

Esercizio 1 tubo isolato

	lambda	Ri	deltaT	T
h int	1000000			80
r1	0.02	R conv int	7.96E-06	0.00
r2	0.025	60	0.000592	0.09
r3	0.045	0.25	0.374386	56.96
h est	30.0	R conv est	0.117952	17.95
		R tot	0.492939	5
x		Q'	152.1487	

Esercizio 2 Lastra piana, Bi>0.1, piastrelle si raffreddano

spessore, m	5		centro	superficie	Fo	1.2
facce	1		T_iniz	20	tempo s	7998
Lc per Bi	0.05		T_finale	150	tempo min	133
h	35.0		T_amb	200	tempo h	2.22
			Bi	2.083		
lambda ce	0.84	0.84	lambda1	1.085617		
ro ceramic	2700	2700	A1	1.182058		
Cp	810	810	teta_C	0.28	0.130	
alfa	3.84E-07					

Esercizio 3 Bi<<1, Re-Nu piana, striscia

Tfilm °C, K	60	333.0	w m/s	8	lambda_all	200	Biot	0.00045
ro_aria	1.061354		L_Re m	2	ro-all	3000	Tau	839.78
Cp	1.014		Spessore	0.006	Cp_all	700	T_iniz	180
lambda	0.028742		Re	848337	L	5	T_infinito	20
mu	2.00E-05		Nu	1044.0	facce	1	T_ok	40
Pr	0.7		h	15.00	L_biot	0.0060	t_ok [s,min	1746, 29

Esercizio 4 Ugello

eta	80%		1	2id	2re
P2 ass		T K	293	214.1	242.5
D mm	10	P	3	1.00	1.00
A m2	0.000079	rho	3.57	1.63	1.44
R	286.7	w m/s	0	398.0	318.4
Cp	1003.4	delta_s ga:		J/Kg/K	125.1
m'	0.036	deltaS'gas		W/K	4.5

x

Esercizio 5 Ciclo Otto

P1 rel	-0.6	R	286.7	P bar	T°C	T K
rapp_comp	10.5	gamma	1.4	1	0.4	70
Q kJ/kg	1400	eta1	0.61	2	10.8	606
Cv	716.7241	etaC	0.88	3	34.7	2559
Cp	1003.4	eta2	0.69	4	1.29	833
						1106

Esercizio 6 Rankine

Tmin °C	50	1=LiqSat	T °C	P kPa	x	h	s
Pmax bar	150	2	50	15000	nd (<0)	224.3	"
Tmax °C	500	2re				224.3	
etaPpomp:	1	5	500	15000	nd (>1)	3307.5	6.343
etaTurb	1	6	50	12.349	0.765	2031.9	6.343
		6re			0.765	2031.9	
		VapSat	50	12.349	1	2592.1	8.0763

	ideale	reale
Q _{in}	3083.15	3083.15
L _{nu}	1260.58	1260.58
eta1	40.9%	40.9%
etaC	58.2%	58.2%
eta2	70.2%	70.2%

x

Esercizio 7 pompa calore									
COP_{id}	6.29	Lin	1156.5	T _{uff}	21	T _{sup}	327	54	
eta	55%	Q' _{sup} W	4000	T _{esterno}	9	T _{inf}	275	2	
COP_{re}	3.46	Q'_{inf} W	2843.5	deltaT _{ev}	7	deltaT	52		
				deltaT _{cor}	33	K	°C		

Esercizio 8 Moody pompa acquedotto									
V' l/min	60	ro w2/2	317	deltaP Pa	deltaP Bar	metri	J/kg		
V' l/s	1.0	L metri	500	attrito	118856	1.2	12.13	119	
rho kg/m ³	1000	z metri	30	altezza Z	294000	2.9	30	294	
m' kg/s	1.0	mi	0.001	totale	412856	4.1	42.13	413	
D m	0.04	ni	0.000001						
A m ²	0.001256	Re	31847						
w m/s	0.80	f attrito	0.03						