

Indice

INTRODUZIONE	11
1. Sviluppo sostenibile e Agenda 21 Locale a Ravenna	11
2. Rapporto sullo Stato dell'Ambiente	13
2.1 Gli indicatori ambientali	13
2.2 Gli Indicatori Comuni Europei (ECI)	15
2.3 Struttura e lettura del rapporto	16
Cap. 1 – INQUADRAMENTO GENERALE	21
1.1 Il territorio	21
1.2 La popolazione	25
1.3 Economia	26
Il porto	30
Il polo chimico	31
Le piccole e medie imprese	31
Il turismo	31
Il commercio	33
L'agricoltura e la pesca	34
1.4 Cultura	35
I monumenti riconosciuti dall'UNESCO	35
I musei	37
I teatri	39
Le biblioteche	40
1.5 Istruzione	41
La scuola	41
L'università	43
Cap. 2 - ARIA	47
2.1 Inquadramento e rilevanza del problema	47
2.1.1 Criticità	47
2.1.2 Sistema di Indicatori	48
2.2 Caratteristiche climatiche	49
2.2.1 Parametri meteorologici	49
2.2.2 Andamento meteorologico del 2002	50
2.3 La rete di rilevamento della qualità dell'aria	54
2.4 La qualità dell'aria a Ravenna	56
Biossido di zolfo	56
Biossido di azoto	59
Monossido di carbonio	62
Ozono	64
PM10 (polveri inalabili)	66
Benzene	70

2.5 Emissioni industriali	72
Ossidi di zolfo	72
Ossidi di azoto.....	73
Monossido di carbonio.....	74
Sostanze organiche volatili.....	75
Polveri totali sospese	76
Stime CORINAIR	77
2.6 Interventi di mitigazione e di controllo dell'inquinamento atmosferico	79
2.7 Norme di riferimento	82
Cap. 3 - ACQUA	87
3.1 Inquadramento e rilevanza del problema	87
3.1.1 Criticità	87
3.1.2 Sistema di Indicatori.....	88
3.2 Qualità dei corpi idrici	89
3.2.1 Bacini idrografici.....	89
Reno	89
Destra Reno	89
Candiano.....	89
Lamone.....	89
Fiumi Uniti.....	90
Bevano.....	90
Savio	90
3.2.2 Qualità delle acque superficiali.....	91
3.2.3 Qualità delle acque di falda.....	96
3.2.4 Qualità delle acque potabili	99
3.2.5 Qualità delle acque marine costiere.....	100
Eutrofizzazione	100
Mucillaggini	103
Balneazione	104
3.3 Usi della risorsa idrica	106
3.3.1 Rete di distribuzione.....	106
3.3.2 Consumi di acqua.....	108
3.4 Servizi e capacità fognature e depurazione	109
3.4.1 Rete fognaria.....	109
3.4.2 Depurazione	110
3.4.3 Scarichi idrici	112
3.5 Norme di riferimento	112
Cap. 4 - SUOLO	115
4.1 Inquadramento e rilevanza del problema	115
4.1.1 Criticità	115
4.1.2 Sistema di Indicatori.....	116

4.2 Tipologia dei suoli ravennati	116
4.3 Subsidenza	118
4.4 Evoluzione e rischio erosione costiera	123
Morfologia della costa.....	123
Evoluzione della linea di costa.....	123
Erosione costiera.....	132
Dune costiere.....	134
4.5 Rischio di esondazione	136
4.6 Attività estrattive di materiali lapidei	137
4.7 Emungimento di acqua dalle falde profonde	138
4.8 Cuneo salino	139
4.9 Uso del suolo	140
4.10 Bonifiche siti contaminati	140
Cap. 5 - RIFIUTI	145
5.1 Inquadramento e rilevanza del problema	145
5.1.1 Criticità.....	145
5.1.2 Sistema di Indicatori.....	146
5.2 Gestione dei servizi	146
5.2.1 Impianti per la gestione di RSU, RSA e RS.....	146
5.3 Produzione di rifiuti	149
5.3.1 Rifiuti urbani.....	149
5.3.2 Rifiuti speciali.....	150
5.4 Raccolta differenziata	151
5.4.1 Recupero di materia.....	151
5.4.2 Recupero di energia.....	155
5.5 Sistemi di smaltimento	155
5.6 Educazione ambientale	156
5.7 Norme di riferimento	156
Cap. 6 - RUMORE	159
6.1 Inquadramento e rilevanza del problema	159
6.1.1 Criticità.....	159
6.2 Inquinamento acustico	160
6.2.1 Zonizzazione acustica.....	160
6.3 Norme di riferimento	166
Cap. 7 - ELETTROMAGNETISMO	169
7.1 Inquadramento e rilevanza del problema	169
7.1.1 Criticità.....	170
7.1.2 Sistema di Indicatori.....	170
7.2 Fonti elettromagnetiche presenti nel territorio comunale	170
7.2.1 Elettrodotti.....	172

