



Copyright © 2001 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy

Edizione							Anno						
1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007

È vietata la riproduzione, anche parziale o ad uso interno o didattico, con qualsiasi mezzo effettuata, compresa la fotocopia, non autorizzata. Per legge la fotocopia è lecita solo per uso personale purché non danneggi l'autore. Ogni fotocopia che eviti l'acquisto di un libro è illecita ed è punita con una sanzione penale (art. 171 legge n. 633/41). Chi fotocopie un libro, chi mette a disposizione i mezzi per fotocopiare, chi comunque favorisce questa pratica commette un furto e opera ai danni della cultura.  
Stampa: Tipomozza, via Merano 18, Milano.

## Indice

<b>Elenco figure</b>	
<b>Elenco tabelle</b>	
<b>Prefazione</b>	pag. 11
<b>Introduzione</b>	» 13
<b>L'impatto dell'industria sull'ambiente</b>	» 17
Introduzione	» 17
1. Impatti ambientali	» 18
1.1. <i>Emissioni in atmosfera</i>	» 20
1.2. <i>Emissioni in acqua</i>	» 23
1.3. <i>Contaminazioni del terreno</i>	» 25
1.4. <i>Rifiuti</i>	» 26
2. Risposta dell'industria ai fattori ambientali	» 28
2.1. <i>Una prospettiva storica</i>	» 29
2.2. <i>Sviluppi attuali</i>	» 30
2.3. <i>Sviluppi futuri</i>	» 33
3. Investimenti e riduzione dell'inquinamento	» 35
<b>Conclusioni</b>	» 37

<b>Industria e ambiente in Italia: politica e legislazione</b>	pag.	40
Introduzione	»	40
1. Politica comune dell'ambiente	»	41
2. Nascita e sviluppo della politica ambientale in Italia	»	44
3. Programmi normativi	»	48
3.1. <i>Normativa sull'inquinamento atmosferico</i>	»	49
3.2. <i>Normativa sulla produzione e smaltimento dei rifiuti</i>	»	52
3.3. <i>Normativa sull'inquinamento delle acque</i>	»	56
3.4. <i>Normativa sull'inquinamento acustico</i>	»	58
3.5. <i>Valutazione di impatto ambientale - le norme sulla compatibilità ambientale</i>	»	59
4. Carenze della normativa ambientale	»	60
5. Revisione della normativa	»	62
Conclusione	»	63
<b>Analisi multicriteriale e sistemi di supporto alla decisione</b>	»	67
1. Dall'analisi costi-benefici all'analisi Multicriteriale attraverso la valutazione di impatto	»	67
2. Decisioni Multicriteriali	»	69
3. Principi di base della Mcda	»	72
4. Formalizzazione dei problemi Mcda	»	74
4.1. <i>Scelta di un insieme di criteri di valutazione</i>	»	76
4.2. <i>Identificazione delle preferenze del decisore</i>	»	78
4.3. <i>Modellizzazione delle preferenze</i>	»	79
4.4. <i>Scelta di un metodo di confronto dei criteri</i>	»	81
5. Il trattamento dell'incertezza nella teoria Mcda	»	82

6. Sistemi di supporto alla decisione caratteristiche generali	pag.	84
7. Sistemi di supporto alla decisione in contesto Mcda	»	87
8. Dss nella gestione ambientale	»	90
<b>Caso studio</b>	»	94
1. Caratteristiche territoriali dell'area	»	94
2. Principali fonti causali	»	98
2.1. <i>Centrale Enel-Priolo Gargallo</i>	»	98
2.2. <i>Centrale Enel-Augusta</i>	»	100
2.3. <i>Stabilimento Praoil Priolo</i>	»	100
2.4. <i>Stabilimento Enichem Priolo</i>	»	102
2.5. <i>Stabilimento Condea (ex Enichem Augusta)</i>	»	103
2.6. <i>Raffineria Esso Italiana</i>	»	104
2.7. <i>Raffineria Isab</i>	»	105
2.8. <i>Stabilimento Sardamag</i>	»	106
2.9. <i>Stabilimento cementeria di Augusta</i>	»	108
3. Qualità dell'ambiente	»	109
3.1. <i>Inquinamento atmosferico</i>	»	109
3.2. <i>Utilizzo di risorse idriche</i>	»	110
3.3. <i>Inquinamento delle acque</i>	»	111
3.4. <i>Inquinamento e degrado del suolo</i>	»	112
Conclusioni	»	113
<b>Analisi della metodologia</b>	»	115
Introduzione	»	115
1. Alternative ipotizzate	»	116
1.1. <i>Definizione degli interventi</i>	»	116
1.2. <i>Definizione delle alternative</i>	»	117
2. Selezione dei criteri	»	117

