

INDICE

1 Il metodo di programmazione	Pag. 1
2 La programmazione a livello di “Sistema”	Pag. 4
3 Gli interventi nei “sistemi”	Pag. 10
3.1 Il Sistema “Piana di Barcellona-Milazzo”	Pag. 12
3.1.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 18
3.1.2 Azioni	Pag. 19
3.2 Il Sistema “Peloritani”	Pag. 22
3.2.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 27
3.2.2 Azioni	Pag. 28
3.3 Il Sistema “Nebrodi”	Pag. 30
3.3.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 33
3.3.2 Azioni	Pag. 34
3.4 Il Sistema “Madonie e Pollina”	Pag. 35
3.4.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 37
3.4.2 Azioni	Pag. 37
3.5 Il Sistema “Madonie e Imera Settentrionale”	Pag. 39
3.5.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 41
3.5.2 Azioni	Pag. 41
3.6 Il Sistema “Torto”	Pag. 43
3.6.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 44
3.6.2 Azioni	Pag. 45
3.7 Il Sistema “Monti di Trabia-Termini Imerese”	Pag. 46
3.7.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 48
3.7.2 Azioni	Pag. 49
3.8 Il Sistema “Eleuterio”	Pag. 51
3.8.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 53
3.8.2 Azioni	Pag. 53
3.9 Il Sistema “Monti di Palermo”	Pag. 55
3.9.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 57
3.9.2 Azioni	Pag. 57
3.10 Il Sistema “Nocella”	Pag. 61
3.10.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 63
3.10.2 Azioni	Pag. 64
3.11 Il Sistema “Jato”	Pag. 66
3.11.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 67
3.11.2 Azioni	Pag. 68
3.12 Il Sistema “San Bartolomeo”	Pag. 70

3.12.1 Obiettivi del Piano di Tutela.....	Pag. 72
3.12.2 Azioni	Pag. 72
3.13 Il Sistema “Lenzi e Forgia”	Pag. 75
3.13.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 77
3.13.2 Azioni	Pag. 78
3.14 Il Sistema “Birgi”	Pag. 80
3.14.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 82
3.14.2 Azioni	Pag. 83
3.15 Il Sistema “Arena - Modione”	Pag. 84
3.15.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 86
3.15.2 Azioni	Pag. 87
3.16 Il Sistema “Belice”	Pag. 89
3.16.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 91
3.16.2 Azioni	Pag. 91
3.17 Il Sistema “Carboj ”	Pag. 93
3.17.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 95
3.17.2 Azioni	Pag. 96
3.18 Il Sistema “Verdura”	Pag. 98
3.18.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 99
3.18.2 Azioni	Pag. 100
3.19 Il Sistema “Magazzolo”	Pag. 102
3.19.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 104
3.19.2 Azioni	Pag. 105
3.20 Il Sistema “Platani”	Pag. 107
3.20.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 108
3.20.2 Azioni	Pag. 109
3.21 Il Sistema “Canne – S. Leone”	Pag. 112
3.21.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 113
3.21.2 Azioni	Pag. 114
3.22 Il Sistema “Naro-Palma”	Pag. 116
3.22.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 118
3.22.2 Azioni	Pag. 118
3.23 Il Sistema “Imera Meridionale”	Pag. 120
3.23.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 122
3.23.2 Azioni	Pag. 123
3.24 Il Sistema “Comunelli”	Pag. 125
3.24.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 127
3.24.2 Azioni	Pag. 127
3.25 Il Sistema “Gela”	Pag. 129

3.25.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 133
3.25.2 Azioni	Pag. 135
3.26 Il Sistema “Acate”	Pag. 138
3.26.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 141
3.26.2 Azioni	Pag. 141
3.27 Il Sistema “Ippari”	Pag. 143
3.27.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 145
3.27.2 Azioni	Pag. 146
3.28 Il Sistema “Irminio”	Pag. 148
3.28.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 151
3.28.2 Azioni	Pag. 151
3.29 Il Sistema “Scicli”	Pag. 153
3.29.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 155
3.29.2 Azioni	Pag. 156
3.30 Il Sistema “Tellaro”	Pag. 158
3.30.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 160
3.30.2 Azioni	Pag. 160
3.31 Il Sistema “Noto-Cassibile”	Pag. 162
3.31.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 164
3.31.2 Azioni	Pag. 164
3.32 Il Sistema “Anapo-Ciane e Bacini Minori tra Anapo e Lentini”	Pag. 166
3.32.1 Il Bacino dell’Anapo-Ciane	Pag. 167
3.32.1.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 168
3.32.1.2 Azioni	Pag. 169
3.32.2 I Bacini Minori tra Anapo e Lentini	Pag. 170
3.32.2.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 176
3.32.2.2 Azioni	Pag. 176
3.33 Il Sistema “Lentini”	Pag. 189
3.33.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 191
3.33.2 Azioni	Pag. 192
3.34 Il Sistema “Simeto”	Pag. 194
3.34.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 201
3.34.2 Azioni	Pag. 202
3.35 Il Sistema “Alcantara”	Pag. 205
3.35.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 208
3.35.2 Azioni	Pag. 209
3.36 Il Sistema “Peloritani Orientali”	Pag. 211
3.36.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 214
3.36.2 Azioni	Pag. 214

3.37 Il Sistema “Isole Minori”	Pag. 217
3.37.1 Obiettivi del Piano di Tutela	Pag. 220
3.37.2 Azioni	Pag. 220
4 La programmazione per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 222
4.1 Tratto di costa n. 1 – da Capo Rasocolmo a Capo Milazzo	Pag. 223
4.1.1 Sintesi dell’analisi dell’impatto antropico.....	Pag. 224
4.1.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 224
4.2 Tratto di costa n. 2 - da Capo Milazzo a Capo Calavà	Pag. 225
4.2.1 Sintesi dell’analisi dell’impatto antropico.....	Pag. 225
4.2.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 226
4.3 Tratto di costa n. 3 - da Capo Calavà a Capo d’Orlando.....	Pag. 227
4.3.1 Sintesi dell’analisi dell’impatto antropico.....	Pag. 227
4.3.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 228
4.4 Tratto di costa n. 4 – da Capo d’Orlando a Cefalù	Pag. 229
4.4.1 Sintesi dell’analisi dell’impatto antropico.....	Pag. 229
4.4.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 230
4.5 Tratto di costa n. 5 - da Cefalù a Capo Zafferano	Pag. 231
4.5.1 Sintesi dell’analisi dell’impatto antropico.....	Pag. 231
4.5.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 232
4.6 Tratto di costa n. 6 - da Capo Zafferano a Capo Gallo.....	Pag. 233
4.6.1 Sintesi dell’analisi dell’impatto antropico.....	Pag. 233
4.6.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 234
4.7 Tratto di costa n. 7 - da Capo Gallo a Punta Raisi.....	Pag. 235
4.7.1 Sintesi dell’analisi dell’impatto antropico.....	Pag. 235
4.7.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 236
4.8 Tratto di costa n. 8 - da Punta Raisi a Capo Rama	Pag. 237
4.8.1 Sintesi dell’analisi dell’impatto antropico.....	Pag. 237
4.8.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 237
4.9 Tratto di costa n. 9 - da Capo Rama a Capo S.Vito.....	Pag. 238
4.9.1 Sintesi dell’analisi dell’impatto antropico.....	Pag. 238
4.9.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 239
4.10 Tratto di costa n.10 - da Capo S.Vito a Punta Ligny.....	Pag. 240
4.10.1 Sintesi dell’analisi dell’impatto antropico.....	Pag. 240
4.10.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 240
4.11 Tratto di costa n.11 - da Punta Ligny a Capo Lilibeo	Pag. 242
4.11.1 Sintesi dell’analisi dell’impatto antropico.....	Pag. 242
4.11.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 243
4.12 Tratto di costa n. 12 - da Capo Lilibeo a Capo Granitola.....	Pag. 244
4.12.1 Sintesi dell’analisi dell’impatto antropico.....	Pag. 244

4.12.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 245
4.13 Tratto di costa n. 13 - da Capo Granitola a Capo S. Marco	Pag. 246
4.13.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico.....	Pag. 246
4.13.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 247
4.14 Tratto di costa n. 14 - da Capo S. Marco a Licata	Pag. 248
4.14.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico.....	Pag. 249
4.14.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 249
4.15 Tratto di costa n. 15 - da Licata a Capo Scalambri.....	Pag. 250
4.15.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico.....	Pag. 250
4.15.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 251
4.16 Tratto di costa n. 16 - da Capo Scalambri a Punta Religione.....	Pag. 252
4.16.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico.....	Pag. 252
4.16.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 253
4.17 Tratto di costa n. 17 - da Punta Religione a Capo Passero.....	Pag. 254
4.17.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico.....	Pag. 254
4.17.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 255
4.18 Tratto di costa n. 18 - da Capo Passero a Torre Vendicari.....	Pag. 256
4.18.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico.....	Pag. 256
4.18.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 257
4.19 Tratto di costa n. 19 - da Torre Vendicari a Capo Murro di Porco	Pag. 258
4.19.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico.....	Pag. 259
4.19.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 259
4.20 Tratto di costa n. 20 - da Capo Murro di Porco a Capo Santa Panagia.....	Pag. 260
4.20.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico.....	Pag. 260
4.20.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 261
4.21 Tratto di costa n. 21 – da Capo Santa Panagia a Capo Santa Croce.....	Pag. 262
4.21.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico.....	Pag. 262
4.21.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 263
4.22 Tratto di costa n. 22 - da Capo Santa Croce a Torre Archirafi.....	Pag. 264
4.22.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico.....	Pag. 264
4.22.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 265
4.23 Tratto di costa n. 23 - da Torre Archirafi a Capo Scaletta.....	Pag. 266
4.23.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico.....	Pag. 266
4.23.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 267
4.24 Tratto di costa n. 24 – da Capo Scaletta a Capo Rasocolmo	Pag. 268
4.24.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico.....	Pag. 268
4.24.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 269
4.25 Trattati di costa n. 25-26-27-28-29-30-31 - arcipelago delle Eolie.....	Pag. 270
4.25.1 Tratto di costa n. 25 - isola di Vulcano	Pag. 270

4.25.1.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico	Pag. 270
4.25.2 Tratto di costa n. 26 - isola di Lipari	Pag. 271
4.25.2.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico	Pag. 271
4.25.3 Tratto di costa n. 27 - isola di Salina	Pag. 272
4.25.3.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico	Pag. 272
4.25.4 Tratto di costa n. 28- isola di Panarea	Pag. 273
4.25.4.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico	Pag. 274
4.25.5 Tratto di costa n. 29 - isola di Stromboli	Pag. 274
4.25.5.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico	Pag. 274
4.25.6 Tratto di costa n. 30 - isola di Alicudi	Pag. 274
4.25.6.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico	Pag. 274
4.25.7 Tratto di costa n. 31 - isola di Filicudi.....	Pag. 275
4.25.7.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico	Pag. 275
4.25.8 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 275
4.26 Tratto di costa n. 32 - isola di Ustica.....	Pag. 276
4.26.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico.....	Pag. 276
4.26.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 277
4.27 Trattati di costa n. 33-34-35 - arcipelago delle Egadi	Pag. 278
4.27.1 Tratto di costa n. 33 - isola di Favignana	Pag. 278
4.27.1.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico	Pag. 278
4.27.2 Tratto di costa n. 34 - isola di Levanzo	Pag. 279
4.27.2.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico	Pag. 279
4.27.3 Tratto di costa n. 35 - isola di Marettimo	Pag. 280
4.27.3.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico	Pag. 280
4.27.4 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 280
4.28 Tratto di costa n. 36 - isola di Pantelleria.....	Pag. 281
4.28.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico.....	Pag. 281
4.28.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 282
4.29 Trattati di costa n. 37-38 - isole Pelagie.....	Pag. 283
4.29.1 Tratto di costa n. 37 - isola di Linosa	Pag. 283
4.29.1.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico	Pag. 283
4.29.2 Tratto di costa n. 38 - isola di Lampedusa.....	Pag. 284
4.29.2.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico	Pag. 284
4.29.3 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere.....	Pag. 285
5 Gli interventi previsti per il miglioramento delle acque degli invasi ad uso potabile.....	Pag. 286
5.1 Metodologia.....	Pag. 286
5.2 Sintesi del monitoraggio e dell'analisi dell'impatto antropico degli invasi artificiali ad uso potabile o misto	Pag. 288

5.2.1 Ancipa (bacino idrografico del Simeto)	Pag. 288
5.2.2 Castello (bacino idrografico del Magazzolo)	Pag. 288
5.2.3 Fanaco (bacino idrografico del Platani)	Pag. 289
5.2.4 Garcia (bacino idrografico del Belice)	Pag. 290
5.2.5 Piana degli Albanesi (bacino idrografico del Belice)	Pag. 290
5.2.6 Piano del Leone (bacino idrografico del Verdura)	Pag. 291
5.2.7 Poma (bacino idrografico dello Jato)	Pag. 292
5.2.8 Prizzi (bacino idrografico del Verdura)	Pag. 293
5.2.9 Rosamarina (bacino idrografico del S. Leonardo)	Pag. 293
5.2.10 Scanzano (bacino idrografico dell'Eleuterio)	Pag. 295
5.2.11 S. Rosalia (bacino idrografico dell'Irminio)	Pag. 296
6 Gli interventi previsti per il miglioramento delle acque idonee alla vita dei molluschi.....	Pag. 300
6.1 Sintesi del monitoraggio	Pag. 301
6.2 Siracusa.....	Pag. 302
6.2.1 Analisi dell'impatto antropico	Pag. 302
6.2.2 Sintesi del monitoraggio del tratto costiero	Pag. 302
6.2.3 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico delle acque marino costiere	Pag. 303
6.2.4 Il monitoraggio dei sedimenti	Pag. 303
6.2.5 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque	Pag. 304
6.2.6 Azioni	Pag. 304
6.2.7 Interventi	Pag. 305
6.3 laghi di Capo Peloro	Pag. 306
6.3.1 Sintesi del monitoraggio e dell'analisi dell'impatto antropico	Pag. 307
6.3.2 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque	Pag. 308
6.3.3 Il Azioni	Pag. 308
6.3.4 Interventi	Pag. 309
7 Gli interventi previsti per il miglioramento delle acque idonee alla vita dei pesci	Pag. 310
7.1 Sintesi del monitoraggio	Pag. 311
7.2 Fiume Platani	Pag. 312
7.2.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico	Pag. 312
7.2.2 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque	Pag. 312
7.2.3 Azioni	Pag. 313
7.2.4 Interventi	Pag. 313
7.3 Fiume Simeto (stazione n. 101)	Pag. 317
7.3.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico (Ponte Barca)	Pag. 317
7.3.2 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque	Pag. 317

7.3.3 Azioni	Pag. 318
7.3.4 Interventi.....	Pag. 318
7.4 Fiume Ciane (stazione n. 91).....	Pag. 319
7.4.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico (Ciane).....	Pag. 319
7.4.2 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque.....	Pag. 319
7.4.3 Azioni	Pag. 319
All. E.I – Elenco degli interventi per il miglioramento dei bacini idrografici	
All. E.II – Elenco degli interventi per il miglioramento delle acque di balneazione	
All. E.III – Monitoraggio dei corpi idrici idonei alla vita dei molluschi	
All. E.IV – Elenco riassuntivo, per “sistema”, degli interventi previsti nel Piano di Tutela	

1 Il metodo di programmazione



Figura 1.1 – Gole dell’Alcantara – tratto da “Al Qantarah” 1989 per gentile concessione della Domenico Sanfilippo Editore.

