

FTM 13 settembre 20 DATI      azzurro=dati comuni    blu=dati diversi      verde=ipotesi

Esercizio 1 Parete generazione interna, q ignota						
Lunghezza	2	ro kg/m <sup>3</sup>	1200	facce	<b>2</b>	1
Larghezza	1.5	Cp J/kgK	1500	L_caratt m	0.050	0.100
spessore c	10	lambda	0.5	<b>q W/m<sup>3</sup></b>	<b>12000</b>	3000
	0.100		°C	K	Q'totale W	3600 900
A 1 faccia	3.0	Tamb °C/K	30	303	Q' W/faccia:	1800 900
volume m <sup>3</sup>	0.3	T superf	60	333	Fi W/m <sup>2</sup>	600 300
massa	360	T max	90	363	<b>h</b>	<b>20.0</b> 10.0

Esercizio 2 Q, L, politropica						
Mm	29		1	2	3	1
R	286.69	V	0.840	0.840	0.210	0.840
Cp	1003.41	P bar	1	1.614	11.24	1.00
Cv	716.72	T °C	20	200	551	20.00
<b>m=1?</b>	<b>1</b>	T K	293	473	824	293.00
<b>m [kg]</b>	<b>1.0000</b>	n			1.4	1.74547
		deltaU J		129010.3	251241.1	-380251
		Qin [J]		129010.3	0.0	-176218
x		Lin [J]			251241.1	-204033

Esercizio 3 deltaS precedente					
		T °C	T K	Q J	deltaS J/K
	ciclo1231				0
	Tsup>=T2 sorg_sup	<b>200</b>	473	-129010	-272.7
	Tinf<=T1 sorg_inf	<b>20</b>	293	176218	601.4
x	<b>TOTALE</b>				<b>328.7</b>

Esercizio 4 Re-Nu cilindrico, aletta					
T_base	400	D_cm	3	T_ok	45
Tamb	30	w m/s	5	lambda_ba	60
Tfilm °C,K	<b>122.5</b>	395.5		perim	0.0942
lambda	0.0335	D=L_Re	0.030	Area	0.000707
mu	2.08E-05	Re	<b>6438</b>	A/P=D/4	0.0075
ro_aria	0.894	Nu	<b>38.7</b>	m	9.8
ni	2.33E-05	<b>h</b>	<b>43.2</b>	1/m	0.102
Pr	0.701			L_ok	<b>0.33</b>
x					

Esercizio 5 ciclo bryton						
T1 °C	20	T1 [K]	293	20	eta id	49.6%
P1=4 ass	1	T2id [K]	<b>581</b>	308	l'	248.4
P2=3 ass	11	deltaT12id	288.3		q'	831.7
etaC	82%	deltaT12re	352		<b>eta1</b>	<b>29.9%</b>
etaT	82%	T2re	<b>645</b>	372	etaC	80.1%
Tmax °C	1200	T3	1473	1200	eta2	37.3%
		T4id	<b>742</b>	469		
R kj/kgK	286.7	deltaT34id	730.6			
Cp	1003.4	deltaT34re	599			
x		<b>T4re</b>	<b>874</b>	601		

**Esercizio 6 Rankine**

			T °C	P kPa	x	h	s
Tmin °C	45	1=LiqSat	45	9.593	0	188.5	0.6387
Tmax °C	550	2	45	16000	nd (<0)	<b>204.5</b>	"
Pmax bar	160	2re				204.5	
etaPpomp:	1	5	550	16000	nd (>1)	3437.375	6.4787
etaTurb	1	6	45	9.593	<b>0.776</b>	<b>2046.7</b>	6.4787
		6re			<b>0.776</b>	2046.7	
		VapSat	45	9.593	1	2583.2	8.1648

	ideale	reale
Qin	3232.90	3232.90
L_nu	1374.66	1374.66
<b>eta1</b>	<b>42.5%</b>	<b>42.5%</b>
etaC	61.4%	61.4%
<b>eta2</b>	<b>69.3%</b>	<b>69.3%</b>

x

**Esercizio 7 condizionatore**

Q'inf W	3000	Tsup °C	57	K	330	ore	9
<b>COPid</b>	<b>5.60</b>	deltaTconc	25			pr €/kWh	0.15
<b>COPre</b>	<b>3.08</b>	T esterno	32			kWh	8.8
<b>Lin W</b>	<b>974</b>	deltaT fluido			50	<b>costo €</b>	<b>1.31</b>
<b>Q'sup W</b>	<b>3974</b>	T locali	24				
		deltaTevap	17				
		Tinf	7		280		

**Esercizio 8 scambiatore DTML**

Q' kW	4	caldo	freddo	Tinfinito	68.75	deltaT1	85	
T_ca_in	90	cp kJ/kgK	4.184	1.005	<b>eff</b>	<b>0.705882</b>	deltaT2	25
T_ca_out	75	deltaT	15	45			<b>deltaTml</b>	<b>49.0</b>
T_fr_out	50	<b>m'</b>	<b>0.0637</b>	<b>0.0884</b>			h tot	120
T_fr_in	5						<b>A m2</b>	<b>0.680</b>