

CAPITOLO 1: L'ACQUA

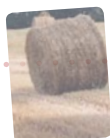
1.1 Quadro legislativo	2
1.2 La qualità dei corsi d'acqua superficiali	3
1.2.1 Lo stato di qualità ambientale dei corsi d'acqua	4
1.2.1.1 Il LIM e i relativi parametri di calcolo	4
1.2.1.2 L'I.B.E.	9
1.2.1.3 SECA	10
1.2.2 Lo Stato Ambientale dei corsi d'acqua	12
1.2.2.1 Concentrazione dei metalli pesanti nei corsi d'acqua	12
1.2.2.2 SACA	12
1.2.3 I fitofarmaci	14
1.3 La qualità dei corsi d'acqua sotterranei	14
1.3.1 Metalli pesanti e potabilità dell'acqua	15
1.3.2 Nitrati nelle acque di falda	16
1.3.3 Stato chimico delle acque sotterranee	16
1.3.4 Monitoraggio sperimentale dello ione arsenico nelle acque sotterranee della media e bassa pianura veneta	17
1.3.5 Pesticidi nelle acque di falda	18
1.4 Fonti inquinanti di azoto e fosforo	18
1.5 Fognatura, depurazione e consumi	20
1.5.1 La fognatura e la depurazione delle acque	20
1.5.2 I consumi d'acqua	22
1.6 Scarichi industriali autorizzati su acque e suolo	24
Scheda di sintesi	25
Azioni, tendenze future e sostenibilità	25
Bibliografia	26



CAPITOLO 2: L'ARIA

2.1 I riferimenti per la valutazione della qualità dell'aria	28
2.2 La rete di monitoraggio della qualità dell'aria	29
2.3 La qualità dell'aria	30
2.3.1 Concentrazioni di biossido di zolfo (SO_2)	31
2.3.2 Concentrazioni di ossidi di azoto e biossido di azoto (NO_x , NO_2)	32
2.3.3 Concentrazioni di ossido di carbonio (CO)	34
2.3.4 Concentrazioni di Ozono (O_3)	34
2.3.5 Concentrazioni di polveri sottili (PM_{10})	36

2.3.6 Concentrazioni di benzene (C ₆ H ₆)	36
2.3.7 Concentrazioni di Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	37
2.3.8 Concentrazioni di metalli	38
2.4 Le emissioni	39
2.4.1 Emissioni a livello provinciale	40
2.4.2 Emissioni di polveri per macrosettore	42
2.4.3 Emissioni di ossidi di azoto per macrosettore	42
2.4.4 Emissioni di ossidi di zolfo per macrosettore	43
2.4.5 Emissioni di protossido di azoto per macrosettore	43
2.4.6 Emissioni di composti organici volatili per macrosettore	43
2.4.7 Emissioni di ammoniaca per macrosettore	44
2.4.8 Emissioni di ossido di carbonio per macrosettore	44
2.4.9 Emissioni di benzene per macrosettore	44
2.4.10 Emissioni di anidride carbonica per macrosettore	45
2.4.11 Emissioni di metano per macrosettore	45
2.5 Le risposte	45
2.5.1 Il Piano di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera regionale e le misure per la riduzione degli inquinanti	45
2.5.2 Il ruolo della Provincia	47
Scheda di sintesi	48
Azioni, tendenze future e sostenibilità	49
Bibliografia	50



CAPITOLO 3: IL SUOLO

3.1 Le caratteristiche dei suoli della provincia di Padova	52
3.2 L'uso del suolo in provincia di Padova	53
3.3 Gli impatti sulla risorsa suolo	56
3.3.1 Gli impatti di origine agricola	56
3.3.2 Gli impatti delle attività estrattive	62
3.3.3 I siti inquinati	63
3.3.4 I metalli pesanti	64
3.3.5 I rischi del territorio provinciale	65
3.4 Buone pratiche	66
Scheda di sintesi	68
Azioni, tendenze future e sostenibilità	69
Bibliografia	70