Il metodo per la programmazione degli interventi per il miglioramento delle acque superficiali e sotterranee è basato su una strategia di progettazione che, in ambito dei bacini idrografici, sia consequenziale ai risultati delle attività delle fasi precedenti e che abbia preso atto dei risultati conseguiti; in particolare per ogni bacino idrografico la programmazione comprende:

- l’analisi sintetica dello stato qualitativo e quantitativo del sistema acque superficiali e sotterranee;
- la sintesi delle valutazioni delle pressioni antropiche che producono criticità all’interno del sistema;
- gli obiettivi da perseguire per il loro miglioramento secondo le seguenti opzioni importanti:
 - miglioramento dello stato quali-quantitativo del bacino idrografico con la riequilibrio integrata (sistema forestale, assetto idrogeologico, sistema delle utilizzazioni) del regime idrologico fluviale;
 - riduzione/ controllo dell’inquinamento idrico da fonti diffuse (agricoltura);
 - razionalizzazione dei sistemi irrigui e diminuzione delle perdite;

- sviluppo qualitativo del Servizio Idrico Integrato attraverso il miglioramento del sistema depurativo- fognario e la distribuzione di acqua potabile;
 - riduzione/riqualificazione dei prelievi e miglioramento dello stato qualitativo delle acque nelle falde sotterranee;
 - razionalizzazione dei sistemi interconnessi irriguo-potabile-industriale (risparmio, riuso, riciclo);
 - trasferimenti di risorsa a scala regionale;
 - riqualificazione/valorizzazione degli ecosistemi e del paesaggio ambiente;
 - miglioramento delle conoscenze, coordinamento delle informazioni , controllo e monitoraggio;
- le azioni da implementare in un sistema a gestione integrata nel quale concorrono, in ambito del bacino idrografico, le seguenti tipologie di interventi, articolate in quattro comparti:
 - 1) azioni con lo scopo di migliorare le conoscenze e la capacità di programmazione e gestione del sistema idrico da parte delle strutture centrali e periferiche;
 - 2) azioni finalizzate a fornire informazioni circa l'attuazione del PTA e degli interventi proposti (costituzione GIS, catasto scarichi, sito PTA).
 - 3) azioni inerenti la formalizzazione di norme e criteri tecnico gestionali e di "governance" soprattutto rivolte ad azioni di coordinamento, di migliore fruizione delle conoscenze ed alla mitigazione delle criticità derivanti dall'inquinamento diffuso, in particolare:
 - l'attivazione di norme specifiche orientate all'attuazione della buona pratica agricola, alla riduzione degli apporti di composti azotati e fitosanitari fino a livelli compatibili, considerando l'intensità dei fattori di pressione agricoli e zootecnici sulle acque sotterranee
 - adozione del nuovo Programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola);
 - adozione della "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari" e adozione della "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari".
 - adozione del "Piano regionale per il controllo e la valutazione di eventuali effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili";
 - 4) azioni di infrastrutturazione e riqualificazione ambientale, destinate al controllo delle pressioni ed al miglioramento gestionale delle risorse idriche, in particolare:

- azioni integrate (sistema forestale, assetto idrogeologico, sistema delle utilizzazioni potabile, irriguo e industriale) per il miglioramento del regime idrologico fluviale;
- azioni per il miglioramento del sistema depurativo-fognario e del sistema acquedottistico;
- azioni per il riuso delle acque reflue per la diminuzione del prelievo di acque sotterranee e il contrasto all'intrusione del cuneo salino;
- azioni per il miglioramento delle acque presenti nelle falde sotterranee;
- azioni per il risparmio, il riuso e il riciclo nei sistemi interconnessi irriguo-potabile-industriale
- azioni per il migliore utilizzo della risorsa a scala regionale;
- azioni per la riqualificazione/valorizzazione degli ecosistemi e del paesaggio ambiente;
- azioni per la riqualificazione-protezione di aree sensibili.

2 La programmazione a livello di “Sistema”

La complessità morfologica del territorio siciliano non permette una programmazione di interventi, per il miglioramento degli acquiferi superficiali e sotterranei, in un rapporto diretto tra i bacini idrografici e idrogeologici, il cui miglioramento dei primi non va necessariamente a beneficio diretto dei secondi e pertanto, come è diffusamente rappresentato nel capitolo che descrive le campagne di monitoraggio degli acquiferi sotterranei, si è fatto ricorso, nelle indagini sui corpi idrici sotterranei, all'uso di isotopi stabili dell'acqua (ossigeno e idrogeno) come traccianti naturali per ottenere informazioni non conseguibili con altre metodologie di indagine.

Lo studio comparato della composizione isotopica delle precipitazioni e delle acque naturali di un bacino è stato un valido strumento di geochimica per la soluzione di alcuni problemi idrogeologici come la definizione delle quote medie delle zone alimentazione e la delimitazione delle aree di ricarica, la caratterizzazione isotopica dei circuiti, la valutazione dei tempi di circolazione delle acque sotterranee ma anche la stima della effettiva ricarica meteorica.

Le due campagne di monitoraggio delle acque sotterranee hanno pertanto individuato lo stato ambientale dei corpi idrici sotterranei e le rispettive aree di ricarica superficiali, le quali non sono assimilabili alle aree dei bacini idrografici superficiali, ma a secondo la struttura geologica, ne comprendono diversio sono compresi in parte di alcuni a superficie più rilevante; nel territorio della Regione non c'è pertanto un rapporto di corrispondenza sopra-sotto come in altre regioni (dove spesso la falda sotterranea dipende dall'area di ricarica dei subalvei dei grandi bacini).

Per una programmazione unitaria degli interventi per la mitigazione degli impatti antropici nei bacini superficiali e sotterranei e per la tutela delle aree di ricarica afferenti a detti bacini sotterranei si è chiamato “sistema” l'insieme del territorio che comprendesse sia uno o più bacini idrografici che anche le aree di ricarica dei bacini sotterranei.

Si sono così identificati i seguenti sistemi:

Il sistema “**Piana di Barcellona-Milazzo**” comprende i seguenti bacini idrografici:

Bacini Minori tra Capo Peloro e Saponara (R19001), T.te Saponara (R19002), Area tra T.te Saponara e T.te Niceto (R19003), Fiumara di Niceto (R19004), T.te Muto (Gualtieri) ed area tra T.te Muto e T.te Corriolo (R19005), Bacini minori tra T.te Muto e Mela (R19006), T.te Mela (R19007), T.te Longano ed bacini minori tra T.te Mela e Rodi (T.te Termini) (R19008), T.te Termini (Rodi) ed bacini minori tra T.te Rodi e T.te Mazzarrà (R19009), T.te Mazzarrà (R.190010), Bacini Minori tra T.te Mazzarrà e Elicona (R19011-A).

I bacini idrogeologici sono: Bacino idrogeologico “Peloritani” con i corpi idrici sotterranei “Piana di Barcellona-Milazzo, Peloritani Nord-orientali e Peloritani Orientali”.

Il sistema “**Peloritani**” comprende i seguenti bacini idrografici: Bacino Elicona e Bacini minori tra Elicona e Timeto (R19011-B), Timeto (R19012), Bacini minori tra Timeto e

Naso (R19013), Naso (R19014), Bacini Minori tra Naso e Zappulla (R19015), Zappulla e Bacini minori tra Zappulla e Rosmarino (R19016), Rosmarino (R19017), Bacini Minori tra Rosmarino e Furiano (R19018).

Il bacino idrogeologico dell'area è quello dei "Peloritani" con i corpi idrici sotterranei, "Peloritani" e "Corpi idrici alluvionali".

Il sistema "**Nebrodi**" comprende i seguenti bacini idrografici: Furiano (R19019), Bacini Minori tra Furiano e Caronia (R19020), Caronia (R19021), Bacini Minori tra Caronia e S.Stefano di Camastra (R19022), S.Stefano di Camastra e bacini minori tra S.Stefano di Camastra e Tusa (R19023), Tusa (R19024), Bacini Minori tra Tusa e Pollina (R19025). Il bacino idrogeologico dell'area è quello dei "Nebrodi" con i corpi idrici sotterranei "Tusa", "Reitano- Monti Castellaci", "Pizzo Michele-Monti Castelli" "Santo Stefano" e "Caronia".

Il sistema "**Madonie e Pollina**" comprende i bacini idrografici del fiume Pollina (R198026), il bacino minori tra Pollina e Lascari (R19027), il bacino idrogeologico "Madonie" con i corpi idrici sotterranei "Pizzo Carbonara e Pizzo Dipilo" e "Monte Quacella".

Il sistema "**Madonie e Imera Settentrionale**" comprende i bacini idrografici dell'Imera Settentrionale (R198030), i bacini minori tra Roccella e Imera Settentrionale (R19029), i bacini minori Lascari e tra Lascari e Roccella (R19028), il bacino idrogeologico "Madonie" con i corpi idrici sotterranei "Monte dei Cervi".

Il sistema del "**Torto**" comprende i bacini idrografici del Torto e bacini Minori fra Imera Settentrionale e Torto (R19031) .

Il sistema "**Monti di Trabia-Termini Imerese**" comprende i bacini idrografici del San. Leonardo(R198033) e Milicia (R19035), i bacini minori tra S.Leonardo e Milicia (R19034), i bacini minori tra Torto e San Leonardo (R19032), il bacino idrogeologico "Monti di Trabia" con i corpi idrici sotterranei "Monte S.Onofrio-Monte Pecoraro", Pizzo di Cane e Monte S. Calogero", Monte Rosamarina e Monte Pilieri, Pizzo Chiarastella, Rocca Busambra e Mezzojuso.

Il sistema "**Eleuterio**" comprende i bacini idrografici dell'Eleuterio (R19037) e i bacini minori tra Milicia ed Eleuterio (R 19036) e il bacino idrogeologico "Monti di Palermo" con i corpi idrici sotterranei " Belmonte e Pizzo Mirabella".

Il sistema "**Monti di Palermo**" comprende i bacini idrografici dell'Oreto (R 19039), i bacini minori tra Oreto e Punta Raisi (R 19040) e bacini minori tra Eleuterio ed Oreto (R19038) e il bacino idrogeologico "Monti di Palermo" con i corpi idrici sotterranei " Monte Castellaccio e Pizzo Vuturo - Monte Pellegrino".

Il sistema “**Nocella** ”comprende i bacini idrografici del Nocella e i bacini minori tra Nocella e Jato (R 19042) e il bacino minore tra Punta Raisi e Nocella (R19041) e il bacino idrogeologico “Monti di Palermo” con i corpi idrici sotterranei “ Monte Gradara, Monte Mirto e Monte Palmeto”.

Il sistema “**Jato**”comprende il bacino idrografico del fiume Jato (R 19043), e parte del bacino idrogeologico “Monti di Palermo” con i corpi idrici sotterranei “ Monte Mirto e Monte Kumeta”.

Il sistema “**San Bartolomeo**” comprende i bacini idrografici del fiume S. Bartolomeo(R19 45), i bacini minori tra Jato e S. Bartolomeo (R19044), i bacini minori tra S. Bartolomeo e Punta Soltanto (R19046), i bacini minori tra Punta Soltanto e Forgia (R19047) e il bacino idrogeologico “Monti di Trapani con i corpi idrici sotterranei “Monte Bonifato”, Monte Ramalloro e Monte Inici” e “ Monte Sparagio-Monte Monaco”.

Il sistema “**Lenzi e Forgia**” comprende i bacini idrografici del fiume Lenzi Baiata (R19049), i bacini minori tra Forgia e Lenzi (R19048), i bacini minori tra Lenzi e Birgi (R19050), e il bacino idrogeologico “Monti di Trapani” con il corpo idrico sotterranei “Monte Erice”.

Il sistema “**Birgi**” comprende i bacini idrografici del fiume Birgi(R19051), i bacini minori tra Capo Lillibeo e Mazzarò e i bacini minori tra Birgi e Capo Lillibeo (R19052), e il bacini idrogeologico “Monti di Trapani” con il corpo idrico sotterranei “Monte Ramalloro e Monte Inici”a nord e Piana di Marsala- Mazzara del Vallo a sud.

Il sistema “**Arena - Modione** ” comprende i bacini idrografici del fiume Arena (R19054), del fiume Mazarò (R19053), del fiume Modione (R19056), i bacini minori tra Arena e Modione (R19055), e parte del bacino idrogeologico “Piana di Marsala”, il bacino idrogeologico della Piana di Castelvetro-Campobello di Mazara .

Il sistema “**Belice**” comprende i bacini idrografici del fiume Belice (R19057) e bacini minori tra Belice e Carboj (R19058), il bacino idrogeologico “Sicani” con i corpi idrici sotterranei “ Monte Magaggiaro, Menfi Capo-San Marco e Montevago.

Il sistema “**Carboj**” comprende i bacini idrografici del fiume Carboj(R19059), i bacini minori tra Carboj e Verdura (R19060), e parte del bacino idrogeologico “Monte Sicani” con i corpi idrici sotterranei di Montevago, Menfi –Capo S.Marco (parte), Saccente Meridionale e Monte Genuardo.

Il sistema **Verdura**” comprende i bacini idrografici del fiume Verdura e bacini minori tra Verdura e Magazzolo (R19061), il bacino idrogeologico “Sicani” con i corpi idrici sotterranei “Sicani settentrionali”, Sicani meridionali, Sicani centrali e parte del Saccente meridionale.

Il sistema “**Magazzolo**” comprende i bacini idrografici del fiume Magazzolo (R19062), e parte dei bacini idrogeologico “Monte Sicani” con i corpi idrici sotterranei di Saccente Meridionale, Centrale e Orientale.

Il sistema “**Platani**””comprende i bacini idrografici del fiume Platani (R19063), il bacino minori tra Platani e Canne (R19064), il bacino idrogeologico “Sicani” con i corpi idrici sotterranei “ Sicani Orientali “.

Il sistema “**Canne – S.Leone**” comprende i bacini idrografici del fiume S.Leone (R19067), i bacini minori fra Canne e S.Leone (R19066) e il bacino del fiume Canne (R19065).

Il sistema “**Naro-Palma**” comprende i bacini idrografici del fiume Naro (R19068), dei Bacini minori fra Naro e Palma (R19069), il bacino idrografico del fiume Palma (R19070) e i Bacini minori fra Palma e Imera Meridionale (R19071)

Il sistema “**Imera Meridionale**” comprende i bacini idrografici del fiume omonimo (R19072), i bacini minori tra Imera Meridionale e Rizzuto (R19073), il bacino Rizzuto (R19074) e il bacino idrogeologico monti di “Piazza Armerina”.

