

# **INDICE**

<b>Introduzione</b>	<b>I</b>
<b>Capitolo I – La cogenerazione</b>	
1.1- Introduzione	I-1
1.2- Breve storia della cogenerazione	I-4
1.3- Principi energetici e definizioni della cogenerazione	I-5
1.3.1- Il risparmio di energia derivante dalla cogenerazione	I-10
1.3.2- L'indice di risparmio di energia IRE	I-12
1.3.3- Il rendimento elettrico depurato o di Ecabert	I-14
1.4- Tecnologie per la cogenerazione di energia elettrica e calore	I-15
<b>Capitolo II – Il quadro normativo</b>	
2.1- Storia e sviluppo della normativa	II-1
2.1.1- La legge n. 308/82	II-2
2.1.2- Il provvedimento CIP n. 15/89	II-4
2.1.3- Il provvedimento CIP n. 34/90	II-4
2.1.4- La legge n. 10/91	II-5
2.1.5- La legge n. 9/91	II-7
2.1.6- Il provvedimento CIP n. 6/92	II-8
2.1.7- La deliberazione del CIPE 137/98	II-11
2.1.8- Il decreto legislativo n. 79/99	II-12
2.1.9- Il decreto legislativo n. 164/00	II-15
2.1.10- I provvedimenti della Commissione Europea	II-15
2.2- La delibera 42/02	II-17
2.3- Applicazione della delibera 42/02	II-19

### **Capitolo III – La normativa comunitaria**

3.1- Introduzione	III-1
3.2- La cogenerazione ad alto rendimento	III-2
3.3- Applicazione della direttiva CAR	III-7
3.3.1- Identificazione della sezione di cogenerazione	III-10
3.3.2- Calcolo dell'indice PES della sezione di cogenerazione	III-13
3.4- Il recepimento della direttiva CAR in Italia	III-15
3.4.1- Il decreto 4 Agosto 2011	III-16
3.4.2- Il decreto 5 Settembre 2011	III-18
3.4.3- I certificati bianchi	III-20

### **Capitolo IV – Programmazione ottima di impianti di cogenerazione**

4.1- Introduzione	IV-1
4.2- Descrizione del modello	IV-7
4.3- Funzione obiettivo e vincoli	IV-10
4.4- Modellizzazione delle sezioni	IV-16
4.5- Schema dell'applicazione	IV-19

### **Capitolo V – Case study**

5.1- Introduzione	V-1
5.2- Descrizione dell'impianto	V-4
5.3- Fabbisogni di vapore ed energia elettrica del sito	V-11
5.4- Funzione obiettivo	V-12
5.5- Modellizzazione	V-14
5.5.1- Sezione a contropressione	V-14
5.5.2- Sezioni a ciclo combinato	V-17
5.6- Implementazione dell'applicazione	V-22

## ***Capitolo VI – Risultati***

<i>6.1- Assetto di riferimento</i>	<i>VI-1</i>
<i>6.2- Dati di input dell'applicazione</i>	<i>VI-5</i>
<i>6.3- Risultati</i>	<i>VI-6</i>
<i>6.4- Assetto ottimale vs assetto di riferimento</i>	<i>VI-16</i>
<i>6.5- Sensitività dei risultati</i>	<i>VI-18</i>

<b><i>Conclusione</i></b>	<i>I</i>
---------------------------	----------

<b><i>Bibliografia</i></b>	<i>B1</i>
----------------------------	-----------

<b><i>Appendice</i></b>	<i>A1</i>
-------------------------	-----------

<b><i>Ringraziamenti</i></b>	
------------------------------	--