

## Indice delle lezioni

(Prof. Giglioli)

|                   |  |           |                |
|-------------------|--|-----------|----------------|
| Lezione numero 1  | • <b>Definizione e classificazione delle macchine.</b>                                   | Pagina 1  | 2 Marzo 2000   |
|                   | • <b>Comportamento volumetrico dei fluidi.</b>   | Pagina 1  |                |
|                   | • <b>La legge degli stati corrispondenti.</b>  | Pagina 1  |                |
|                   | • <b>Calcolo delle proprietà termodinamiche dei fluidi.</b>                              | Pagina 2  |                |
|                   | • <b>Il principio di conservazione dell'energia applicato alle macchine.</b>             | Pagina 4  |                |
| Lezione numero 2  | • <b>Il principio di conservazione dell'energia applicato alle macchine.</b>             | Pagina 6  | 3 Marzo 2000   |
|                   | • <b>Il principio di conservazione dell'energia nel sistema di riferimento relativo.</b> | Pagina 6  |                |
| Lezione numero 3  | • <b>Forze e momenti esercitati dal fluido sulle pareti di una macchina.</b>             | Pagina 10 | 8 Marzo 2000   |
| Lezione numero 4  | • <b>Moto in condotti a sezione variabile.</b>   | Pagina 12 | 15 Marzo 2000  |
| Lezione numero 5  | • <b>Moto in condotti a sezione variabile.</b>   | Pagina 15 | 16 Marzo 2000  |
| Lezione numero 6  | • <b>Moto in condotti a sezione variabile.</b>   | Pagina 19 | 17 Marzo 2000  |
|                   | • <b>Salto motore per macchine ad azione.</b>  | Pagina 20 |                |
|                   | • <b>Salto motore per macchine a reazione.</b>   | Pagina 21 |                |
|                   | • <b>Rendimenti.</b>   | Pagina 21 |                |
| Lezione numero 7  | • <b>Similitudine idraulica.</b>   | Pagina 23 | 22 Marzo 2000  |
|                   | • <b>Numero di giri caratteristico.</b>  | Pagina 23 |                |
| Lezione numero 8  | • <b>Numero di giri caratteristico.</b>  | Pagina 25 | 23 Marzo 2000  |
|                   | • <b>Grado di reazione.</b>  | Pagina 27 |                |
|                   | • <b>La cavitazione nelle turbomacchine idrauliche.</b>                                  | Pagina 28 |                |
| Lezione numero 9  | • <b>Cavitazione nelle turbine.</b>  | Pagina 30 | 24 Marzo 2000  |
|                   | • <b>Cavitazione nelle turbopompe.</b>   | Pagina 31 |                |
|                   | • <b>Pompe centrifughe.</b>  | Pagina 32 |                |
|                   | • <b>Generalità sulla palettatura della girante.</b>                                     | Pagina 33 |                |
| Lezione numero 10 | • <b>Curve caratteristiche ideali.</b>   | Pagina 35 | 29 Marzo 2000  |
|                   | • <b>Curve caratteristiche reali.</b>  | Pagina 36 |                |
| Lezione numero 11 | • <b>Collegamento di pompe in serie o in parallelo.</b>                                  | Pagina 37 | 31 Marzo 2000  |
|                   | • <b>Uso delle curve caratteristiche.</b>  | Pagina 37 |                |
|                   | • <b>Stabilità.</b>  | Pagina 38 |                |
|                   | • <b>Le equazioni fondamentali che reggono il comportamento di un compressore.</b>       | Pagina 39 |                |
|                   | • <b>Compressione isoterma reversibile.</b>  | Pagina 39 |                |
| Lezione numero 12 | • <b>Compressione reale.</b>   | Pagina 42 | 5 Aprile 2000  |
|                   | • <b>Il fenomeno del controrecupero.</b>   | Pagina 42 |                |
| Lezione numero 13 | • <b>Compressione frazionata ed interrefrigerazione.</b>                                 | Pagina 44 | 6 Aprile 2000  |
|                   | • <b>Rendimenti.</b>   | Pagina 44 |                |
|                   | • <b>Il compressore centrifugo</b>   | Pagina 46 |                |
| Lezione numero 14 | • <b>Il compressore centrifugo</b>   | Pagina 48 | 7 Aprile 2000  |
|                   | • <b>Coefficienti adimensionali per compressore centrifugo.</b>                          | Pagina 49 |                |
|                   | • <b>Grado di reazione per compressore centrifugo.</b>                                   | Pagina 50 |                |
|                   | • <b>Variazione del rendimento di stadio col grado di reazione.</b>                      | Pagina 50 |                |
| Lezione numero 15 | • <b>Curve caratteristiche del compressore centrifugo.</b>                               | Pagina 52 | 13 Aprile 2000 |
|                   | • <b>Compressori assiali.</b>  | Pagina 52 |                |
| Lezione numero 16 | • <b>Il ciclo Rankine semplice.</b>  | Pagina 54 | 26 Aprile 2000 |
|                   | • <b>Termodinamica del ciclo Rankine semplice.</b>                                       | Pagina 55 |                |