Il sistema del “**Comunelli**” (R19075), comprende il bacino omonimo.

Il sistema “**Gela**” comprende il bacino idrografico del fiume Gela e i bacini minori tra Gela ed Acate (R19077), i bacini minori tra Comunelli e Gela (R19076), e nella parte nord il bacino idrogeologico “ Piazza Armerina”.

Il sistema “**Acate**” comprende il bacino idrografico del fiume Acate (R19078), e parte dei bacini idrogeologico “Monti Iblei” con i corpi idrici sotterranei “Ragusano” e in parte “Piana di Vittoria”.

Il sistema “**Ippari**” comprende il bacino idrografico del fiume Ippari (R19080) e i bacini minori tra Acate e Ippari (R19079), e parte dei bacini idrogeologico “Monti Iblei” con i corpi idrici sotterranei “Piana di Vittoria” e in parte “Ragusano”.

Il sistema "**Irminio**" comprende il bacino idrografico del fiume Irminio (R19082) e i bacini minori tra Ippari e Irminio(R19081), e parte dei bacini idrogeologico "Monti Iblei" con i corpi idrici sotterranei "Ragusano" e in parte "Piana di Vittoria".

Il sistema "**Scicli**" comprende il bacino idrografico omonimo (R19083) e i bacini minori tra Scicli e Capo Passero(R19084), e parte dei bacini idrogeologico "Monti Iblei" con il corpo idrico sotterranei "Ragusano" .

Il sistema "**Tellaro**" comprende il bacino idrografico del fiume Tellaro (R19086) e i bacini minori tra Capo Passero e Tellaro(R19085), e parte dei bacini idrogeologico "Monti Iblei" con il corpo idrico sotterranei "Ragusano" .

Il sistema "**Noto-Cassibile**" comprende il bacino idrografico del fiume Cassibile (R19089) e bacini minori tra Noto e Cassibile(R19088), il bacino del fiume Noto e bacini minori tra Tellaro e Noto (R19087), e parte dei bacini idrogeologico "Monti Iblei" con il corpi idrico sotterraneo "Siracusa meridionale".

Il sistema "**Anapo –Ciane e Bacini Minori tra Anapo e Lentini**" comprende il bacino idrografico del fiume Anapo (R19091), i bacini minori tra Anapo e Lentini (R190092) e i bacini minori tra Anapo e Cassibile (R19090) e parte del bacino idrogeologico "Monti Iblei" con i corpi idrici sotterranei "Siracusano meridionale", "Siracusano Nord-Orientale" e "Piana di Augusta-Priolo".

Il sistema "**Lentini**" comprende il bacino idrografico del fiume San Leonardo e i bacini minori tra Lentini e Simeto (R19093), e parte dei bacini idrogeologico "Monti Iblei" con i corpi idrici sotterranei "Lentinese".

Il sistema "**Simeto**" comprende il bacino idrografico del fiume Simeto (R19094), e i bacini minori tra Simeto e Alcantara (R19095) e i bacini idrogeologici " Piana di Catania", "Monte Etna" con il corpo idrico sotterraneo "Etna Ovest", "Etna Est", "Nebrodi" con i corpi idrici sotterranei "Capizzi Portella Cerasa", e "Piazza Armerina".

Il sistema "**Alcantara**" comprende il bacino idrografico del fiume Alcantara (R19096) e i bacini minori tra Alcantara e Agrò (R19097), ed i seguenti bacini idrogeologici: " Peloritani " con il corpo idrico sotterraneo "Alcantara, " Peloritani Meridionali", " Etna Nord", "Nebrodi" con il corpo idrico sotterraneo "Monte Soro".

Il sistema "**Peloritani Orientali**" comprende i seguenti bacini idrografici: Bacini Minori tra Fiumedinisi e Capo Peloro (R19102), Fiumedinisi(R19101), Pagliara (R19100), Savoca (R19099); Agrò (R19098). Il bacino idrogeologico dell'area è quello dei "

Peloritani ” con i corpi idrici sotterranei “Messina-Capo Peloro”, “Peloritani Orientali” e “Corpi idrici alluvionali”.

Il sistema “**Isole Minori**” comprende i seguenti bacini idrografici: Arcipelago delle Eolie: Stromboli (R19103), Panarea (R19104), Vulcano (R19105), Lipari (R19106), Salina (R19107), Filicudi (R19108) e Alicudi (R19109), Isola di Ustica (R19110), Arcipelago delle Egadi : Levanzo (R19111), Favignana (R19112), Marittimo (R19113), Isola di Pantelleria (R19114), Isole Pelagie : Linosa (R19115), Lampedusa (R19116).

3 Gli interventi nei “Sistemi”

Di seguito vengono descritti nei singoli “sistemi” la sintesi delle criticità e le valutazioni sull’incidenza dell’impatto antropico, gli obiettivi per il miglioramento del sistema e le azioni conseguenti; in particolare nell’allegato E.I sono descritti gli interventi per ogni singolo bacino idrografico, articolati per ogni territorio comunale.

Gli interventi proposti sono compresi, per la maggior parte, nei nove Piano d’Ambito e nei Piani Triennali 2004-2007 degli stessi Ambiti Territoriali Ottimali, negli interventi inseriti nell’Accordo di Programma Quadro Stato-Regione per la Tutela delle Acque e la gestione integrata delle risorse idriche del 21/03/05, negli interventi già previsti nel POR 2000/2006 o finanziati con fondi regionali o nei Piani Regionali per il miglioramento del sistema idraulico-forestale e nei piani per il miglioramento dell’assetto idrogeologico e delle acque potabili. Per una più facile identificazione della fonte di proposta gli interventi sono distinti per un loro colore caratteristico rappresentato nella legenda all’inizio del documento.



Figura 3.1 – Gole Tiberio (Parco delle Madonne) - Foto di Vincenzo Culotta

Gli interventi descritti nell’allegato E.I sono divisi per Comuni i cui territori appartengono sia ai bacini idrografici sia alle aree di ricarica dei bacini idrologici corrispondenti; oltre il comune di appartenenza e la descrizione dell’intervento sono indicati:

- lo stato di progettazione;

- il tipo di intervento;
- l'importo dell'intervento (iva esclusa);
- la fonte di finanziamento (se non espressamente indicata, il finanziamento dell'opera è derivato dalle risorse finanziarie previste dal Piano d'Ambito);
- l'importo finanziato;
- l'eventuale differenza tra fonti finanziarie disponibili e costi attuali.

3.1 Il Sistema “Piana di Barcellona-Milazzo”



Figura 3.1.1 – Gole Cataolo – Foto di Marco Vattano.

Il sistema “Barcellona-Milazzo” comprende i seguenti bacini idrografici:

- Bacini Minori tra Capo Peloro e Saponara (R19001);
- T.te Saponara (R19002);
- Area tra T.te Saponara e T.te Niceto (R19003);
- Fiumara di Niceto (R19004);
- T.te Muto (Gualtieri) ed area tra T.te Muto e T.te Corriolo (R19005);
- Bacini minori tra T.te Muto e Mela (R19006);
- T.te Mela (R19007);
- T.te Longano ed bacini minori tra T.te Mela e Rodì (T.te Termini) (R19008);
- T.te Termini (Rodì) ed bacini minori tra T.te Rodì e T.te Mazzarrà (R19009);
- T.te Mazzarrà (R.190010);
- Bacini Minori tra T.te Mazzarrà e Elicona (R19011).

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni:

Villafranca Tirrena, Messina, Saponara, Rometta, Gioiosa Marea, Valdina, Spadafora, Torregrotta, Venetico Marina, Roccavaldina, Manforte San Giorgio, Gualtieri Sicaminò, Pace del Mela, S. Pier Niceto, Condrò, Milazzo, S. Filippo del Mela, Santa Lucia del Mela, Merì, Barcellona Pozzo di Gotto, Castoreale, Terme Vigliatore, Fondachelli Fantina, Rodì Milici, Novara di Sicilia, Tripi, Mazzarrà S. Andrea, Basicò, Furnari, Montalbano E., Oliveri, Falcone.

Nell'area esaminata insistono i seguenti siti di importanza comunitaria (S.I.C.):

“Dorsale Curcunaci, Antennamare” (ITA0030011), “Monte Scuderi” (ITA030010), “Affluenti del Torrente Mela” (ITA 030007), “Rocca di Novara” (ITA 030006), “Fiumara di Floresta” (ITA 030037), “Bosco di Malabotta (parte)” (ITA 030005).

Vi sono pure le due aree industriali dell'ASI di Messina con gli agglomerati di Villafranca Tirrena e di Milazzo.

I bacini idrogeologici sono i seguenti:

Bacino idrogeologico “Peloritani” con i corpi idrici sotterranei “Piana di Barcellona-Milazzo”, “Peloritani Nord-orientali” e “Peloritani Orientali”.

L'area peloritana è certamente una delle zone più complesse da interpretare rispetto alla circolazione delle acque sotterranee in quanto la situazione geologica e strutturale andrebbe ulteriormente indagata e approfondita con studi di dettaglio che siano in grado di meglio definire i rapporti reciproci tra le varie unità idrogeologiche. Una parte importante del monitoraggio è stata dedicata alla piana di Barcellona – Milazzo che rappresenta il collegamento costiero di un sistema di fiumare che attraversano ortogonalmente la dorsale peloritani. Ciò vuol dire che questo corpo idrico ha una elevata valenza idrogeologica.

Nella figura 3.1.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.



Figura 3.1.2 – Il Sistema Piana di Barcellona - Milazzo

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi sotterranei – ai sensi del D.lgs. 152/06 – lo stato ambientale è il seguente:

Piana di Barcellona-Milazzo

Il corpo idrico Barcellona-Milazzo possiede una potenzialità idrica estremamente elevata in quanto esso è costituito da un sistema di depositi alluvionali di importanti fiumare che si saldano a formare un'ampia piana costiera.

Le fiumare che maggiormente drenano le acque di falda provenienti dai rilievi metamorfici sono Elicona, Mazzarrà, Niceto, Mela, Patri e Longano.

Lo stato ambientale del corpo idrico è complessivamente scadente. La presenza lungo la fascia costiera di diverse attività industriali significative e di attività agricole intensive non sembra incidere tanto sulla qualità delle acque quanto sulle quantità di acqua edotta rispetto alle potenzialità del corpo idrico. Quindi, ai fini della redazione del piano di tutela delle acque, va sottolineato che lo stato ambientale scadente del corpo idrico è relazionato principalmente al sovrasfruttamento di questa falda, per cui la prima azione da compiere per il recupero del corpo idrico è la limitazione ed il controllo degli attingimenti in falda. Inoltre data la presenza in questa zona di attività agricole intensive, sarebbe necessario porre una serie di limiti di utilizzo nell'uso di fertilizzanti ed un attento controllo dei reflui di origine antropica. Un attento controllo deve anche essere esercitato rispetto alle attività industriali presenti nella piana. Ciononostante, lungo le fiumare l'attività antropica è notevolmente più ridotta, così come quella agricola, mentre quella industriale è assente.

Ai fini del piano di tutela delle acque è consigliabile quindi preservare questi tratti di fiumara da eventuali impatti derivanti dall'istaurarsi di attività inquinanti sia industriali che agricole.

Peloritani Nord-orientali

Il corpo idrico Peloritani Nord-orientali è costituito da successioni clastiche cementate che poggiano su un substrato impermeabile.

L'alimentazione del corpo idrico avviene pertanto quasi esclusivamente per infiltrazione efficace delle acque meteoriche che si riversano entro il suo perimetro affiorante, così come confermano i valori di composizione isotopica delle acque monitorate.

La sua potenzialità idrica è molto elevata e il suo stato ambientale è buono e risulta conseguente all'assenza di attività industriali e/o agricole di rilievo. Pertanto, ai fini del piano di tutela delle acque è necessario mantenere l'attuale stato dei luoghi evitando l'installazione di impianti industriali che prevedano la produzione di scarti fluidi inquinanti.

Peloritani Orientali

Il corpo idrico Peloritani orientali è costituito da rocce metamorfiche di alto grado che compongono rilievi che raggiungono quote anche superiori a 1000-1100 metri.

Il suo stato qualitativo è buono e dipende dal fatto che su di esso vi è una ridottissima attività antropica, agricola ed industriale ed è per buona parte ricoperto da coperture boschive o da macchia mediterranea.

Data la sua importanza idrogeologica, ai fini del piano di tutela delle acque, sarebbe necessario mantenere almeno l'attuale livello di naturalità dei luoghi, evitando eventuali insediamenti industriali e/o agricoli ad alto impatto.

I centri di pericolo sono sostanzialmente rappresentati dai centri urbani e dalle attività agricole intensive e industriali lungo la costa .

Vi sono 5 agglomerati in procedura d'infrazione per il sistema depurativo fognario: Consortile Barcellona Pozzo di Gotto1, Milazzo, n.2 Messina, n.1 Messina Centro Nord, Messina 6 (Tono).

Dalle valutazioni dell'impatto antropico nell'area compresa tra i Bacini Minori tra Capo Peloro e Saponara (R19001) e i Bacini minori tra T.te Muto e Mela (R19006) alcune criticità si possono così sintetizzare:

- il carico organico riversato nel tratto è principalmente addebitabile ai bacini minori tra Saponara e Niceto (38%) e, in secondo luogo, ai bacini minori tra Capo Peloro e Saponara (23%), Muto (16%) e bacini minori tra Muto e Mela (15%). Netamente inferiore è il contributo derivante dai rimanenti bacini Saponara (7%) e Niceto (2%);
- analoghe considerazioni possono essere fatte per i carichi trofici, dove tuttavia il maggior contributo deriva dai bacini minori tra Capo Peloro e Saponara (33% per l'azoto e 42% per il fosforo), seguiti dai bacini minori tra Saponara e Niceto (26% per l'azoto e 31% per il fosforo); valori minori e progressivamente decrescenti si rilevano per i rimanenti bacini;

- con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero, si rileva che il maggior contributo deriva dalle attività domestiche urbane sottoposte a depurazione (34%), seguite dalle attività produttive che riversano direttamente nei corpi idrici e dagli scaricatori di piena delle fognature urbane a sistema unitario (entrambi 20%);
- per quanto riguarda invece i carichi trofici, i maggiori contributi derivano dagli scarichi urbani, depurati e non, che globalmente raggiungono il 55% (per l'azoto) e il 78% (per il fosforo) del carico riversato nel tratto;
- l'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi organici a scala di singolo bacino evidenzia che, per i bacini minori tra Saponara e Niceto e per quelli tra Capo Peloro e Saponara, il carico prodotto deriva dalle attività domestiche sottoposte a depurazione; invece, per i bacini Muto e i bacini minori tra Muto e Mela, esso deriva dalle attività produttive che hanno recapito nei corpi idrici;
- invece, per quanto riguarda l'origine dei carichi trofici a scala di bacino, derivanti come detto principalmente dai bacini minori tra Saponara e Niceto e da quelli tra Capo Peloro e Saponara, la fonte che comporta il contributo maggiore è costituita dalle attività urbane domestiche, depurate e non.

