

**Prova scritta di termodinamica dell'Ingegneria Chimica**  
**13 luglio 2010**

Cognome:

Nome:

Matr.:

Codice:

il codice è formato dalle prime due lettere del cognome,  
le prime due del nome e gli ultimi tre numeri della matricola

- 1) Per la seguente reazione di deidrogenazione



condotta in un reattore mantenuto a 2 bar, si vuole ottenere un grado di conversione del propano pari al 70%.

Considerando che nel reattore vengono immesse 100 moli/s di propano, alla temperatura di 298 K, calcolare:

- a) a quale temperatura deve lavorare il reattore per ottenere il grado di conversione desiderato;
- b) qual è la quantità di calore che occorre scambiare al reattore per poter lavorare alla temperatura ricavata al punto precedente;
- c) con la temperatura ricavata al punto a), come cambierebbe il grado di conversione mantenendo il reattore alla pressione di 8 bar.

- 2) Si calcolino l'entropia, l'entalpia e il volume di Freon 114, alla temperatura di 340 K e alla pressione di 65 bar. Come riferimento, siano nulle l'entalpia e l'entropia alla temperatura di 4°C per il Freon 114 considerato come liquido saturo.