7.3 Stima campi elettromagnetici	172
7.3.1 Sorgenti di radiazioni elettromagnetiche	173
7.4 Verifica del rispetto della normative nazionale	177
7.4.1 Campagne di monitoraggio dei campi elettromagnetici	177
7.4.2 Normativa	178
7.4.3 Azioni dell'Amministrazione comunale	180
Cap. 8 - ENERGIA	183
8.1 Inquadramento e rilevanza del problema	183
8.1.1 Criticità	183
8.1.2 Sistema di Indicatori	184
8.2 Consumi energetici	185
8.2.1 Consumi di gas naturale	185
8.2.2 Consumi di energia elettrica	188
8.2.3 Vendita di prodotti petroliferi	189
8.3 Interventi di promozione del risparmio, del recupero e dell'utilizzo di fonti rinnovabili	191
8.3.1 Offerta di energia: tecnologie a risparmio energetico	191
8.3.2 Offerta di energia: tecnologie a recupero energetico e fonti rinnovabili	195
8.3.3 Tetti fotovoltaici	197
8.3.4 Utilizzo sperimentale del biodiesel	199
8.3.5 Il teleriscaldamento	203
8.4 Norme di riferimento	203
Cap. 9 - MOBILITÀ	207
9.1 Inquadramento e rilevanza del problema	207
9.1.1 Criticità	207
9.1.2 Sistema di Indicatori	208
9.2 Scenario locale	208
9.2.2 Consumo di carburante	210
9.3 Azioni per una mobilità sostenibile avviate dal Comune di Ravenna	211
9.3.1 Trasporto pubblico locale	212
9.3.2 Gestione del traffico	212
9.3.3 Viabilità ciclabile	216
9.3.4 Provvedimenti per la mitigazione degli impatti da traffico	217
Cap. 10 - VERDE URBANO	223
10.1 Introduzione	223
10.1.1 Sistema di Indicatori	223
10.2 Stato di fatto	224
10.2.1 Verde pubblico	224
Principali parchi e giardini di Ravenna	225
Parco Teodorico	225
Giardino della Rocca Brancaleone	226

Giardini pubblici.....	227
Parco Callegari – Grishcenko.....	228
Parco Diane Fossey	229
Parco delle Mani Fiorite	230
Parco Sand Creek	230
Giardino Spalletti o delle Erbe dimenticate	231
Parco della Pace.....	231
Parco John Lennon.....	232
Il verde ornamentale.....	233
Il verde nel forese.....	234
Gli alberi monumentali.....	234
10.2.2 Verde privato	235
10.3 La pianificazione del verde pubblico	236
10.3.1 Attuazione del Piano del Verde.....	238
Cap. 11 - AMBIENTE NATURALE E BIODIVERSITÀ	241
11.1 Introduzione.....	241
11.1.1 Criticità.....	243
11.1.2 Sistema di Indicatori	244
11.2 I sistemi naturali del ravennate: aspetti floristico-vegetazionale	245
11.3 Il Parco Regionale del Delta del Po e le aree protette.....	252
11.4 La Pialassa Baiona.....	257
11.4.1 Qualità delle acque	258
11.4.2 Programma di monitoraggio e risanamento della Pialassa Baiona.....	261
11.5 La Pialassa Piomboni	262
11.6 Pinete di San Vitale e Classe.....	262
11.7 Punte Alberete e Valle Mandriole.....	263
11.8 Ortazzo, Ortazzino e Foce del Bevano	264
11.9 Pinete litoranee	265
11.10 Fruizione ed attività antropiche	265
I percorsi.....	267
Cap. 12 – GLI STRUMENTI DELLA SOSTENIBILITÀ.....	271
12.1 Rapporto sullo Stato dell’Ambiente	272
12.2 Bilancio Ambientale - Progetto Clear-Life.....	272
12.3 Attività di informazione ed educazione ambientale	273
12.4 Verso la definizione di nuovi strumenti	276