In particolare i bacini minori tra i torrenti Muto e Mela sono stati definiti significativi, pur non costituendo corsi d'acqua significativi. Le motivazioni di tale scelta risiedono nella particolare vulnerabilità dell'area, in quanto sede dell'area industriale di Milazzo e dell'omonimo centro abitato. In sintesi dai risultati relativi al calcolo dell'impatto antropico, in forma concentrata e diffusa risulta che:

- il carico organico prodotto a scala di bacino è principalmente addebitabile alle fonti concentrate di origine produttiva, da cui deriva poco meno della metà del BOD prodotto su base annua;
- il carico trofico è invece meglio correlabile ad attività urbane, sia per gli scarichi in tempo secco che di pioggia; ulteriore contributo è dato dalle fonti diffuse di origine agricola, specialmente per quanto riguarda il carico d'azoto;
- il carico trofico riversato nel sottosuolo è collegabile ad attività agricole, per quanto riguarda l'azoto, e a quelle domestiche in forma diffusa (case non dotate di sistemi fognari), per il fosforo;
- in termini di contributi specifici, le concentrazioni calcolate per le acque superficiali evidenziano elevati valori di BOD alla foce, principalmente dovute al carattere spiccatamente torrentizio dei corsi d'acqua in esame, che comporta che i deflussi in alveo nel periodo di magra siano costituiti prevalentemente da reflui al più trattati;
- per i carichi superficiali si rilevano invece maggiori valori nel periodo invernale, a causa del contributo dato in tale periodo dalle fonti di origine diffusa.

Dalle valutazioni dell'impatto antropico nell'area compresa tra i Bacini minori tra T.te Muto e Mela (R19006) e i bacini minori tra Mazzarà e Timeto (R19011) si evidenzia che:

- il carico organico riversato nel tratto è principalmente addebitabile ai bacini minori tra Mela e Rodi (31%) e, in secondo luogo, ai bacini minori tra Mazzarà e Timeto (16%); contributo inferiore è dato dai bacini Timeto e Mazzarà (entrambi 11%), dai

bacini Rodi e bacini minori tra Rodi e Mazzarà e da quelli minori tra Muto e Mela (entrambi 9 %);

- nel caso dei carichi trofici, il maggior contributo deriva, in modo pressoché paragonabile, dai bacini minori tra Mazzarà e Timeto e da quelli tra Mela e Rodi (tra il 20 e il 30% per azoto e fosforo); contributi inferiori derivano dai bacini del Timeto (circa 15%) e Mazzarà (12% per azoto). Valori minori e progressivamente decrescenti si rilevano per i rimanenti bacini;
- con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero, si rileva che il maggior contributo deriva dalle attività domestiche urbane non sottoposte a depurazione (29%), seguite dalle attività produttive che riversano direttamente nei corpi idrici (24%) e infine dalle attività domestiche sottoposte a depurazione (20%);
- per quanto riguarda invece i carichi trofici, occorre distinguere tra azoto e fosforo; nel primo caso, il maggiore contributo deriva dai carichi diffusi di origine agricola, che globalmente raggiungono il 48% del carico totale, di cui il 31% per dilavamento di suoli coltivati e il rimanente 17% per quello di suoli incolti e per deposizioni atmosferiche. Il secondo maggior contributo deriva invece dalle attività domestiche, che globalmente raggiungono il 36% del carico totale, ugualmente suddiviso fra quelle sottoposte a depurazione e quelle non depurate. Contributi nettamente inferiori derivano dalle rimanenti fonti;
- nel caso del fosforo è invece nettissima la prevalenza del contributo derivante dalle fonti concentrate di origine domestica, che raggiungono globalmente il 73% del carico totale, parimente suddiviso tra quelle sottoposte a depurazione e quelle non depurate. Tra le rimanenti fonti, per quanto inferiori alle precedenti, non vanno trascurati i contributi derivanti dagli scaricatori di piena delle reti a sistema unitario e dal dilavamento dei suoli coltivati (entrambi fra 8 e 9 %). Infine trascurabili sono i contributi derivanti dalle rimanenti fonti concentrate e diffuse;
- l'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi organici a scala di singolo bacino evidenzia che, per i bacini minori tra Mela e Rodi, che si è detto dare il maggior contributo in termini di carico organico, questo deriva principalmente dalle attività domestiche non sottoposte a depurazione, che producono più del 50% del carico totale a scala di bacino;
- invece, per quanto riguarda l'origine dei carichi trofici a scala di bacino derivanti come detto principalmente dai bacini minori tra Mela e Rodi e tra Mazzarà e Timeto, essi sono collegabili alle attività domestiche depurate e non, nel primo caso, risultando globalmente pari a circa il 60 e 80% del carico totale, rispettivamente per azoto e fosforo; analoga considerazione si può fare anche per il secondo caso, dove le due fonti raggiungono circa il 30 e il 70% del carico totale, per azoto e fosforo, per quanto per il primo è rilevabile un contributo superiore derivante dalle fonti diffuse di origine agricola, pari a circa il 50% del totale, di cui la maggioranza relativa ai suoli coltivati.

In particolare dalla valutazione dell'impatto antropico dei bacini minori tra i torrenti Mazzarà e Timeto, definiti significativi, pur non costituendo corsi d'acqua significativi, per la particolare vulnerabilità del tratto, in cui ricade un'area di particolare pregio ambientale, costituita dai laghetti di Tindari (acque di transizione), si evidenzia che:

- il carico organico prodotto a scala di bacino è principalmente addebitabile alle fonti concentrate di origine domestica, sia come rilascio da impianti di trattamento, sia come effluenti non depurati di reti fognarie, che contribuiscono globalmente per circa il 60 % del carico totale avviato nelle acque superficiali;
- il carico trofico è invece correlabile sia alle attività agricole, con riferimento principalmente all'azoto, e alle stesse attività domestiche, depurate e non, per il fosforo;
- il carico trofico riversato nel sottosuolo è collegabile ad attività agricole, per quanto riguarda l'azoto, e a quelle domestiche in forma diffusa (case non dotate di sistemi fognari), per il fosforo;
- in termini di contributi specifici, le concentrazioni calcolate per le acque superficiali evidenziano elevati valori di BOD alla foce, principalmente dovute al carattere spiccatamente torrentizio dei corsi d'acqua in esame, che comporta che i deflussi in alveo nel periodo di magra siano costituiti prevalentemente da reflui al più trattati. Per i carichi superficiali si rilevano invece maggiori valori nel periodo invernale, a causa del contributo dato in tale periodo dalle fonti di origine diffuso.

Pertanto alcune criticità, si possono così sintetizzare:

- contaminazione da residui agricoli, pericolo di inquinamento dei pozzi;
- inquinamento diffuso negli acquiferi sotterranei di nitrati di origine agricola e fenomeni di sovrasfruttamento della falda addebitabile alle fonti di origine produttiva;
- malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio dei comuni con perdite nelle condotte;
- inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, nei corpi fluviali superficiali e cattivo funzionamento degli I.D.;
- un "piano fognature" nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- strutture acquedottistiche con perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte;
- alvei di alcuni fiumi e torrenti che necessitano di sistemazione idraulica.

3.1.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del corpo idrico sotterraneo Piana di Barcellona-Milazzo;
- diminuzione dell'impatto antropico di origine agricola;
- completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni;
- miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;

- completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l'installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l'integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibile e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio;
- miglioramento degli acquiferi superficiali attraverso i criteri di condizionalità e di buona pratica agricola per minimizzare l'apporto di nitrati e di residui di fertilizzanti minerali;
- miglioramento degli alvei di alcuni fiumi e torrenti.

3.1.2 Azioni

Azioni di "governance"

Con D.M. 28 novembre 2006, n. 308 - Regolamento recante integrazioni al [D.M.18 settembre 2001, n.468](#) del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, concernente il programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati (Gazz. Uff. 30 gennaio 2007, n. 24, S.O.)- nei comuni di Milazzo, San Filippo del Mela, Pace del Mela (Messina) è stato previsto un'intervento di Bonifica e ripristino ambientale delle aree industriali, delle discariche, dell'arenile e dell'area marina antistante. Il sito d'interesse nazionale (SIN) preliminarmente individuato ai fini della futura perimetrazione è ubicato all'interno dell'area di sviluppo industriale di Milazzo e ricade nei territori dei comuni di Milazzo, San Filippo del Mela e Pace del Mela, (provincia di Messina), già dichiarati «area ad elevato rischio di crisi ambientale del comprensorio del Mela» ai sensi del [decreto legislativo n. 112/1998](#).

La zona attualmente individuata occupa una superficie di circa 500 ha, ed è delimitata dal Mare Tirreno a nord, dal territorio comunale di Milazzo ad ovest, dalla linea FFSS ed autostrada Messina Palermo a sud e dalla frazione Giammoro (Pace della Mela). L'arenile e l'area marina antistante hanno una superficie indicativa di circa 1000 ha.

L'area della Raffineria RAM ha una superficie di oltre duecento ettari ed è stata utilizzata a partire dagli anni sessanta per la raffinazione ed il deposito di prodotti petroliferi.

L'area della ex Centrale ENEL, ora EDIPOWER, con una superficie di circa ottanta ettari è stata utilizzata a partire dagli anni sessanta per la produzione di energia elettrica con utilizzo di olio combustibile denso.

L'area del deposito Messinambiente S.p.A., utilizzato per lo stoccaggio di elettrodomestici dismessi, è stato oggetto nello scorso luglio di un violento incendio che ha provocato la propagazione nell'atmosfera con successiva ricaduta al suolo di sostanze tossiche e nocive di cui appare necessario valutare l'entità e l'estensione nonché gli eventuali effetti sulla commestibilità delle culture ad uso alimentare presenti nell'area.

Le problematiche ambientali del sito possono essere ricondotte alla presenza localizzata di idrocarburi e metalli nei terreni e nelle acque sotterranee e ad inquinamento diffuso legato ad emissioni atmosferiche ed a fenomeni di combustione incontrollata di rifiuti contenenti fra l'altro materiali plastici (incendio Messinambiente).

I principali fenomeni di degrado dell'ambiente marino sono dovuti all'inquinamento da petrolio, all'inquinamento termico e all'eutrofizzazione. Dovrà inoltre essere valutata la contaminazione dei sedimenti da metalli pesanti e da idrocarburi.

Costi di messa in sicurezza e/o bonifica: Le prime stime, effettuate sulla base dei dati preliminari di estensione e di tipologia di inquinamento, indicano un fabbisogno di larga massima per gli interventi più urgenti pari a circa 55 milioni di euro.

Piani di caratterizzazione : è stato redatto e presentato alle amministrazioni locali interessate il piano di caratterizzazione dell'area della Centrale elettrica EDIPOWER, mentre è in corso di elaborazione quello relativo all'area della Raffineria RAM. Sono da elaborare i piani di caratterizzazione relativi alle altre zone industriali e alle aree a mare.

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- “Carta della vulnerabilità all'inquinamento da nitrati di origine agricola”, il “Codice di Buona Pratica Agricola” e “Il programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola” (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- “Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto del D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- “Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognaria nei Comuni di Villafranca Tirrena, Messina, Rometta, Spadafora, Torregrotta, Venetico Marina, S.Pier Niceto, Milazzo, S.Filippo del Mela, Barcellona Pozzo di Gotto, Falcone.
- Realizzazione di collettori fognari, opere elettromeccaniche e impianti di sollevamento nei Comuni di Messina e Santa Lucia del Mela, Manforte.
- Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 e/o costruzione di nuovo impianto nei Comuni di Villafranca Tirrena, Messina, Saponara, Rometta,

Torregrotta, S.Filippo del Mela, Santa Lucia del Mela, Merì, Barcellona Pozzo di Gotto, Novara di Sicilia, Mazzarrà S.Andrea, Furnari, Oliveri.

Azioni di protezione della falda sotterranea e miglioramento I.D.:

- Con D.D.S n. 186 del 24/02/07 l'Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque ha concesso al Consorzio ASI di Messina (Ente Attuatore) la somma di € 21.668.493 per il "Potenziamento, adeguamento dell'I.D. in Giammoro con riuso delle acque reflue e fanghi.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nei Comuni di Villafranca Tirrena, Messina, Spadafora, Torregrotta, Venetico Marina, Pace del Mela, S.Pier Niceto, Milazzo, S.Filippo del Mela, Barcellona Pozzo di Gotto, Terme Vigliatore, Fondachelli Fantina, Novara di Sicilia, Tripi, Basicò, Oliveti, Falcone;
- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nei Comuni di Villafranca Tirrena, Messina, Saponara, Rometta, Valdina, Spadafora, Torregrotta, Venetico Marina, Manforte San Giorgio, Gualtieri Sicaminò, Pace del Mela, S.Pier Niceto, Condò, Milazzo, S.Filippo del Mela, Santa Lucia del Mela, Merì, Barcellona Pozzo di Gotto, Terme Vigliatore, Fondachelli Fantina, Rodi Milici, Novara di Sicilia, Tripi, Mazzarrà S.Andrea, Basicò, Furnari, Montalbano E., Oliveri, Falcone;
- Sostituzione e installazione di nuovi contatori nei Comuni di Spadafora, Manforte San Giorgio, Gualtieri Sicaminò, Novara di Sicilia, Furnari, Montalbano E., Oliveti;
- Completamento e sostituzione di adduttori nei Comuni di Messina, Roccavaldina, Gualtieri Sicaminò, Barcellona Pozzo di Gotto, Montalbano E.;
- Sostituzione e realizzazione serbatoi nei Comuni di Condò, Milazzo, Barcellona Pozzo di Gotto.

La pianificazione degli interventi per il miglioramento del sistema forestale e per la mitigazione del rischio idraulico

Azioni nel settore idraulico forestale:

- Sono stati previsti interventi per il miglioramento degli alvei di alcuni fiumi e torrenti. nei Comuni di Castoreale, Fondachelli Fantina, Novara di Sicilia.

Azioni per la mitigazione del rischio idraulico:

- Sono stati previsti interventi nei Comuni di Fondachelli Fantina, Librizzi e Villafranca Tirrena, Montalbano E., Oliveri.

3.2 Il Sistema “Peloritani ”



Figura 3.2.1 – Fiume Timeto- Foto tratta dal sito www.librizziacolori.it.

Il sistema “Peloritani” comprende i seguenti bacini idrografici:

- Bacino Elicono e Bacini minori tra Elicono e Timeto (R19011);
- Timeto (R19012);
- Bacini minori tra Timeto e Naso (R19013);
- Naso (R19014);
- Bacini Minori tra Naso e Zappulla (R19015);
- Zappulla e Bacini minori tra Zappulla e Rosmarino (R19016);
- Rosmarino (R19017);
- Bacini Minori tra Rosmarino e Furiano (R19018).

