

INDICE:

- sistema	1
- materia	1
- massa	1
- ambiente	1
- universo	1
- sistema aperto	1
- sistema chiuso	1
- sistema isolato	1
- calore	1
- lavoro	1
- joule	1
- vettore quantità di moto	1
- forze interne	2
- forze esterne	2
- sistema semplice	1
- parete	2
- sottosistemi	2
- stato	2
- processo	2
- processo spontaneo	2
- sistema isolato	2
- processo meccanico	2
- proprietà	2
- funzione di stato	2
- proprietà estensiva	3
- proprietà intensiva	3
- parete impermeabile	3
- parete mobile	3
- parete rigida	3
- parete mobile	3
- parete diatermica	3
- parete adiabatica	3
- equilibrio termico	3
- principio di conservazione dell'equilibrio termico	3
- equipartimento di joule	3
- energia cinetica	3
- energia potenziale	3
- lavoro delle forze interne	3
- lavoro delle forze esterne	3
- energia interna	3
- stato di equilibrio	3
- stato di equilibrio instabile	3
- stato di equilibrio metastabile	3
- stato di equilibrio stabile	3
- stato di mutuo equilibrio	3
- stato di non equilibrio	3
- base dello spazio delle proprietà dello stato	3
- principio di stato generalizzato	3
- primo postulato della termodinamica	3
- primo principio della termodinamica	3
- secondo principio della termodinamica	3
- processo reversibile	3
- reversibilità meccanica	3

reversibilità termodinamica	10
processo irreversibile	10
processo ciclico	10
processi equivalenti	10
enunciato di Clausius	10
enunciato di Kelvin	11
principio di minima energia	11
massima del moto perpetuo di seconda specie	11
processo meccanico reversibile	11
disponibilità adiabatica	12
serbatoio di calore	13
energia disponibile	13
entropia	13
principio di massima entropia	15
processo isentropico	15
principio di accrescimento dell'entropia	15
relazione fondamentale in forma entropica	15
relazione fondamentale in forma energetica	16
secondo postulato della termodinamica	16
terreno alle differenziale totale	18
temperatura termodinamica	19
pressione termodinamica	19
potenziali chimici termodinamici	19
relazione di Gibbs	19
mol	19
numero di Avogadro	19
gravità specifica massica	19
frazione massica	19
grandezze specifiche molari	19
massa molare	20
equazione di stato	20
terzo postulato della termodinamica	20
quarto postulato della termodinamica (Nernst)	21
terzo principio della termodinamica	21
processo quasi statico	25
compressione	27
espansione (trazione)	27
fluido	27
trasformate di Legendre	29
energia libera di Helmholtz	29
entropia	30
energia libera di Gibbs	30
potenziali termodinamici	30
processo isocoro	30
processi isentropici	31
processi isobari	31
processi isotermiti	31
terreno di Schrodinger	32
prima relazione di Maxwell	32
seconda relazione di Maxwell	32
terza relazione di Maxwell	33
quarta relazione di Maxwell	33
quadrato di Maxwell	33



- solidi	35
- liquidi	35
- gassoso	35
- fase di coesistenza	35
- gas ideale	35
- equazione di stato dei gas ideali	35
- legge di Boyle	35
- costante di Boltzmann	35
- calore specifico a volume costante	36
- calore specifico a pressione costante	36
- coefficiente di dilatazione isobara	37
- coefficiente di compressione isoterma	38
- forma quadratica	38
- condizioni standard	39
- kelvin	39
- volume specifico	40
- gas monoatomico	41
- gas biatomico	41
- gas perfetto	42
- relazione di Mayer	43
- calore specifico molare	43
- calore specifico alla massa	43
- fusione	43
- evaporazione	43
- condensazione	43
- solidificazione	43
- fattore di comprimibilità	44
- equazione di Van der Waals	44
- lordume	44
- miscela ideale di gas	44
- pressione parziale	44
- miscela ideale	45
- legge di Dalton	45
- volume proprio	45
- legge di Amagat	45
- legge di Joule	46
- espansione libera di un gas	46
- trasformazione politropica	46
- metri incompressibili	47
- sistemi eterogenei	48
- sistemi omogenei	48
- fase	48
- sistema bifase	48
- stratificazione	48
- transizione di fase	48
- legge delle fasi di Gibbs	49
- frazione (titolo)	50
- titolo in massa	50
- linea di interazione	52
- ordine di transizione	53
- equazione di Gay-Lussac - Clausius	53
- punto triplo	54
- punto critico	54

