

La Cookenwythe Gas Company fornisce propano (C_3H_8) alla vicina Noxious Chemicals, Inc., che invece produce propilene (C_3H_6). Il flusso di propano in ingresso alla Noxious Chemicals corrisponde sempre a una portata di $400 \text{ m}^3 / \text{h}$ alla temperatura di $30 \text{ }^\circ\text{C}$ e ad una pressione manometrica di 4.7 atm . La pressione manometrica all'impianto Cookenwythe è pari a 8.5 atm e la temperatura è sempre $30 \text{ }^\circ\text{C}$.

Durante una notte Sebastian Goniff, un ingegnere della Noxious Chemicals che in realtà è una spia che lavora per la Rancid Plastics Corporation - la maggior concorrente della Noxious Chemicals nella produzione di propilene - mette in atto un piano per deviare il flusso di propano dalla pipeline tra la Cookenwythe e la Noxious Chemicals a una linea sotterranea che conduce a una stazione di servizio per autocisterne abbandonata che in realtà è usata segretamente (e illegalmente) dalla Rancid Plastics.

Per coprire le operazioni, Goniff ottiene un manometro rotto la cui misura è bloccata su 4.7 atm e lo sostituisce con quello regolarmente funzionante alla Noxious. Quindi, aggiusta la valvola che controlla la pressione del propano in modo che la vera pressione manometrica sia 1.8 atm e comunica via radio al suo scagnozzo della Rancid alla stazione di servizio di aprire gradualmente la valvola che controlla la linea sotterranea fino a quando vede che il flussometro alla Noxious segna nuovamente $400 \text{ m}^3/\text{h}$. In questo modo, agli addetti della Noxious la portata e la pressione del propano in entrata dalla Cookenwythe Gas Company appaiono assolutamente regolari.

Se la Noxious Chemicals paga il propano alla Cookenwythe Gas Company al costo di $0.60\text{\$}$ /kg gas, quanto ci rimette la Noxious Chemical Inc. ogni mese a causa della frode perpetrata da Goniff? (assumere un comportamento da gas ideale, P atmosferica = 1 atm e $1 \text{ mese} = 30$ giorni)