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni:

Librizzi, Patti , Montagnareale, S.Piero Patti, Brolo, Santangelo di Brolo, Piraino, Gioiosa Marea, Ficarra, Raccuja, Ucria, Sinagra, Naso, Torrenova, Capo D’Orlando, Galati Mamertino, Longi, Frazzanò, Mirto, S.Marco, D’Alunzio, S.Salvatore di Fitalia,

Tortorici, Castell’Umberto, Rocca di Caprileone, Alcara Li Fusi, Militello Rosmarino, Sant’Agata di Militello, Acquedolci, San Fratello.

Nell’area esaminata insistono i seguenti siti di importanza comunitaria (S.I.C.):

“Laguna di Oliveti-Tindari” (ITA 030012), “Capo Calavà” (ITA 030033), “Stretta di Longi” (ITA 030001), “Rocche di Alcara Li Fusi ” (ITA 030013), “Torrente Fiumetto e Pizzo D’Uncina” (ITA 030002), “Serra del Re, Monte Soro, Biviere di Cesarò” (ITA 030038).

La parte Sud Occidentale dell’Area è anche interessata al Parco dei Nebrodi.

Nei Bacini Minori tra Elicona e Timeto (R19011) insistono le acque di Transizione “Laghetti di Tindari” (Portovecchio, Marinello, Mergola della Tonnara e Lago Verde) che sono stati oggetto di monitoraggio.

Non vi sono aree industriali significative.

Il bacino idrogeologico dell’area è quello dei “Peloritani” con i corpi idrici sotterranei “Peloritani” e “Corpi idrici alluvionali”.

L’area peloritana è certamente una delle zone più complesse da interpretare rispetto alla circolazione delle acque sotterranee in quanto la situazione geologica e strutturale andrebbe ulteriormente indagata e approfondita con studi di dettaglio che siano in grado di meglio definire i rapporti reciproci tra le varie unità idrogeologiche.

I corpi idrici sotterranei dell’area sono:

- Peloritani Nord-Occidentali,
- Peloritani Occidentali,
- S. Agata-Capo d’Orlando,
- Peloritani Centrali,
- Peloritani Meridionali,
- Corpi idrici alluvionali (Brolo, Gioiosa Marea, Timeto),
- Floresta,
- Naso.

Nella figura 3.2.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

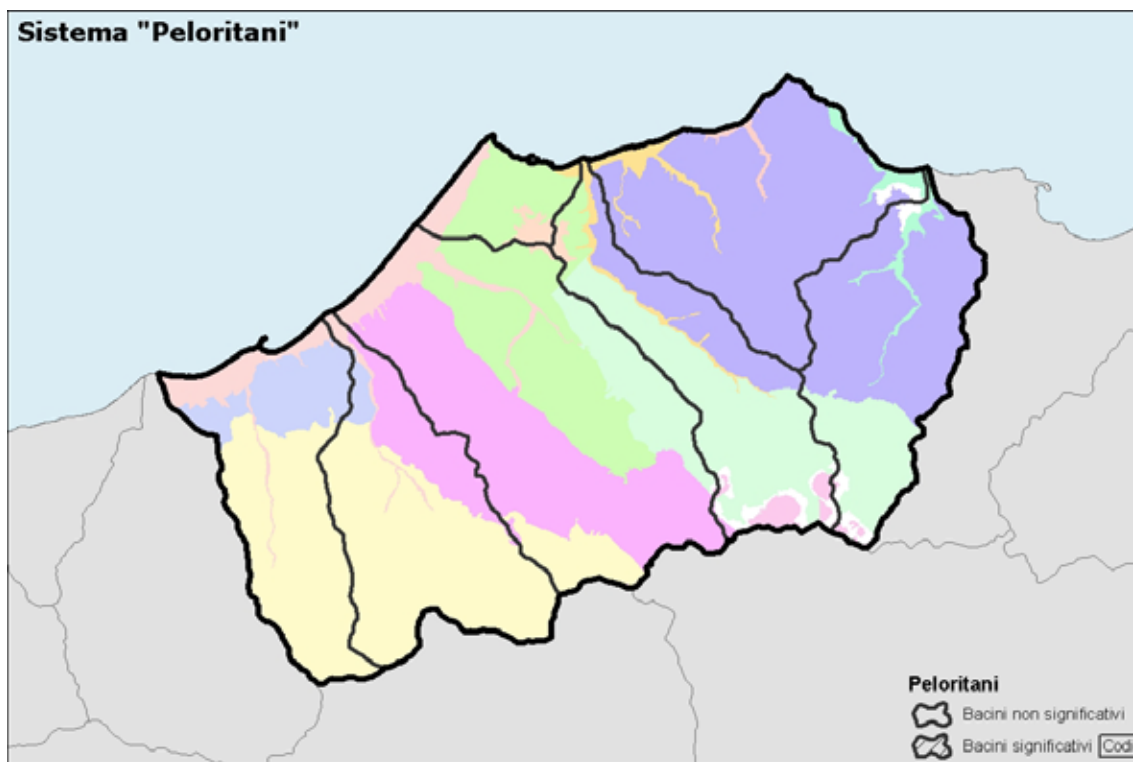


Figura 3.2.2 – Il Sistema Peloritani

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi sotterranei – ai sensi del D.lgs. 152/06 – lo stato ambientale è il seguente:

Peloritani Nord-occidentali

Il corpo idrico “Peloritani nord-occidentali” è sede di una falda idrica che non sembra avere connessioni con corpi idrici adiacenti. Ai fini della redazione del piano di tutela, questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che quest’area non è sede di attività agricole e/o produttive di entità significativa. Sarebbe necessario, per mantenere dette condizioni, evitare in questa zona attività agricole e insediamenti industriali ad alto impatto e mantenere un attento controllo dei reflui di origine antropica.

Peloritani Occidentali

Il corpo idrico “Peloritani Occidentali” è certamente tra i più significativi presenti in questo bacino idrogeologico. E’ infatti costituito da una estesa struttura carbonatica che raggiunge quote abbastanza elevate fino a circa 1.100 metri. Inoltre questo corpo idrico non sembra avere significative interazioni con quelli adiacenti, in quanto sono delimitate morfotettonicamente da vari elementi strutturali.

Ai fini della redazione del piano di tutela, questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che le aree montuose sopracitate sono zone del demanio forestale o zone di protezione speciale. Per cui sarebbe necessario mantenere almeno l’attuale livello di protezione, anche in considerazione del fatto che sono presenti

strutture carsiche di superficie che immettono direttamente in falda eventuali agenti inquinanti.

S. Agata-Capo d'Orlando

Il corpo idrico S. Agata-Capo d'Orlando possiede una notevole potenzialità idrica in quanto esso è costituito da depositi costieri e da depositi fluviali ad elevata permeabilità. Questi ultimi ricevono apporti idrici provenienti dal ruscellamento lungo i versanti costituiti da rocce poco permeabili.

Ai fini della redazione del piano di tutela delle acque, va sottolineato che questo corpo idrico ha uno stato ambientale scadente relazionato principalmente al sovrasfruttamento di questa falda, per cui la prima azione da compiere per il recupero del corpo idrico è la limitazione ed un controllo sugli attingimenti in falda. Inoltre data la presenza in questa zona di attività agricole, sarebbe necessario porre una serie di limiti di utilizzo nell'uso di fertilizzanti ed un attento controllo dei reflui di origine antropica.

Peloritani Centrali

Il corpo idrico Peloritani Centrali è costituito in prevalenza da metamorfiti di vario grado. Esso affiora fino a quote di circa 800-900 metri e possiede delle parziali connessioni con i corpi adiacenti ed alimenta in parte le fiumare di Brolo, Gioiosa e Timeto. Ai fini della redazione del piano di tutela, questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto al fatto che su di esso insistono ampi settori boscati e che, ad eccezione dei centri urbani e di alcune contrade, l'attività antropica presente nelle aree di ricarica è molto ridotta e rappresentata da modeste ed isolate attività rurali di autosostentamento. E' inoltre necessario non incrementare l'attuale livello di impatto antropico derivante da locali attività agricole e industriali.

Peloritani Meridionali

Il corpo idrico Peloritani Meridionali è costituito esclusivamente dalle successioni arenaceo-argillitiche della Fm. Stilo-Capo d'Orlando. Possiede una elevata potenzialità idrica e uno stato ambientale buono dovuto al fatto che su di esso vi sono settori molto ampi di bosco e una attività antropica molto ridotta.

La composizione isotopica delle acque campionate nei punti di monitoraggio confermano che l'alimentazione della falda avviene per l'infiltrazione efficace delle acque che precipitano entro il perimetro del corpo arenaceo affiorante.

Ai fini del piano di tutela delle acque è assolutamente necessario mantenere l'attuale stato di naturalità del territorio, evitando eventuali insediamenti industriali ad alto impatto.

Corpi idrici alluvionali (Brolo, Gioiosa Marea, Timeto)

Questi corpi idrici vengono descritti unitariamente in quanto possiedono caratteristiche molto simili tra loro. Si tratta dei depositi alluvionali delle Fiumare di Brolo, Naso, Zappardino (Gioiosa Marea), Timeto sul versante tirrenico. I depositi alluvionali si

saldano con quelli costieri e possiedono tutti uno stato ambientale buono dovuto al fatto che l'attività agricola nelle piane fluviali non è generalmente di tipo intensivo e non vi sono attività industriali di rilievo e ad alto impatto. Lungo i versanti dell'entroterra inoltre vi sono ampie aree boscate e adibite a pascolo.

I valori di composizione isotopica delle acque campionate nei diversi punti di monitoraggio sono coerenti con il tipo di ricarica descritta.

Ai fini della tutela è necessario mantenere l'attuale stato antropico dei luoghi, evitando di incrementare un'attività industriale o agricola ad alto impatto.

Floresta

Il corpo idrico Floresta è costituito da limitati affioramenti di successioni arenacee mioceniche che formano corpi tabulari affioranti a circa 1000 metri di quota. La composizione isotopica delle acque campionate nei punti di monitoraggio confermano che l'alimentazione della falda avviene per l'infiltrazione efficace delle acque che precipitano entro il perimetro del corpo arenaceo affiorante.

La qualità ambientale è buona e deriva dal fatto che nei luoghi di affioramento (Floresta) vi è una ridotta attività antropica, che si manifesta solo attraverso pascoli di modesta entità.

Ai fini del piano di tutela delle acque è necessario mantenere lo stato di naturalità dei luoghi, evitando l'insediarsi di attività colturali o produttive che prevedano lo scarto di reflui inquinanti.

Naso

Il corpo idrico Naso è costituito da depositi arenacei pleistocenici posti a quota di alcune centinaia di metri. La composizione isotopica delle acque monitorate suggerisce che la ricarica del corpo idrico avviene essenzialmente per infiltrazione diretta nei litotipi affioranti del corpo idrico. Il suo stato qualitativo è particolare ed è dovuto al fatto che pur essendovi un impatto antropico modesto la sua potenzialità idrica non è elevata. Pertanto, ai fini del piano di tutela delle acque non è necessario prevedere particolari sistemi di protezione ambientale.

Lo stato ambientale dei Laghetti di Tindari (Portovecchio, Marinello, Mergola della Tonnara e Lago Verde) è buono e non sono rilevati fenomeni di anossia. L'analisi dei sedimenti nei due laghi evidenziano la presenza di metalli pesanti (Pb, Hg, Cd), in concentrazioni superiori ai valori soglia.

I centri di pericolo sono sostanzialmente rappresentati principalmente dai centri urbani e dalle coltivazioni agricole nelle zone costiere in particolare da Acquadolci a Capo D'Orlando e nella zona di Brolo dove si riscontrano nelle falde sotterranee massicce presenze di nitrati di origine agricola.

Sono inoltre da tenere presenti rischi di esondazione di alcuni torrenti in particolare nel bacino del Timeto nei riguardi di zone urbanizzate e insediamenti agricoli produttivi.

Vi è, infine, un agglomerato - Patti I - in procedura d'infrazione per ciò che riguarda il sistema depurativo fognario.

Pertanto alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- inquinamento diffuso negli acquiferi sotterranei di nitrati di origine agricola in prossimità delle zone costiere dei bacini idrografici: Bacini Minori tra Elicona e Timeto (R19011), Timeto (R19012), Bacini minori tra Timeto e Naso (R19013), Naso (R19014), Bacini Minori tra Naso e Zappulla (R19015), Zappulla e Bacini minori tra Zappulla e Rosmarino (R19016), Rosmarino (R19017) e Bacini Minori tra Rosmarino e Furiano (R19018).
- malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio di alcuni comuni con perdite nelle condotte;
- inquinamento da parte dei reflui urbani, non tutti collettati ai depuratori, nei corpi fluviali sotterranei (in particolare nel corpo idrico "S. Agata-Capo d'Orlando") e cattivo funzionamento degli I.D.;
- un "piano fognature" nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- strutture acquedottistiche con perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte;
- alcuni tratti degli alvei di fiumi e torrenti a rischio esondazione che necessitano di sistemazione idraulica.

3.2.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del corpo idrico sotterraneo con interventi di adeguamento degli I.D e riuso delle acque reflue;
- diminuzione dell'impatto antropico di origine agricola;
- completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai depuratori in alcuni Comuni;
- miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l'installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l'integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibile e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio;
- miglioramento degli acquiferi superficiali attraverso i criteri di condizionalità e di buona pratica agricola per minimizzare l'apporto di nitrati e di residui di fertilizzanti minerali;
- miglioramento degli alvei di alcuni fiumi e torrenti attraverso interventi di sistemazione idraulica.

3.2.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- "Carta della vulnerabilità all'inquinamento da nitrati di origine agricola", il "Codice di Buona Pratica Agricola" e "Il programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto del D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo- fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognaria nei Comuni di Brolo, S.Salvatore.
- Realizzazione di collettori fognari, opere elettromeccaniche e impianti di sollevamento nel Comune di Patti, Torrenova, Sant'Agata di Militello.
- Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 e/o costruzione di nuovo impianto nei Comuni di: Librizzi, Patti, Brolo, Piraino, Gioiosa Marea, Sinagra, Naso, Torrenova, Capo D'Orlando, Galati Mamertino, Castell'Umberto, Rocca di Caprileone, Alcara Li Fusi, Militello, Rosmarino, San Fratello.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nei Comuni di Librizzi, Patti, Santangelo di Brolo, Piraino, Gioiosa Marea, Raccuja, Torrenova, Capo D'Orlando, Longi, Castell'Umberto, Rocca di Caprileone, Sant'Agata di Militello, San Fratello.
- Potenziamento dell'acquedotto nei Comuni di Patti, Montagna Reale, Piraino, Raccuja, Capo D'Orlando, Frazzanò, Tortorici.

- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nei Comuni di Librizzi, Patti, Montagnareale, S.Piero Patti, Brolo, Santangelo di Brolo, Piraino, Gioiosa Marea, Raccuja, Ucria, Sinagra, Naso, Torrenova, Capo D’Orlando, Galati Mamertino, Longi, Frazzanò, Mirto, S.Marco D’Alunzio, S.Salvatore di Fitalia, Tortorici, Castell’Umberto, Rocca di Caprileone, Alcara Li Fusi, Militello Rosmarino, Acquedolci.
- Sostituzione e installazione di nuovi contatori nei Comuni di Gioiosa Marea, Raccuja, Torrenova, Capo D’Orlando, Galati Mamertino, Longi, Mirto, Tortorici, Sant’Agata di Militello, San Fratello.
- Completamento e sostituzione di adduttori nei Comuni di Brolo, Gioiosa Marea, Tortorici, Rocca di Caprileone, Militello Rosmarino, Sant’Agata di Militello.