varianza	52
temperatura critica	54
pressione critica	54
sistemi aperti	54
bilancio di massa	54
diffusione molecolare	55
convezione	55
volume di controllo	55
stato flusso di massa	55
portata in massa	56
potenza termica	57
lavoro utile (d'altro)	58
stato stazionario	59
condizioni di stazionarietà	59
entropia generalizzata	61
equazione dell'energia meccanica	63
lavoro di pressione	64
lavoro di espulsione	64
potenza meccanica	64
scambiatori di calore	65
macchine operatrici	65
macchine motrici	65
reazioni	64
condotti a sezione variabile	65
processo isentropico	65
portata volumetrica	65
ugello	65
diffusione	66
girante	66
turbina	66
stadi	66
statore	67
rotore	67
turbine idrauliche	67
alternatore	67
turbina Pelton	67
turbina Francis	67
turbina Kaplan	67
turbine a vapore	67
rendimento isentropico	68
compressore	69
macchine motrici termica ciclica	69
macchine operatrici termica ciclica	70
pompa di calore	70
frigorifero	70
temperatura dell'ambiente	70
ciclo termodinamico	73
scelta di temperatura	73
rendimento	73
ciclo reversibile	74
ciclo di Carnot	74
ciclo simmetrico	75
ciclo a gas	76

— ciclo a vapore	76
— ciclo dts	76
— rapporto di compressione	77
— ciclo diesel	78
— rapporto di combustione	79
— ciclo di jule	80
— rapporto di jule - Brayton	83
— rapporto di compressione	83
— efficienza isentropica	85
— ciclo aperto	84
— turbolenta	84
— motore a singolo flusso	85
— motore a doppio flusso	85
— flusso primario	85
— flusso secondario	85
— Bypass Ratio	85
— ciclo Rankine	87
— ciclo frigorifero a vapore	87
— condensatore	87
— boiler	87
— condensatori a miscuglio	88
— condensatori a superficie	88
— freon	88
— R22	88
— macchina frigorifera	89
— efficienza	89
— evaporatore	89
— pompe di calore	89
— efficienza isentropica di un frigorifero	90
— efficienza di una pompa	90
— efficienza isentropica di una pompa di calore	90
— aria umida	90
— umidificazione	90
— condensazione del vapore	90
— umidità assoluta	90
— umidità relativa	90
— miscela saturo	90
— temperatura di rugiada	92
— temperatura di saturazione	92
— umidificazione isentropica	92
— diagrammi di P-h	93
— energia termica	96
— convezione	96
— convezione	96
— immagazzinamento	96
— volume di controllo	97
— superficie di controllo	97
— volume partente	97
— campo di temperatura	97
— ipotesi del continuo	97
— superficie isoterma	97
— superficie isoterma stazionaria	97

- linee isoterme 97
- flusso termico areale 98
- conduttività termica 98
- flusso termico specifico 99
- linee di flusso 99
- intensità di generazione di potenza 99
- equazione fenomenologica 99
- equazione di Fourier 99
- energia specifica massica 99
- equazione della diffusione 99
- mezzi eterogenei 99
- mezzi omogenei 99
- mezzi anisotropi 99
- mezzi isotropi 99
- legge di Fourier 99
- operatore Laplaceano 99
- condizione di temperatura imposta 99
- condizione di flusso termico imposto 99
- condizione mista 99
- condizione di compatibilità 99
- condizione di risonanza 99
- distribuzione di temperatura 99
- superficie di scambio 99
- modello elettrico equivalente 99
- resistenza termica 99
- coefficiente correttivo 99
- superficie alata 99
- efficienza delle alette 99
- potenza termica massima 99
- regime variabile 99
- modello a parametri concentrati 99
- diffusività termica 99
- nella tangente al profilo di temperatura 99
- numero di Biot 99
- costante di tempo 99
- trasmissione del sistema 99
- variabile di similitudine 99
- funzione di errore di Gauss 99
- legge di Newton per la convezione 99
- coefficiente di scambio convettivo 99
- geometrie di taglio 99
- campo di moto 99
- campo di velocità 99
- propulsore 99
- convezione forzata 99
- convezione naturale 99
- convezione mista 99
- geometria interna 99
- geometria esterna 99
- tracciate 99
- moto laminare 99
- moto turbolento 99