|                   |   |            |                |
|-------------------|---|------------|----------------|
| Lezione numero 17 | • <b>Termodinamica del ciclo Rankine semplice.</b>                          | Pagina 57  | 27 Aprile 2000 |
|                   | • <b>Cicli a surriscaldamenti ripetuti.</b>                                 | Pagina 58  |                |
|                   | • <b>Scambiatori di calore.</b>   | Pagina 59  |                |
| Lezione numero 18 | • <b>Variazioni nel rendimento dei cicli Rankine.</b>                       | Pagina 62  | 28 Aprile 2000 |
|                   | • <b>Cicli Rankine rigenerativi.</b>  | Pagina 63  |                |
|                   | • <b>Criteri per la suddivisione del carico termico fra i rigeneratori.</b> | Pagina 64  |                |
| Lezione numero 19 | • <b>Grado di reazione nelle turbine a vapore.</b>                          | Pagina 66  | 3 Maggio 2000  |
|                   | • <b>Rapporto caratteristico di funzionamento.</b>                          | Pagina 67  |                |
|                   | • <b>Rendimento di uno stadio di turbina.</b>                               | Pagina 67  |                |
| Lezione numero 20 | • <b>Turbina semplice assiale ad azione.</b>                                | Pagina 69  | 4 Maggio 2000  |
|                   | • <b>Palettatura simmetrica.</b>  | Pagina 69  |                |
|                   | • <b>Palettatura asimmetrica.</b>   | Pagina 70  |                |
|                   | • <b>Stadio semplice a reazione.</b>  | Pagina 71  |                |
| Lezione numero 21 | • <b>Stadio semplice a reazione.</b>  | Pagina 73  | 5 Maggio 2000  |
|                   | • <b>Triangoli simmetrici.</b>  | Pagina 73  |                |
|                   | • <b>Comportamento reale di una turbina a vapore.</b>                       | Pagina 74  |                |
|                   | • <b>Perdite fluidodinamiche nei condotti fissi e mobili.</b>               | Pagina 74  |                |
| Lezione numero 22 | • <b>Fughe interne.</b>   | Pagina 77  | 10 Maggio 2000 |
|                   | • <b>Perdite per attrito sui dischi ed effetto ventilante.</b>              | Pagina 77  |                |
| Lezione numero 23 | • <b>Effetti della separazione del liquido.</b>                             | Pagina 79  | 12 Maggio 2000 |
|                   | • <b>Funzionamento reale di uno stadio assiale ad azione.</b>               | Pagina 79  |                |
|                   | • <b>Funzionamento di uno stadio a reazione reale.</b>                      | Pagina 81  |                |
|                   | • <b>Turbine assiali ad azione a salti multipli.</b>                        | Pagina 82  |                |
|                   | • <b>Turbine a salti di velocità.</b>                                       | Pagina 82  |                |
| Lezione numero 24 | • <b>Turbine a salti di velocità.</b>                                       | Pagina 83  | 18 Maggio 2000 |
|                   | • <b>Turbina a salti di pressione.</b>                                      | Pagina 84  |                |
|                   | • <b>Configurazione generale delle turbine multiple a vapore.</b>           | Pagina 84  |                |
|                   | • <b>Turbine radiali.</b>   | Pagina 86  |                |
| Lezione numero 25 | • <b>Turbine radiali.</b>   | Pagina 88  | 19 Maggio 2000 |
|                   | • <b>Generatori di vapore.</b>  | Pagina 88  |                |
| Lezione numero 26 | • <b>Generatori di vapore.</b>  | Pagina 91  | 25 Maggio 2000 |
|                   | • <b>Introduzione alle turbine a gas.</b>                                   | Pagina 91  |                |
|                   | • <b>Analisi del ciclo a gas semplice ideale.</b>                           | Pagina 92  |                |
| Lezione numero 27 | • <b>Cicli a gas reali.</b>   | Pagina 94  | 31 Maggio 2000 |
|                   | • <b>Camera di combustione.</b>   | Pagina 95  |                |
|                   | • <b>Ciclo a gas semplice reale.</b>  | Pagina 96  |                |
| Lezione numero 28 | • <b>Ciclo a gas semplice reale.</b>  | Pagina 97  | 1 Giugno 2000  |
|                   | • <b>Cicli a compressione interrefrigerata.</b>                             | Pagina 99  |                |
|                   | • <b>Cicli con ricombustione.</b>   | Pagina 101 |                |
| Lezione numero 29 | • <b>Ciclo semplice ideale con rigenerazione.</b>                           | Pagina 102 | 2 Giugno 2000  |
|                   | • <b>Ciclo ideale semplice a rigenerazione parziale.</b>                    | Pagina 104 |                |
|                   | • <b>Ciclo semplice reale con rigenerazione.</b>                            | Pagina 105 |                |
|                   | • <b>Cicli rigenerativi con interrefrigerazione e ricombustione.</b>        | Pagina 106 |                |