CAPITOLO 4: I RIFIUTI

4.1 Aspetti normativi	72
4.2 I rifiuti urbani	73
4.2.1 La produzione	73
4.2.2 La raccolta	76
4.2.3 Lo smaltimento	77
4.3 I rifiuti speciali	78
4.3.1 Produzione	79
4.3.2 Smaltimento	80
4.3.3 Recupero	81
4.4 Gli impianti di gestione	82
4.4.1 Gli impianti che operano in procedura semplificata	82
4.4.2 Gli impianti di recupero	83
4.4.3 Gli ecocentri	83
4.4.4 Gli impianti di gestione dei rifiuti urbani così come previsti dal Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani	84
Scheda di sintesi	86
Azioni, tendenze future e sostenibilità	86
Bibliografia	86



CAPITOLO 5: IL RUMORE E L'ELETTROMAGNETISMO

5.1 Inquinamento acustico	88
5.2 Inquinamento elettromagnetico	89
5.2.1 Elettrodotti	90
5.2.2 Impianti radiotelevisivi e di telefonia mobile	92
5.3 Il radon	95
Scheda di sintesi	96
Azioni, tendenze future e sostenibilità	97
Bibliografia	98



CAPITOLO 6: LA BIODIVERSITÀ

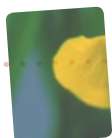
6.1 Il sistema delle aree naturali protette e delle zone umide nella provincia di Padova	100
6.1.1 La rete NATURA 2000	104
6.2 I sistemi forestali	105
6.2.1 Gli incendi boschivi	107
6.3 La caccia e la pesca	108

Scheda di sintesi	113
Azioni, tendenze future e sostenibilità	114
Bibliografia	114



CAPITOLO 7: IL BACCHIGLIONE

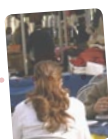
7.1 Il Bacchiglione ed il suo paesaggio	116
7.1.1. L'idrografia e l'ambiente circostante	116
7.1.2. Affluenti e canali artificiali	119
7.2 La navigazione interna	121
7.3 Geomorfologia ed idrogeologia della pianura padana	122
7.4 Aspetti naturalistici	124
7.4.1 La vegetazione della media pianura	124
7.4.2 Vegetazione delle risorgive della pianura Padano-Veneta	126
7.4.3 Aspetti faunistici	126
Bibliografia	128



CAPITOLO 8: LA PALUDE DI ONARA E I PRATI STABILI DELL'ALTA PADOVANA

8.1 La nascita del parco della palude di Onara	130
8.2 Memorie storiche del sito	130
8.3 Inquadramento idrogeologico	132
8.3.1 Geologia della Pianura Veneta	132
8.3.2 Caratteristiche dei terreni e della falda	132
8.3.3 Il fiume Tergola	133
8.3.4 L'ambiente di risorgiva	134
8.4 Flora e vegetazione della palude	134
8.4.1 Formazioni vegetali della palude di Onara	135
8.5 Fauna della palude	136
8.5.1 Entomofauna	136
8.5.2 Ittiofauna	136
8.5.3 Erpetofauna	137
8.5.4 Avifauna	137
8.5.5 Mammiferi	138
8.6 Evoluzione dell'uso del territorio di Onara	138
8.7 Fattori che minacciano la conservazione della palude	139
8.8 Ruolo sociale e progetti futuri della palude	139

8.8.1 Il ruolo sociale	139
8.8.2 I progetti futuri	140
8.9 Composizione dei prati stabili	141
8.10 I prati stabili della provincia di Padova	141
8.11 Importanza ambientale e ecologica dei prati stabili	143
8.12 Importanza economica dei prati stabili	144
Bibliografia	146



CAPITOLO 9: LA POPOLAZIONE E IL TURISMO

9.1 Dinamica provinciale della popolazione	148
9.1.1 La situazione della Provincia di Padova negli ultimi anni	148
9.1.2 La situazione della Provincia di Padova negli ultimi censimenti	149
9.2 La struttura per età e gli indicatori demografici	150
9.3 Gli ultracentenari	152
9.4 Densità abitativa e tasso di crescita	153
9.5 L'immigrazione	155
9.5.1 Dimensioni complessive e distribuzione territoriale	155
9.5.2 L'incidenza sulla popolazione residente	155
9.5.3 Le principali nazionalità di provenienza	157
9.6 Il turismo	157
9.6.1 La consistenza turistica in provincia	158
9.6.2 I movimenti turistici nel Veneto	159
9.6.3 Intensità turistica	160
9.6.4 Il turismo termale	161
Scheda di sintesi	162
Azioni, tendenze future e sostenibilità	163
Bibliografia	164