componente radiale	131
componente trasversa	131
fluidi ideali	131
fluidi reali	131
viscosità	131
legge di Fick	132
concentrazione chimica	132
efficienza di diffusione della specie chimica	132
spinta di taglio	132
fluido newtoniano	132
condizione di aderenza	133
regione dello strato limite allo velocità	133
regione indisturbata	133
strato limite laminare	133
teorema di Buckingham	134
gruppo adimensionale	134
numero di Reynolds	135
numero di Dusselt	136
numero di Prandtl	136
viscosità cinematica	136
temperatura di film	137
proprietà di non scambianti	137
coefficiente di attrito	137
filati di fluido	137
concentrazione in velo libero	137
concentrazione forata	137
analogia di Reynolds	138
profilo velocità	138
transizione laminare-turbolenza	138
struttura del flusso pienamente sviluppato	139
fattore di attrito	139
diametro equivalente	140
temperatura di trasferimento adiabatico	140
forze di galleggiamento	141
numero di Grashoff	142
numero di Rayleigh	142
scambiatori di calore	143
scambiatori equiconcentrici	143
scambiatori controcorrente	143
efficienza globale di scambio termico	143
superficie minima	143
capacità termica di portata	143
capacità termica del fluido freddo	143
differenza di temperatura media logaritmica	143
emissione volumetrica	145
emissione superficiale	145
interpretazione complessiva	145
interpretazione modulata	145
frequenza	145
lunghezza d'onda	145
periodo	145
ampiezza dell'onda	145
onde elettromagnetiche	145

intensità della radiazione	115
intensità angolare monodirezionale	115
potenza termica radiante	115
elettroni di valenza	115
angolo zenitale	115
angolo azimutale	115
angolo piano	115
angolo solido	115
radomanti	115
sfera sferica infinitesimale	116
steradiani	116
superficie sferica	116
monodirezionale	116
metà partecipi	117
metà non partecipi	117
intensità angolare integrale	117
intensità emisferica monodirezionale	117
intensità emisferica integrale	117
radiazione isotropa	118
radiazione diffusa	118
emittenza	118
potere emissivo monodirezionale angolare	118
potere emissivo emisferico monodirezionale	118
potere emissivo emisferico integrale	118
potere emissivo angolare integrale	118
radianti	119
irradiazione	119
irradiazione monodirezionale angolare	119
irradiazione emisferica integrale	119
angolo di incidenza	120
angolo di riflessione	120
coefficiente di assorbimento monodirezionale direzionale	120
coefficiente di riflessione monodirezionale direzionale	120
coefficiente di trasmissione monodirezionale direzionale	120
coefficiente di assorbimento monodirezionale emisferico	121
coefficiente di riflessione monodirezionale emisferico	121
coefficiente di trasmissione monodirezionale emisferico	121
coefficiente di assorbimento	121
coefficiente di riflessione	121
coefficiente di trasmissione	121
angoli non	121
legge di Stefan - Boltzmann	122
legge di Planck	122
indice di rifrazione	122
angolo di trasmissione	122
costante di Planck	122
velocità di propagazione nel mezzo	122
prima e seconda costante di Planck	123
costante di Boltzmann	123
legge della spostamento di Wien	124
costante di Stefan - Boltzmann	124
panchi o spettri	125
coefficiente di emissione	125



— legge di Kirchhoff	155
— campo spaziale	156
— campo greggio	156
— superficie selettiva	156
— specchio parabolico	156
— potere di vista	156
— frazione autinaggiata	157
— legge di reciprocity	158
— condizione di chiusura	158
— raggi X	158
— fluorescenza	158
— raggi ultravioletti	159
— raggi infrarossi	159
— onde Hertziane	159
— lampade a incandescenza	159
— tubo di vetro	159
— filamento	159
— albero per l'alimentazione	159
— tipo glicia	159
— tipo normale	159
— tipo migron	159
— tipo micromigron	159
— lampade alogene	159
— illuminotecnica	159