La pianificazione degli interventi per il miglioramento del sistema forestale e per la mitigazione del rischio idraulico:

Azioni nel settore idraulico forestale:

- Sono stati previsti interventi per il miglioramento degli alvei di alcuni fiumi e torrenti nel Comune di Alcara Li Fusi ed Acquedolci.

Azioni per la mitigazione del rischio idraulico:

- Sono stati previsti interventi nei Comuni di Sant’Agata di Militello, Acquedolci.

3.3 Il Sistema “Nebrodi”



Il sistema “Nebrodi” comprende i seguenti bacini idrografici:

- Furiano (R19019);
- Bacini Minori tra Furiano e Caronia (R19020);
- Caronia (R19021);
- Bacini Minori tra Caronia e S.Stefano di Camastra (R19022);
- S.Stefano di Camastra e bacini minori tra S.Stefano di Camastra e Tusa (R19023)
- Tusa (R19024);
- Bacini Minori tra Tusa e Pollina (R19025).

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni:

Castel di Tusa, Pettineo, Motta D’Affermo, Castel di Lucio, Ristretta, S.Stefano di Camastra, Reitano e Caronia.

Nell’area esaminata insistono i seguenti siti di importanza comunitaria (S.I.C.):

“ Vallone Laccaretta e Urio Quattrocchi ” (ITA0030017),

“Valle del fiume Baronio e Lago Zilio” (ITA030015),

“Pizzo Fau, M.Pomiere,Pizzo Bidi e Serra della Testa” (ITA 030014),

“Monte Sambughetti, M. Campanito” (anche riserva) (ITA 030006).

“Boschi dei S.Mauro Castelveverde” (ITA 030003).

Buona parte dell’area fa parte del Parco dei Nebrodi.

Il bacino idrogeologico dell’area è quello dei “Nebrodi” con i corpi idrici sotterranei “Tusa” , “Reitano- Monti Castellaci”, “Pizzo Michele-Monti Castelli” “Santo Stefano” e “Caronia”.

Nella figura 3.3.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

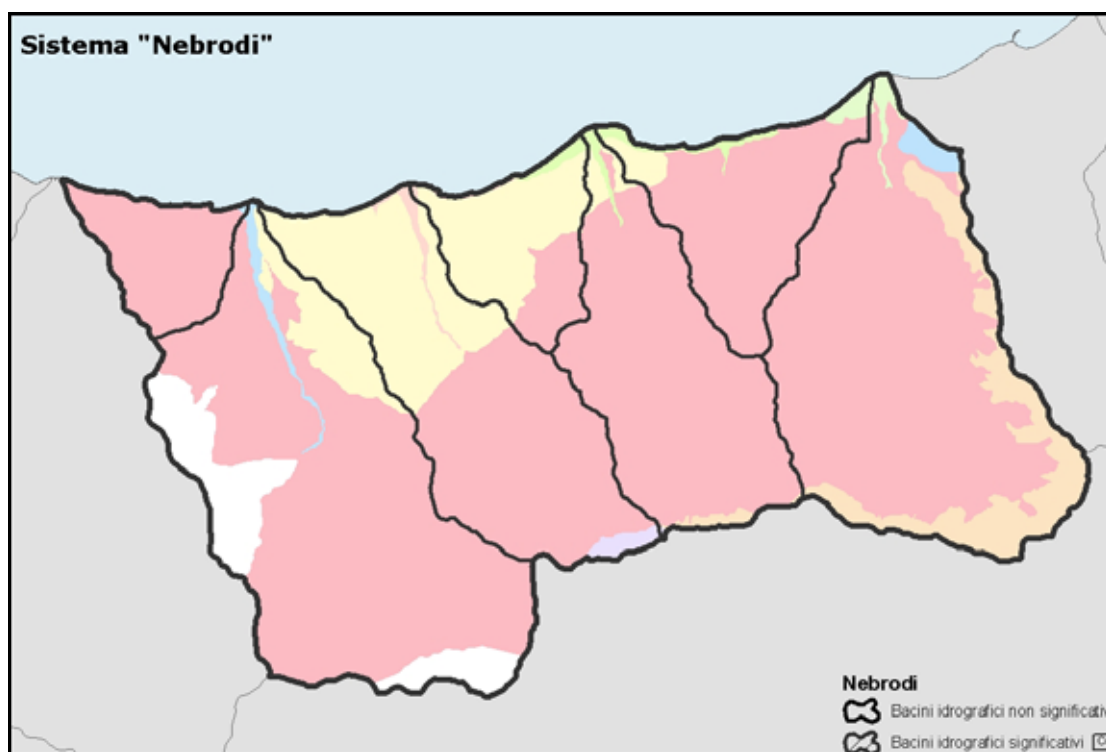


Figura 3.3.2 – Il Sistema Nebrodi

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi sotterranei – ai sensi del D.lgs. 152/06 – lo stato ambientale è il seguente:

Tusa

Il corpo idrico “Tusa” è impostato sulle alluvioni della Fiumara dove la prevalenza litologica è di tipo alluvionale a componente quarzarenitica.

Questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che quest’area non è sede di attività agricole e/o produttive di entità significativa. Ai fini della redazione del piano di tutela sarebbe necessario evitare in questa zona incrementi

delle attività agricole e degli insediamenti industriali ad alto impatto e mantenere un attento controllo dei reflui di origine antropica.

Reitano - Monte Castellaci

Il corpo idrico Reitano-Monte Castellaci si identifica con i rilievi montuosi retrostanti l'abitato di Santo Stefano di Camastra ed è ospitato in una successione torbidityca arenaceo-argillitica caratterizzata da depositi conglomeratico-sabbiosi silicoclastici.

Questo corpo idrico ha uno stato ambientale particolare dovuto ad alte concentrazioni anomale di arsenico e ferro, peraltro in quest'area non sembrano essere presenti attività agricole e/o produttive di entità significativa.

Ai fini della redazione del piano di tutela andrebbe mantenuto, nei settori a quota più elevata, l'attuale regime di protezione dato che queste aree sono zone A e B del Parco regionale dei Nebrodi. Sarebbe inoltre utile evitare in questa zona incrementi di attività agricole e insediamenti industriali ad alto impatto e mantenere un attento controllo dei reflui di origine antropica.

Pizzo Michele – Monte Castelli

Il corpo idrico "Pizzo Michele – Monte Castelli" si identifica con i rilievi montuosi retrostanti l'abitato di Mistretta è ospitato in una successione torbidityca arenaceo-argillitica dove i livelli idrogeologicamente produttivi sono costituiti da formazioni quarzarenitiche fratturate.

Questo corpo idrico ha uno stato ambientale particolare dovuto alla presenza di valori elevati, di origine naturale, di manganese (397 µg/l) e di ferro (564 µg/l) nella sorgente Neviera. Inoltre va considerato che le caratteristiche idrogeologiche dei terreni che costituiscono il corpo idrico non permettono il costituirsi di acquiferi di rilevante portata. Va anche detto che in quest'area non sembrano essere presenti attività agricole e/o produttive di entità significativa.

Ai fini della redazione del piano di tutela è necessario mantenere, nei settori a quota più elevata, l'attuale regime di protezione dato che queste aree sono zone A e B del Parco Regionale dei Nebrodi. Sarebbe necessario inoltre, evitare in questa zona incrementi di attività agricole e insediamenti industriali ad alto impatto e mantenere un attento controllo dei reflui di origine antropica.

Santo Stefano

Il corpo idrico di "Santo Stefano" si sviluppa sulla fiumara di Santo Stefano costituita da depositi fluviali. Questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che questa area non è sede di attività agricole e/o produttive di entità significativa, a che riceve acque da zone boscate inserite nel Parco Regionale dei Nebrodi. Ai fini della redazione del piano di tutela è necessario mantenere, nei settori a quota più elevata, l'attuale regime di protezione dato che queste aree sono zone A e B del Parco Regionale dei Nebrodi. Sarebbe necessario inoltre, evitare in questa zona incrementi di attività agricole e insediamenti industriali ad alto impatto e mantenere un attento controllo dei reflui di origine antropica.

Caronia

Il corpo idrico di "Caronia" si sviluppa sulla fiumara di Caronia costituita da depositi fluviali. Questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che quest'area non è sede di attività agricole e/o produttive di entità significativa, a che riceve acque da zone boscate inserite nel Parco Regionale dei Nebrodi. Ai fini della redazione del piano di tutela è necessario mantenere, nei settori a quota più elevata, l'attuale regime di protezione dato che queste aree sono zone A e B del Parco Regionale dei Nebrodi. Sarebbe necessario inoltre, evitare in questa zona incrementi di attività agricole e insediamenti industriali ad alto impatto e mantenere un attento controllo dei reflui di origine antropica.

I centri di eventuale pericolo sono sostanzialmente rappresentati principalmente dai centri urbani e dalle attività agricole lungo la costa .

Non vi sono agglomerati in procedura d'infrazione per il sistema depurativo fognario.

Pertanto alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio di alcuni comuni con perdite nelle condotte;
- inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, nei corpi fluviali sotterranei;
- un "piano fognature" nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione;
- strutture acquedottistiche con perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte;
- alcuni tratti di alvei di fiumi e torrenti che necessitano di sistemazione idraulica.

3.3.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Mantenimento dello stato di qualità buono dei corpi idrici sotterranei;
- controllo dell'impatto antropico di origine agricola;
- completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori in alcuni Comuni;
- miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l'installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l'integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibile e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio;
- miglioramento degli acquiferi superficiali attraverso i criteri di condizionalità e di buona pratica agricola.

3.3.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- "Carta della vulnerabilità all'inquinamento da nitrati di origine agricola", il "Codice di Buona Pratica Agricola" e "Il programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto del D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo- fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognaria nei Comuni di Castel di Tusa, Motta D'Affermo, S.Stefano di Camastra.
- Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 e/o costruzione di nuovo impianto nei Comuni di Castel di Tusa, Castel di Lucio, Mistretta, Reitano e Caronia.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nei Comuni di Pettineo, Castel di Lucio, Mistretta e Caronia.
- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nei Comuni di Castel di Tusa, Pettineo, Motta D'Affermo, Castel di Lucio, Ristretta, S.Stefano di Camastra, Reitano e Caronia.
- Sostituzione e installazione di nuovi contatori nel Comune di Mistretta.

3.4 Il Sistema “Madonie e Pollina”



Figura 3.4.1 – Fiume Pollina – Foto Collezione Osservatorio delle Acque.

Il sistema “Madonie e Pollina” comprende i bacini idrografici del fiume Pollina (R198026), i bacini minori tra Pollina e Lascari (R19027), il bacino idrogeologico “Madonie” con i corpi idrici sotterranei “Pizzo Carbonara e Pizzo Dipilo” e “Monte Quacella”.

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni:

Castelbuono, Isnello, S. Mauro Castelverde, Geraci Siculo, Pollina e Cefalù.

Il corpo idrico di “Monte Quacella” è costituito dalle dolomie e calcari dolomitici della Fm. Quacella. Lo stato ambientale di questo corpo idrico è buono in virtù della presenza nelle aree affioranti del corpo idrico delle zone di protezione del Parco regionale delle Madonie. Ai fini della redazione del piano di tutela delle acque è sufficiente mantenere l'attuale livello di protezione.

Il corpo idrico di “Pizzo Carbonara – Pizzo Dipilo” è caratterizzato da sedimenti di tipo carbonatico appartenenti all'Unità Stratigrafico strutturale della “Piattaforma Panormide”. Lo stato ambientale di questo corpo idrico è buono in virtù della presenza nelle aree affioranti del corpo idrico delle zone di protezione del Parco regionale delle Madonie. Ai fini della redazione del piano di tutela delle acque è sufficiente mantenere l'attuale livello di protezione.

Nella figura 3.4.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

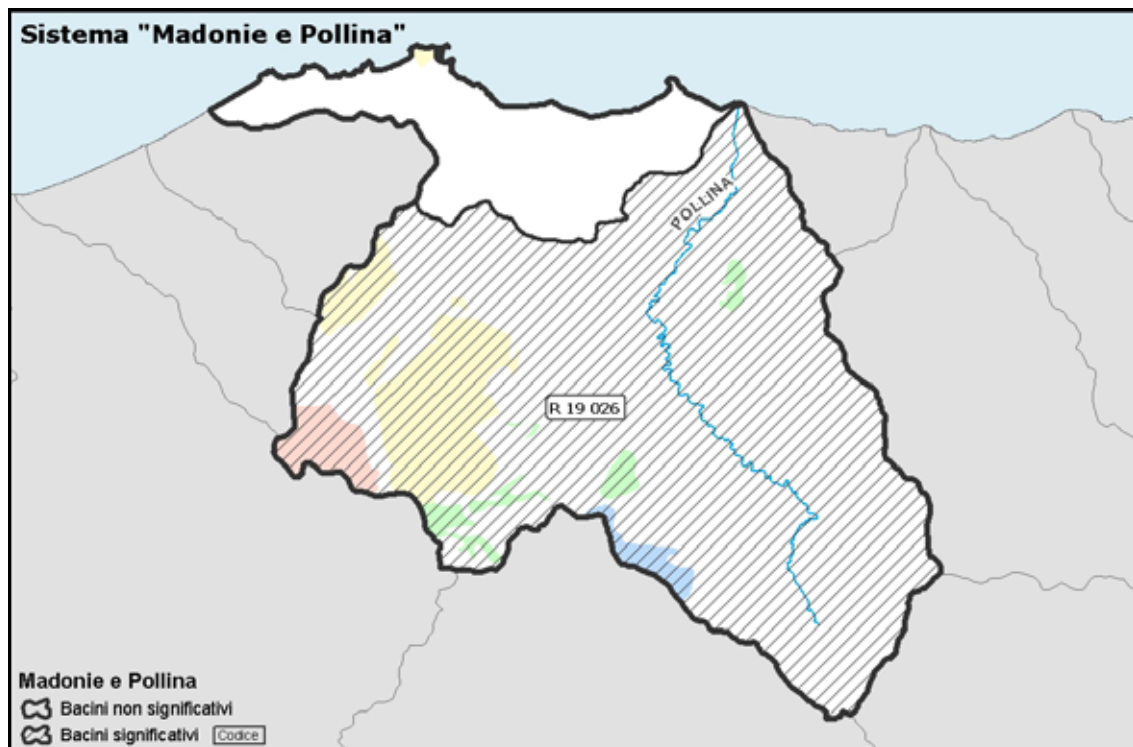


Figura 3.4.2 – Il Sistema Madonie e Pollina

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino del Pollina è – ai sensi del D.lgs. 152/06- scadente.

Alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- Inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, sia nei corpi fluviali superficiali che sotterranei e cattivo funzionamento degli I.D.;
- Un "piano fognature" ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- Strutture acquedottistiche con elevate perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte;
- Cattivo stato dell'alveo di alcuni fiumi.

3.4.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del fiume Pollina;
- Completamento della rete fognante e dei sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni;
- Miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- Completamento degli schemi idrici - acquedottistici;
- Miglioramento strutturale dell'alveo di alcuni torrenti;
- Uso delle acque reflue per uso irriguo e/o industriale.

3.4.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo- fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Ripristino, sostituzione e completamento della rete fognaria nel Comune di Cefalù ;
- Nuove opere a completamento della rete fognaria nel Comune di Pollina;
- Potenziamento e Adeguamento del depuratore al D.lgs 152/06 nel Comune di Castelbuono e opere di protezione della condotta scarico a mare dei liquami;
- Trattamento acque reflue dell'I.D. per uso irriguo e industriale nel Comune di Castelbuono;
- Lavori di completamento delle acque reflue dell'I.D. per sversamento in altro versante nel Comune di Geraci Siculo;
- Costruzione di un nuovo impianto di depurazione, di nuove opere a completamento della rete fognaria e di nuovi collettori fognari nel Comune di Isnello;
- Completamento della rete fognante e adeguamento del depuratore nel Comune di S.Mauro Castelverde;
- Realizzazione fossa Imhoff e rifacimento rete fognaria nella frazione di Botindari nel Comune di S. Mauro Castelverde;
- Adeguamento dell'I.D. per riuso delle acque depurate in agricoltura e industria nel Comune di S. Mauro Castelverde.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nei singoli comuni del Bacino;
- Installazione di nuovi contatori;

- Completamento rete idrica nel Comune di Cefalù;
- Sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nel Comune di Castelbuono e Isnello e S. Mauro Castelverde;

La pianificazione degli interventi per il miglioramento del sistema forestale e per la mitigazione del rischio idraulico:

Azioni nel settore idraulico forestale:

- Riduzione dei fenomeni erosivi nel Comune di Pollina;
- Sistemazione dell'alveo del torrente Castelbuono nel comune di Castelbuono;
- Sistemazione idraulico forestale del Vallone Chiuso nel Comune di Isnello.

3.5 Il Sistema “Madonie e Imera Settentrionale”



Figura 3.5.1 – Fiume Imera Settentrionale - Foto Collezione Osservatorio delle Acque.

Il sistema “Madonie e Imera Settentrionale” comprende i bacini idrografici dell’Imera Settentrionale (R19030), i bacini minori tra Roccella e Imera Settentrionale (R19029), i bacini minori Lascari e tra Lascari e Roccella (R19028), il bacino idrogeologico “Madonie” con il corpo idrico sotterraneo “Monte dei Cervi”.

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni:

Caltavuturo, Polizzi Generosa, Scillato, Sclafani Bagni, Campofelice di Roccella, Collegano, Gratteri e Lascari.

Nella figura 3.5.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

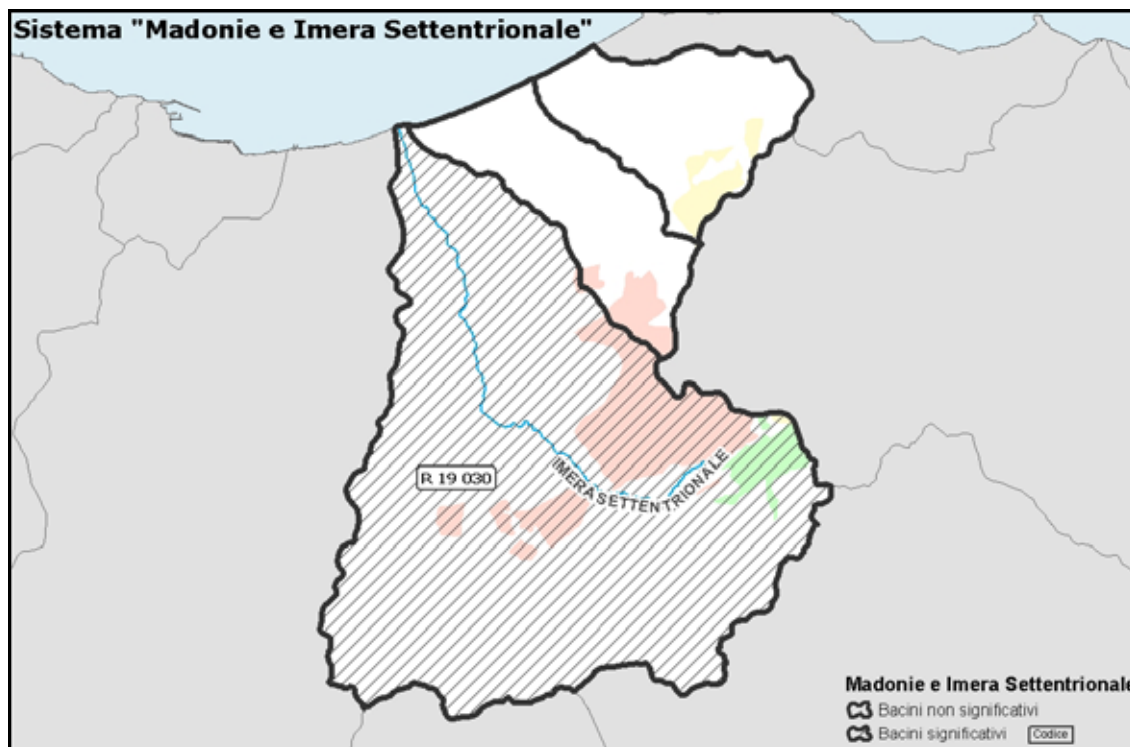


Figura 3.5.1 – Il Sistema Madonie e Imera Settentrionale

Lo stato ambientale di questo corpo idrico Monte dei Cervi è buono in virtù della presenza nelle aree affioranti del corpo idrico delle zone di protezione del Parco regionale delle Madonie. Ai fini della redazione del piano di tutela delle acque è sufficiente mantenere l'attuale livello di protezione.

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino dell'Imera Settentrionale è – ai sensi del D.lgs. 152/06- scadente.

Alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- Inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, sia nei corpi fluviali superficiali che sotterranei e cattivo funzionamento degli I.D.;
- Un "piano fognature" ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- Strutture acquedottistiche con elevate perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte;
- Cattivo stato dell'alveo di alcuni fiumi.

3.5.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del fiume Imera Meridionale;
- Completamento della rete fognante e dei sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni;
- Miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- Completamento degli schemi idrici - acquedottistici;
- Miglioramento strutturale dell'alveo di alcuni torrenti.

3.5.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo- fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Ripristino e sostituzione della rete fognaria di Scillato;
- Completamento della rete fognante, nel Comune di Caltavuturo;
- Adeguamento del depuratore al D.lgs 152/06 nel Comune di Campofelice di Roccella e opere di protezione della condotta scarico a mare dei liquami;
- Completamento della rete fognante e costruzione del depuratore nel Comune di Collesano;
- Completamento dell'impianto di depurazione nel Comune di Gratteri;
- Realizzazione della nuova rete fognante nel centro urbano, del nuovo collettore di convogliamento e di sollevamento all'impianto di depurazione a servizio della nuova zona di espansione nel Comune di Lascari.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nei singoli comuni del Bacino;
- Installazione di nuovi contatori;
- Rifacimento dell'acquedotto consortile di Campofelice di Roccella;
- Rifacimento della rete idrica con sostituzione della rete idrica vetusta e sostituzione contatori nel Comune di Collesano;
- Sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nel Comune di Gratteri;
- Realizzazione della condotta esterna di approvvigionamento in c/da Papputi e Carbone nel Comune di Gratteri;

- Completamento rete idrica nel Comune di Lascari.

La pianificazione degli interventi per il miglioramento del sistema forestale e per la mitigazione del rischio idraulico:

Azioni nel settore idraulico forestale:

- Sistemazione dell'alveo del torrente Caltavuturo nel comune di Caltavuturo;
- Manutenzione del fiume Imera Settentrionale nel comune di Scillato;
- Manutenzione alveo del Vallone Roccacucca nel comune di Scillato.

Azioni per la mitigazione del rischio idraulico:

- E' stato previsto un intervento nel Comune di Campofelice di Roccella.

3.6 Il sistema del “Torto”



Figura 3.6.1 – Fiume Torto - Foto Collezione Osservatorio delle Acque.

Il bacino del Torto comprende i bacini idrografici del Torto e bacini Minori fra Imera Settentrionale e Torto (R19031).

I bacini indicati comprendono i territori dei seguenti comuni:

Sciara, Cerda, Aliminusa, Alia, Roccapalumba, Lercara Friddi, Montemaggiore Belsito.

Nella figura 3.6.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

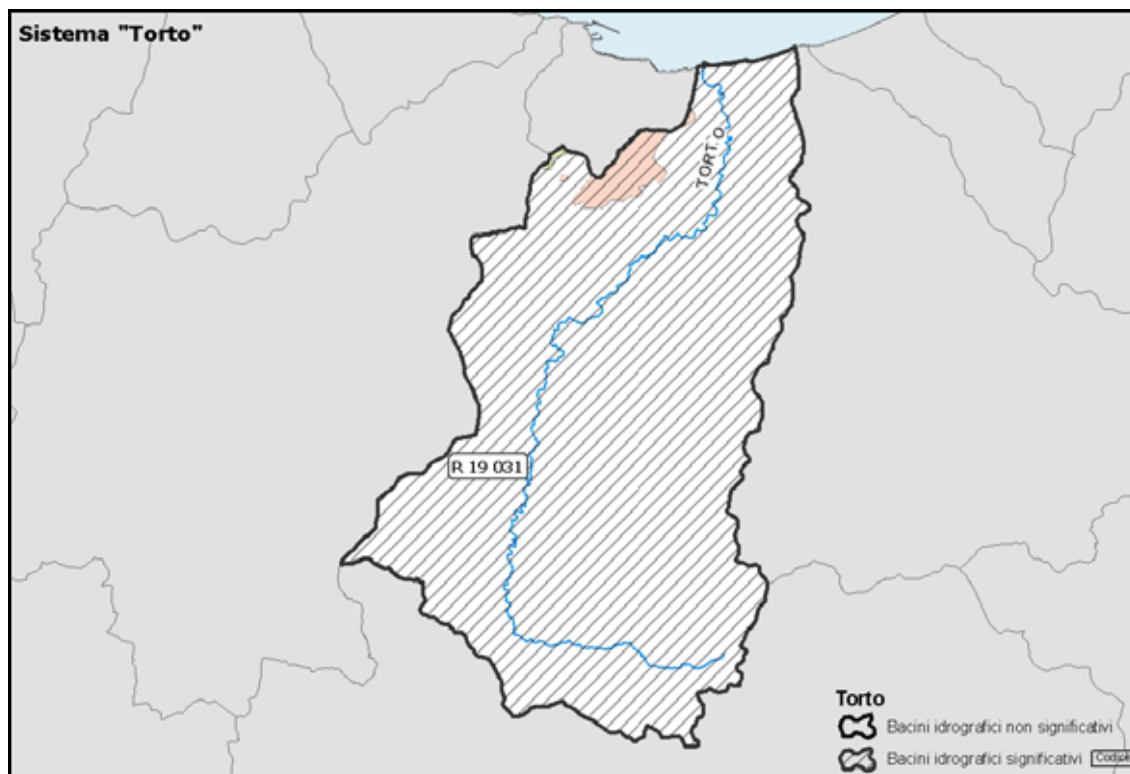


Figura 3.6.2 – Il Sistema del Torto

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino del Torto è – ai sensi del D.lgs. 152/06- scadente rilevato in ambedue le stazioni di misura.

Alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell’impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- Inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, sia nei corpi fluviali superficiali che sotterranei e cattivo funzionamento degli I.D.;
- Un “piano fognature” ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all’impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- Strutture acquedottistiche con elevate perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte.

3.6.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del fiume Torto;
- Completamento della rete fognante e dei sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli comuni;
- Miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;

- Miglioramento dell'efficienza dei sistemi acquedottistici.

3.6.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo- fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognante, rifacimento del collettore fognario e adeguamento del depuratore al D.lgs 152/06 nel Comune di Alia, Cerda, Montemaggiore Belsito, Sciara e Lercara Friddi;
- Ripristino e sostituzione apparecchiature elettromeccaniche del depuratore di Campofelice di Aliminusa;
- Recupero di acque reflue in C.da Passo Putiamo nel Comune di Lercara Friddi.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nei singoli comuni del Bacino;
- Interventi di completamento delle rete idrica, sostituzione della rete idrica vetusta, installazione di nuovi contatori .

La pianificazione degli interventi per il miglioramento del sistema forestale e per la mitigazione del rischio idraulico

Azioni per la mitigazione del rischio idraulico:

- E' stato previsto un intervento per il Comune di Sciara.

3.7 Il Sistema "Monti di Trabia-Termini Imerese"



Figura 3.7.1 – Fiume S.Leonardo - Foto Collezione Osservatorio delle Acque.

Il sistema "Monti di Trabia-Termini Imerese" comprende i bacini idrografici del San Leonardo (R198033) e Milicia (R19035), i bacini minori tra S.Leonardo e Milicia (R19034), i bacini minori tra Torto e San Leonardo (R19032), il bacino idrogeologico "Monti di Trabia" con i corpi idrici sotterranei "Monte S.Onofrio-Monte Pecoraro", Pizzo di Cane e Monte S. Calogero", Monte Rosamarina e Monte Pilieri, Pizzo Chiarastella, Rocca Busambra e Mezzojuso.

I bacini indicati comprendono i territori dei seguenti comuni:

Altavilla Milicia, Trabia, Baucina, Villafrati, Cefala Diana, Caccamo, Campofelice di Fitalia, Ciminna, Godrano, Mezzojuso, Prizzi (Filaga), Ventimiglia di Sicilia, Vicari, Termini Imerese.

Nel bacino idrogeologico di Trabia-Termini Imerese il Corpo idrico Pizzo Cane-Monte S. Calogero ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che le aree montuose sopracitate sono zone del demanio forestale o zone di protezione speciale. Per cui sarebbe necessario mantenere almeno l'attuale livello di protezione.

Il Corpo idrico Monte Rosamarina-Monte Pileri ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che le aree montuose sopracitate sono zone del demanio forestale. Per cui sarebbe necessario mantenere almeno l'attuale livello di protezione.

La vulnerabilità del corpo idrico Monte S.Onofrio- Monte Rotondo è da considerare elevata nell'area di affioramento dell'acquifero carbonatico, sia per le condizioni di infiltrazione, per la velocità del flusso sotterraneo, che per la plausibile bassa capacità di autodepurazione. Va segnalata l'assenza di centri di pericoli a sinistra del Fiume S.Leonardo in contrapposizione all'acquifero in sponda destra (Monti di Caccamo) in cui l'abitato di Caccamo ed alcune strade rappresentano dei potenziali pericoli per tutto questo settore del corpo idrico. Questo corpo idrico ha caratteristiche di circolazione che possiamo differenziare sulla falda di Monte S.Onofrio e la falda di monte Monte Rotondo.

