**Prestito libri.** In una bibiloteca e’ stato attivato un sistema di prestiti-libri innovativo: il sistema consente ad ogni utente di prenotare uno o piu’ libri specificando la data di inizio e fine del prestito desiderato. Ogni utente paga (non necessariamente in termini di denaro, ma ad esempio di “punti” a scalare da una dotazione iniziale) in proporzione alla durata del prestito richiesto. Il compito del bibliotecario consiste nel risolvere eventuali conflitti tra richieste: quando 2 o piu’ richieste per lo stesso libro si sovrappongono nel tempo, solo una di esse puo’ essere accolta e le altre devono essre rifiutate. Dato che lo scopo della biblioteca e’ quello di incentivare la lettura da parte degli utenti, sono stati assegnati al bibliotecario 2 obiettivi: massimizzare il numero di richieste accettate e massimizzare la durata totale dei prestiti effettuati. Il bibiliotecario sospetta che i 2 obiettivi siano in conflitto tra loro e vuole quindi confrontare le soluzioni ottime nei 2 casi.

Formulare il problema, classificarlo e risolverlo, discutendo ottimalita’ e unicita’ delle soluzioni ottenute.

**Soluzione**

Il problema e’ di PLI ed e’ garantita l’ottimalita’ globale. Le soluzioni ottime potrebbero non essere uniche.

Per la struttura dei vincoli e dei dati, in realta’ si tratta di un problema di PL camuffato: le condizioni di integralita’ infatti non sono necessarie. Il rilassamento continuo gode della proprieta’ di integralita’.