tecnologia digitale (DVB-T) ha aperto nuove possibilità in termini di ottimizzazione della copertura, grazie alle caratteristiche dello schema di multiplexing OFDM. Una fra queste, consiste nell'introdurre un ritardo su ciascuno dei trasmettitori nella trasmissione dei simboli, al fine di ottenere una riduzione dell'interferenza. Tale problema di sincronizzazione dei trasmettitori è stato formulato come caso speciale del problema di identificare un sottosistema soddisfacibile di un insieme insoddisfacibile di disuguaglianze lineari (*MAX-FS*). A sua volta, MAX-FS ammette una riformulazione come problema di Set Covering (SC), che ha dato luogo a diversi sviluppi algoritmici.

Gli obiettivi della tesi consistono in:

- generazione di problemi di SC a partire da reti televisive reali ad estensione locale o nazionale
- analisi della struttura dei problemi di SC ottenuti
- applicazione di algoritmi di Programmazione Intera alla loro soluzione

Il lavoro richiede una parte di sviluppo software (in C++ o Java) e l'utilizzo di solutori commerciali di Programmazione Intera

### Riferimenti bibliografici

- Carlo Mannino, Fabrizio Rossi, Antonio Sassano and Stefano Smriglio, Time Offset Optimization in Digital Broadcasting, *Discrete Applied Mathematics*, (156/3), February 2008, 339-351.
- Fabrizio Rossi, Antonio Sassano e Stefano Smriglio, *Il percorso pi breve per vedere la TV*, in L'informatica invisibile. Come gli algoritmi regolano la nostra vita...e tutto il resto. A cura di Giorgio Ausiello e Rossella Petreschi, Mondadori Sapienza (Capitolo 8)