CAPITOLO 10: LE ATTIVITÀ ECONOMICHE

10.1 Il contesto	166
10.1.1 Le dinamiche internazionali	166
10.1.2 L'economia italiana	167
10.1.3 La questione Nord Est	167
10.1.4 La situazione nel Veneto	167
10.2 Settori ed attività economiche	168

10.3 L'agricoltura	169
10.3.1 Le coltivazioni	170
10.3.2 Il comparto zootecnico	172
10.4 L'industria	173
10.4.1 Le costruzioni	175
10.5 Il terziario	176
10.5.1 Il commercio e i pubblici esercizi	176
10.5.2 I servizi alle imprese	177
10.5.3 I servizi pubblici e ai privati	178
Scheda di sintesi	179
Azioni, tendenze future e sostenibilità	179
Bibliografia	180



CAPITOLO 11: I TRASPORTI

11.1 Offerta di infrastrutture e servizi di trasporto	182
11.1.1 Infrastrutture stradali	182
11.1.2 Infrastrutture ferroviarie	183
11.1.3 Infrastrutture aeroportuali	184
11.1.4 Rete ciclabile	185
11.1.5 Rete di trasporto pubblico su gomma	187
11.1.6 Investimenti nelle infrastrutture	188
11.2 Domanda e intensità di trasporto	189
11.2.1 La domanda di mobilità	189
11.2.2 Il traffico autostradale	190
11.2.3 Il traffico ferroviario	191
11.2.4 Il traffico aeroportuale	193
11.2.5 Il trasporto pubblico	193
11.2.6 Il trasporto delle merci	194
11.2.7 L'interporto di Padova	195
11.3 Costi e prezzi del trasporto	195
11.3.1 I prezzi dei trasporti	195
11.3.2 I costi esterni	198
11.4 Conseguenze ambientali dei trasporti	200
11.4.1 I consumi energetici	200
11.4.2 Le emissioni	201
11.4.3 Il rumore	202
11.4.4 Gli incidenti	202
11.4.5 Altre conseguenze	204
11.5 Tecnologia ed efficienza di utilizzo	204

11.5.1 Efficienza	204
11.5.2 Parco auto circolante	206
Scheda di sintesi	209
Azioni, tendenze future e sostenibilità	209
Bibliografia	210



CAPITOLO 12: L'ENERGIA

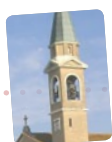
12.1 Caratteristiche delle fonti primarie	212
12.1.1 Gas naturale	212
12.1.2 Petrolio	212
12.1.3 Carbone	212
12.1.4 Nucleare	212
12.1.5 Fonti energetiche rinnovabili	213
12.2 Consumi di energia primaria a livello mondiale e nazionale	213
12.3 Consumi di energia primaria a livello regionale e provinciale	216
12.3.1 Consumi di prodotti petroliferi	216
12.3.2 Consumi di gas naturale	217
12.4 L'energia finale	218
12.4.1 Consumi finali di energia in Italia	218
12.4.2 Consumi finali di energia elettrica in provincia di Padova	219
12.5 Le buone pratiche volte al risparmio energetico in provincia di Padova	222
12.5.1 Le energie rinnovabili	222
12.5.2 Il conto energia	223
12.5.3 La ricerca sulla fusione: RFX e ITER	225
12.6 L'inquinamento luminoso	225
12.7 Il Piano Energetico Regionale	225
Scheda di sintesi	227
Azioni, tendenze future e sostenibilità	227
Bibliografia	228



