

INDICE GENERALE

Presentazione

Capitolo I: Il gas naturale: tipologie e riserve	1
---	---

Capitolo II: **Adeguamento alle specifiche**

<i>Separazione dei condensati</i>	7
<i>Trattamenti secondari che dipendono dalle modalità di trasporto</i>	8

Capitolo III: **Separazione dei condensati**

III.1 Separatori gas-liquido	10
------------------------------------	----

Capitolo IV: **Trattamenti secondari**

IV.1 Recupero degli idrocarburi C ₂ -C ₄	13
<i>Refrigerazione del gas</i>	14
<i>Assorbimento tramite solvente</i>	15
IV.2 Separazione dei gas acidi	15
IV.2.1 <i>Processi di assorbimento con solventi fisici</i>	18
IV.2.2 <i>Processi di assorbimento con solventi chimici</i>	22
IV.2.3 <i>Adsorbimento su solidi</i>	25
IV.2.4 <i>Separazione con membrane</i>	26
IV.2.5 <i>Deidratazione</i>	27
IV.2.6 <i>Rimozione di azoto ed elio</i>	30
IV.2.7 <i>Rimozione del mercurio</i>	30
IV.3 Schema generale	30

Capitolo V: **Trasporto del gas naturale**

V.1 Trasporto via gasdotto	32
V.2 Trasporto sotto forma liquida	34
V.2.1 <i>Il gas naturale liquido</i>	34
V.2.2 <i>Liquefazione del gas naturale</i>	34
V.2.3 <i>Trasporto del gas liquido</i>	38
V.2.4 <i>Rigassificazione del GN liquido</i>	38
V.3 Sistemi alternativi di trasporto del gas	41

Capitolo VI: Conversione chimica del gas naturale

VI.1 Produzione del gas di sintesi	46
VI.1.1 <i>Steam reforming</i>	46
VI.1.2 <i>Ossidazione parziale</i>	47
VI.1.3 <i>Reforming a doppio stadio</i>	48
VI.1.4 <i>Reforming autotermico</i>	50
VI.2 Sintesi Fischer-Tropsch	51
VI.2.1 <i>Reazioni e catalizzatori</i>	53
VI.2.2 <i>Reattori e processi</i>	54
VI.2.3 <i>Conversione delle cere</i>	57
VI.3 Sintesi del metanolo	57
VI.3.1 <i>Reazioni e catalizzatori</i>	59
VI.3.2 <i>Reattori e processi</i>	60
VI.4 Produzione del dimetiletere	62
VI.5 Benzina da metanolo	64
VI.5.1 <i>Reazioni e catalizzatori</i>	65
VI.5.2 <i>Processo di produzione</i>	65
VI.6 Propilene da metanolo	67
Appendice: Fattori di conversione	71
Indice	77

