

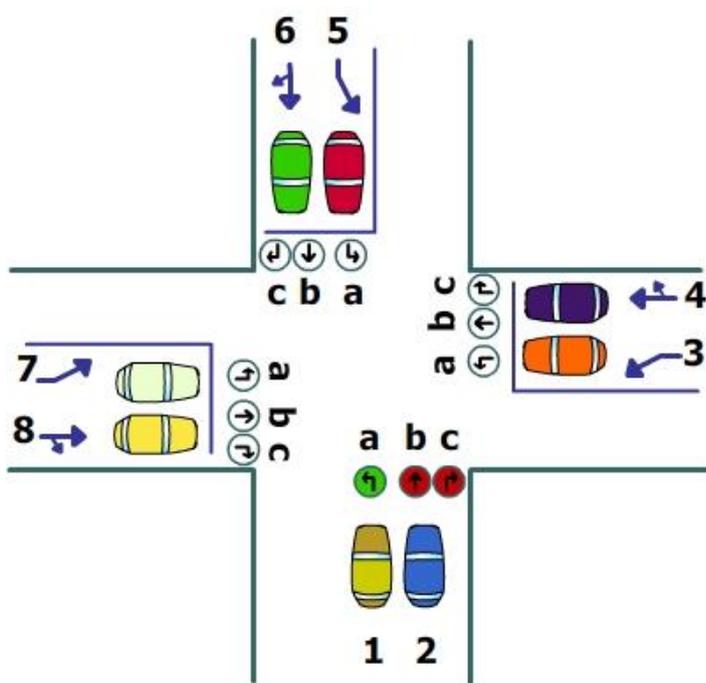
I cicli semaforici

La fase organizzativa della Borsa di Studio "Mario Liverini" ha piacevolmente impegnato parte del nostro tempo. Le riunioni di lavoro si sono intensificate alla vigilia dell'evento odierno e si sono tenute in vari momenti della giornata. Un martedì mattina, alle 9 in punto, mi sono fermato al semaforo lungo la strada Statale 87 Sannitica, arteria centrale che attraversa Telese Terme.



Mentre ero assorto in un'idea originale da cui prendere spunto per realizzare un problema, un impetuoso automobilista mi ha riportato alla realtà con il soave suono del suo clacson. Ringrazio l'irascibile signore per lo spunto che involontariamente mi ha fornito.

1. Se alle 9 esatte del mattino è scattato il verde per entrambi i semafori presenti lungo il corso e se il ciclo semaforico del primo semaforo si completa in un minuto e 15 secondi mentre l'altro semaforo ha un ciclo di un minuto e mezzo, quante volte si verifica la stessa coincidenza sapendo che sono appena trascorse le 21:00 dello stesso giorno?



2. Lo studio dei cicli semaforici attiene a una branca della matematica chiamata "ricerca operativa". Le variabili in gioco sono tante e "poco digeribili", dunque vi dico soltanto che, in un incrocio, si dicono correnti compatibili le coppie di veicoli che possono transitare nello stesso tempo senza intersezioni, ovvero che in piena sicurezza possono attraversare l'incrocio. Dal grafico che ho realizzato, l'auto 1 ha il verde (a). In tale circostanza, sapresti ricostruire le correnti compatibili?

(serviti dei numeri e delle lettere)