

## Relazione coppia 17 – Castelnovo Luca – Soncina Daniele

### Modello:

Come funzione obiettivo abbiamo impostato la ricerca del minimo della differenza degli spettatori tra le prime  $K/2$  fasce e le restanti come valore assoluto. Ciò ci ha permesso di calcolare il quantitativo di minuti comprare nelle varie fasce orarie delle varie emittenti, valori salvati poi nella matrice  $X_{ij}$ . I minuti comprati sono stati ulteriormente impostati da alcuni vincoli:

- $X_{ij} \leq T_{ij}$  ( $T_{ij}$  rappresenta il massimo di minuti comprabili per fascia oraria ed emittente, per cui  $X_{ij}$  deve ovviamente esserne minore o al più uguale)
- Per ogni  $i$ ,  $\sum_j C_{ij} X_{ij} \leq B_i$  (la somma dei costi dei minuti comprati nelle varie fasce orarie di una particolare emittente devono rientrare nel budget  $B_i$  stanziato per quell'emittente)
- Per ogni  $j$ ,  $\sum_i C_{ij} X_{ij} \geq B$  (la somma dei costi dei minuti comprati in una particolare fascia oraria deve essere almeno  $\Omega\%$  del budget totale, ovvero  $0.02B$ )
- $\sum_i \sum_j P_{ij} X_{ij} \geq S$  (la somma di tutti gli spettatori raggiunti tramite i minuti comprati in ogni fascia oraria di ogni emittente deve essere almeno  $S$ )
- $X_{ij} \geq 0$  (essendo  $X_{ij}$  il valore di minuti comprati, dovrà necessariamente essere maggiore o uguale a 0)

### Procedure della terza consegna:

Primo caso: Abbiamo deciso di verificare se la sottrazione tra le prime  $k/2$  fasce e le restanti scartata dal valore assoluto portasse ad una soluzione ammissibile, e così è stato. Essendo una soluzione ammissibile ma scartata da Gurobi durante la ricerca dell'ottimo, riteniamo che sia una soluzione ammissibile non ottima valida.

Secondo caso: Abbiamo deciso di restringere il vincolo che riguarda  $\Omega$ , cambiandolo da 0.02 a 0.03. In questo modo, la soluzione trovata non sarà l'ottimo per il nostro quesito ma essendo una soluzione ad un problema ristretto risulta ancora ammissibile dal problema originale.

Terzo caso: Abbiamo deciso di imporre un particolare valore ad una delle variabili  $X_{ij}$  e di verificare che la soluzione trovata con questo nuovo vincolo sia ancora ammissibile, in particolare  $X_{11} = 1$ . Essendo ammissibile per un vincolo forzato che comunque rispetta i vincoli del problema originale, vuol dire che è ammissibile da quest'ultimo ma che non ne rappresenta l'ottimo, avendo tale variabile un valore diverso all'ottimo nel problema originale stesso.