3. Metodo di quantificazione dei criteri	pag.	120
3.1. Emissione in aria	»	120
3.1.1. Determinazione del modello di simulazione della dispersione degli inquinanti in atmosfera	»	121
3.1.2. Definizione della griglia dei recettori	»	122
3.1.3. Determinazione dei parametri Meteorologici	»	123
3.1.4. Caratterizzazione delle sorgenti emissive	»	123
3.2. Inquinamento del suolo	»	125
3.2.1. Elaborazione del metodo indicizzato di determinazione di valori ambientali di riferimento	»	126
3.2.2. Rischio per l'utilizzo attuale del suolo e per la popolazione esposta	»	127
3.2.3. Rischio per l'inquinamento della falda	»	130
3.2.4. Rischio per l'inquinamento delle acque superficiali	»	132
4. Metodo del punto di riferimento ( <i>reference point</i> )	»	134
<b>Il sistema di supporto alla decisione Geripa</b>	»	137
Introduzione	»	137
1. I tre livelli di Geripa	»	137
2. Impostazione <i>reference point</i>	»	145
3. Impostazione pesi dei criteri	»	146
4. Matrice multicriteriale	»	147
5. Risultati dell'esercizio esplicativo	»	150
6. Considerazioni conclusive	»	155
<b>Conclusioni</b>	»	157
<b>Bibliografia</b>	»	161

<b>Allegati</b>	
Allegato I	Classi di modelli per il confronto dei criteri pag. 168
Allegato II	Concetti schematici della <i>fuzzy set theory</i> » 171
Allegato III	Schede tecniche degli interventi Piano di risanamento ambientale dell'area di Priolo-Agusta » 173
Allegato IV	Dati geometrici dei principali camini » 185
Allegato V	Descrizione dei siti contaminati » 191
Allegato VI	Determinazione dei fattori di rischio » 194



### *Elenco Figure*

1.1.	Emissioni industriali nei Paesi del Cei	21
1.2.	Contributo relativo dell'Industria alle emissioni nei Paesi del Cei	22
3.1.	Matrice multicriteriale di valutazione	77
3.2.	Schema di un sistema di supporto alla decisione	86
4.1.	Area studio	95
6.1.	Avvio del sistema	138
6.2.	Caso di default	139
6.3.	Alternative di default	140
6.4.	Interventi predefiniti	140
6.5.	Definizione livello emissioni	141
6.6.	Impostazione parametri di rischio	142
6.7.	Visualizzazione area studio	143
6.8.	Uso del suolo	144
6.9.	Distribuzione dell'inquinante	144
6.10.	Menù strumenti	145
6.11.	Impostazione <i>reference point</i>	145
6.12.	Determinazione pesi	146
6.13.	Determinazione pesi - famiglia aria	147
6.14.	Matrice multicriteriale	148
6.15.	Dettagli matrice	149
6.16.	<i>Ranking</i> alternative	150
6.17.	Alternativa SO	151
6.18.	Alternativa S1	151
6.19.	Alternativa S2	152
6.20.	Alternativa S3	152
6.21.	Alternativa S4	152
6.22.	Matrice multicriteriale	154
6.23.	Dettagli matrice	155
6.24.	Classifica di merito	155

### *Elenco Tabelle*

5.1.	Definizione interventi	117
5.2.	Descrizione alternative	118
5.3.	Parametri per la determinazione dei rischi	129