CAPITOLO 13: L'EDUCAZIONE, LA FORMAZIONE E L'INFORMAZIONE AMBIENTALE

13.1 Le iniziative della provincia di Padova	230
13.1.1 Progetto "territorio pulito"	230
13.1.2 Progetto "Osservatorio Provinciale sui Rifiuti"	230
13.1.3 Accordo volontario per la promozione di SGA	230
13.1.4 Campagna bollino verde	231

13.1.5 Campagna bollino blu per la qualità dell'aria	231
13.1.6 Fiera di Padova SEP: Systems for Ecotechnology Professionals	232
13.1.7 Piano Regionale di Tutela delle Acque	232
13.1.8 Convegno "infrastrutture verdi"	232
13.1.9 Progetti di educazione ambientale della polizia provinciale	232
13.2 L'ARPAV e l'ambiente	233
13.2.1 L'ARPAV e l'educazione ambientale	233
13.2.2 L'ARPAV e la formazione ambientale	234
13.2.3 L'ARPAV e l'informazione ambientale	234
13.3 Iniziative del comune di Padova	235
13.3.1 Informambiente	235
13.3.2 Progetto Padova21	236
13.3.3 Progetto life - SIAM (Sustainable Industrial Area Model)	237
13.3.4 Rassegna: "ambientazioni - modi per coltivare cambiamenti"	237
13.4 Altri organismi impegnati nella provincia di Padova	237
13.4.1 Veneto agricoltura	237
13.4.2 Ente Parco Colli Euganei	238
13.4.3 Centro del parco etnografico del bosco di Rubano	238
13.4.4 Consorzio di bonifica Euganeo	238
13.4.5 ATO – Ambiti Territoriali Ottimali	239
13.5 Offerta didattica dell'Università di Padova	239
13.6 L'associazionismo ambientale	240
Azioni, tendenze future e sostenibilità	241
Bibliografia	242



CAPITOLO 14: IL QUESTIONARIO: "LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE A LIVELLO COMUNALE"

14.1 Le priorità in materia ambientale	245
14.2 I controlli ambientali svolti dai comuni	247
14.3 Qualità e uso della risorsa idrica	249
14.4 Uso del suolo	250
14.5 Le azioni per migliorare l'ambiente	252
14.5.1 Le buone pratiche promosse dal comune	252
14.5.2 La pianificazione sostenibile del territorio comunale	254
14.5.3 Le imprese certificate	256
14.6 Servizi per il cittadino	257
14.7 L'organizzazione comunale e la protezione civile	258

indice degli autori



CAPITOLO 1: L'ACQUA

Paola Perazzolo, Barbara Facchinelli

CAPITOLO 2: L'ARIA

Simone Dalla Libera, Paola Perazzolo

CAPITOLO 3: IL SUOLO

Barbara Facchinelli, Massimo De Marchi

CAPITOLO 4: I RIFIUTI

Chiara Fracon

CAPITOLO 5: IL RUMORE E L'ELETTROMAGNETISMO

Claudio Tomaello

CAPITOLO 6: LA BIODIVERSITÀ

Carla Franceschetti, Barbara Facchinelli

CAPITOLO 7: IL BACCHIGLIONE

Caterina De Santi

CAPITOLO 8: LA PALUDE DI ONARA E I PRATI STABILI DELL'ALTA PADOVANA

Carlo Eugenio Zanella, Barbara Zecchin

CAPITOLO 9: LA POPOLAZIONE E IL TURISMO

Paolo Dalla Libera, Luca Dalla Libera

CAPITOLO 10: LE ATTIVITÀ ECONOMICHE

Luca Dalla Libera, Massimo De Marchi

CAPITOLO 11: I TRASPORTI

Simone Dalla Libera, Paola Perazzolo

CAPITOLO 12: L'ENERGIA

Chiara Fracon, Paolo Dalla Libera

CAPITOLO 13: L'EDUCAZIONE, LA FORMAZIONE E L'INFORMAZIONE AMBIENTALE

Novella Agostini, Lorenza Ropelato

CAPITOLO 14: IL QUESTIONARIO: "LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE A LIVELLO COMUNALE"

Chiara Fracon, Paolo Dalla Libera, Simone Dalla Libera