Ha uno stato ambientale scadente. Il recupero di questo corpo idrico è connesso a studi di dettaglio, che dovrebbero risolvere l'assetto geologico-strutturale dell'area.

Nel Corpo idrico Capo Grosso-Torre Colonna per la pianificazione del recupero di questo corpo idrico è necessario effettuare studi di dettaglio per modellizzare l'assetto geologico-strutturale dell'area.

Nel Corpo idrico di Pizzo Chiarastella la pianificazione del recupero di questo corpo idrico è connessa a studi specifici che riescano a dare un quadro esauriente sulle connessioni profonde tra i vari corpi idrici di questo bacino idrogeologico ed eventuali interconnessioni con altri bacini. Lo stato ambientale è scadente e la tipologia ambientale è 4C.

Nella figura 3.7.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

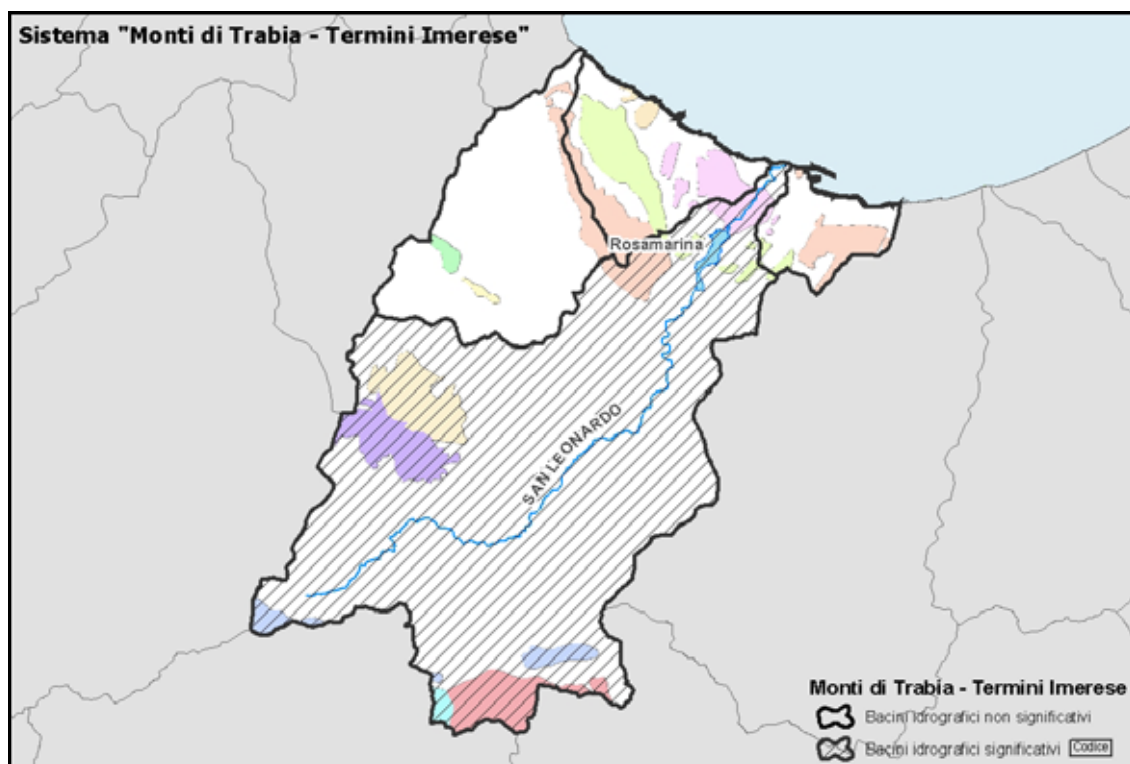


Figura 3.7.2 – Il Sistema Monti di Trabia -Termini Imerese

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino S.Leonardo è – ai sensi del D.lgs. 152/06- buono e in particolare lo stato ambientale dell’invaso Rosamarina è sufficiente.

Alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell’impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- Inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, sia nei corpi fluviali superficiali che sotterranei e cattivo funzionamento degli I.D.;
- Un “piano fognature” ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all’impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- Strutture acquedottistiche con elevate perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte.

3.7.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del fiume S.Leonardo e dell’invaso Rosamarina;
- Completamento della rete fognante e dei sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli comuni;
- Miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- Completamento degli schemi idrici - acquedottistici;

- Aumento della disponibilità di acqua potabile e irrigua.

3.7.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo- fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Costruzione e rifacimento di collettori fognari, potenziamento e adeguamento dell'impianto di depurazione ai sensi del D.lgs 152/06 nel Comune di Termini Imerese;
- Completamento della rete fognante, rifacimento del collettore fognario e adeguamento del depuratore al D.lgs 152/06 nel Comune di Baucina;
- Realizzazione della nuova rete fognante, costruzione del nuovo depuratore e della condotta di allacciamento degli scarichi di Cefala Diana nel Comune di Villafrati;
- Realizzazione della nuova rete fognante e della condotta di allacciamento al depuratore di Villafrati nel Comune di Cefala Diana;
- Completamento della rete fognante e adeguamento del depuratore al D.lgs 152/06 nel Comune di Altavilla Milicia;
- Adeguamento del depuratore al D.lgs 152/06 nel Comune di Trabia e dell'impianto di trattamento liquami di S.Nicolò L'Arena;
- Completamento della rete fognante e adeguamento del depuratore al D.lgs 152/06 nel Comune di Caccamo, Ciminna, Ventimiglia di Sicilia e Vicari;
- Ripristino e sostituzione apparecchiature elettromeccaniche del depuratore di Campofelice di Fitalia;
- Ripristino e sostituzione della rete fognante, rifacimento del collettore fognario nel Comune di Godrano e Mezzojuso;
- Ripristino e sostituzione impianto di depurazione a Filaga nel Comune di Prizzi.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nei singoli comuni del Bacino;
- Interventi di completamento delle rete idrica, sostituzione della rete idrica vetusta, installazione di nuovi contatori nel Comune di Termini Imerese;
- Completamento della condotta adduttrice di collegamento tra vecchio e nuovo serbatoio nel Comune di Altavilla Milicia;
- Sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nel Comune di Trabia, Caccamo, Campofelice di Fitalia.

La pianificazione degli interventi per il miglioramento del sistema forestale e per la mitigazione del rischio idraulico:

- E' stato previsto un intervento nel Comune di Villafrati.

3.8 Il Sistema “Eleuterio”



Figura 3.8.1 – Foto Eleuterio - Foto Collezione Osservatorio delle Acque.

Il sistema “Eleuterio” comprende i bacini idrografici dell’Eleuterio (R19037) e i bacini minori tra Milicia ed Eleuterio (R 19036) e il bacino idrogeologico “Monti di Palermo” con i corpi idrici sotterranei “Belmonte e Pizzo Mirabella”.

I bacini indicati comprendono i territori dei seguenti comuni:

Belmonte Mezzagno, Bolognetta, Misilmeri, Marineo, Bagheria, Casteldaccia, Santa Flavia, Corleone(Ficuzza).

Nella figura 3.8.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

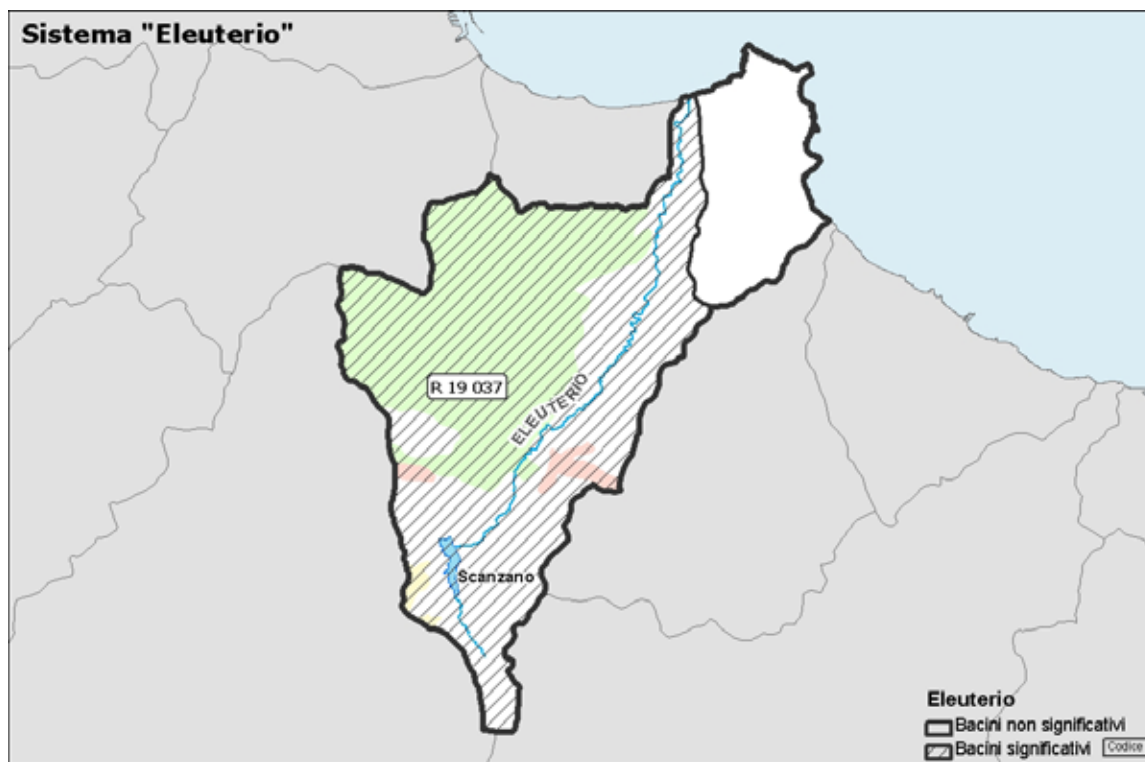


Figura 3.8.2 – Il Sistema Eleuterio

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino Eleuterio è – ai sensi del D.lgs. 152/06- scadente, mentre nel bacino idrogeologico si riscontra che per:

Monte Belmonte e Pizzo Mirabella

Il suo stato qualitativo è buono in relazione all'assenza di attività antropiche ad impatto elevato. Difatti si riscontrano case sparse, generalmente abitate stagionalmente, e collocate su tutto l'affioramento del corpo idrico laddove è presente anche una saltuaria attività agricola e di allevamento.

La potenzialità idrica è buona e ai fini del piano di tutela delle acque il corpo idrico deve essere soggetto a protezione evitando l'edificazione di attività produttive e/o di agricoltura intensiva ad alto impatto.

Le criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- Inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, sia nei corpi fluviali superficiali che sotterranei;
- Incapacità del fiume Eleuterio a sostenere l'inquinamento urbano con processi naturali di autodepurazione in particolare a cominciare nei tratti di fiume vicini alla città di Misilmeri;
- Un "piano fognature" ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;

- Incompleta costruzione degli schemi acquedottistici con elevate perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte.

3.8.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del fiume Eleuterio;
- Completamento della rete fognante e dei sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli comuni;
- Completamento degli schemi idrici - acquedottistici;
- Aumento della disponibilità di acqua potabile e irrigua.

3.8.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Costruzione del nuovo collettore fognario, adeguamento dell'impianto di depurazione al D.lgs 152/06 e relativo collettore emissario e ripristino rete fognaria nel Comune di Bolognetta;
- Completamento della rete fognante, rifacimento del collettore fognario e adeguamento del depuratore nel Comune di Marineo al D.lgs 152/06;
- Realizzazione del collettore fognario della zona Nord-ovest del Comune di Misilmeri e ripristino e sostituzione delle apparecchiature elettromeccaniche del depuratore e adeguamento dell'I.D. al D.lgs 152/06;
- Realizzazione della condotta adduttrice, rifacimento dei collettori fognari, ripristino e/sostituzione della rete fognaria nel Comune di Belmonte Mezzagno;
- Potenziamento e adeguamento, nel Comune di Bagheria, dell'impianto di depurazione al D.lgs 152/06, ripristino e/o sostituzione della rete fognante, ripristino e sostituzione delle apparecchiature elettromeccaniche in c/da Cotogni, adeguamento dell'I.D. alla normativa vigente per il recupero delle acque reflue depurate;
- Nuove opere a completamento delle rete fognaria e ripristino delle opere elettromeccaniche degli impianti di sollevamento e delle apparecchiature del depuratore nel Comune di Casteldaccia;
- Opere di completamento delle rete fognaria, costruzione dell'impianto di smaltimento in fognatura urbana. Ripristino e sostituzione apparecchiature elettromeccaniche del depuratore nel Comune di S. Flavia.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Installazioni di nuovi contatori e realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nei singoli comuni del Bacino;
- Ripristino dei serbatoi vetusti e/o in cattivo stato di conservazione, costruzione dell'adduttrice dalla Sorgente Risalaimi, interventi di completamento della rete idrica cittadina e ripristino della rete idrica in c/da Portella di Mare e nel centro abitato nel Comune di Misilmeri;
- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nel Comune di Belmonte Mezzagno;
- Interventi di completamento della rete idrica a copertura del servizio idropotabile nel Comune di Bagheria;
- Completamento della rete idrica cittadina e ripristino dei serbatoi vetusti e/o in cattivo stato di conservazione nel comune di S. Flavia.

La pianificazione degli interventi per il miglioramento delle aree umide:

- Interventi per la salvaguardia delle zone umide (progetto Wetlands) comprese nel sistema idrografico della riserva naturale orientata "Bosco di Ficuzza, Rocca Busambra, Bosco del Cappelliere e Gorgo del Drago-Località Ficuzza" nel comune di Corleone (Palermo), con l'obiettivo specifico della salvaguardia delle zone umide della riserva naturale orientata Bosco di Ficuzza, Rocca Busambra, Bosco del Cappelliere e Gorgo del Drago in raccordo con le previsioni della programmazione regionale in materia di tutela delle acque, gestione delle risorse idriche e tutela della fascia costiera.

La pianificazione degli interventi per il miglioramento del sistema forestale e per la mitigazione del rischio idraulico

- Sono stati previsti interventi nei Comuni di Casteldaccia, Belmonte Mezzagno, Ficarazzi e Marineo.

3.9 Il Sistema “Monti di Palermo”



Figura 3.9.1 – Fiume Oreto - Foto Collezione Osservatorio delle Acque.

Il sistema “Monti di Palermo” comprende i bacini idrografici dell’Oreto (R19039), i bacini minori tra Oreto e Punta Raisi (R 19040) e bacini minori tra Eleuterio ed Oreto (R19038) e il bacino idrogeologico “Monti di Palermo” con i corpi idrici sotterranei “Monte Castellaccio e Pizzo Vuturo - Monte Pellegrino”.

I bacini indicati comprendono i territori dei seguenti comuni: Monreale, Altofonte, Palermo, Torretta, Isola delle Femmine, Carini, Capaci, Ficarazzi e Villabate.

Nella figura 3.9.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

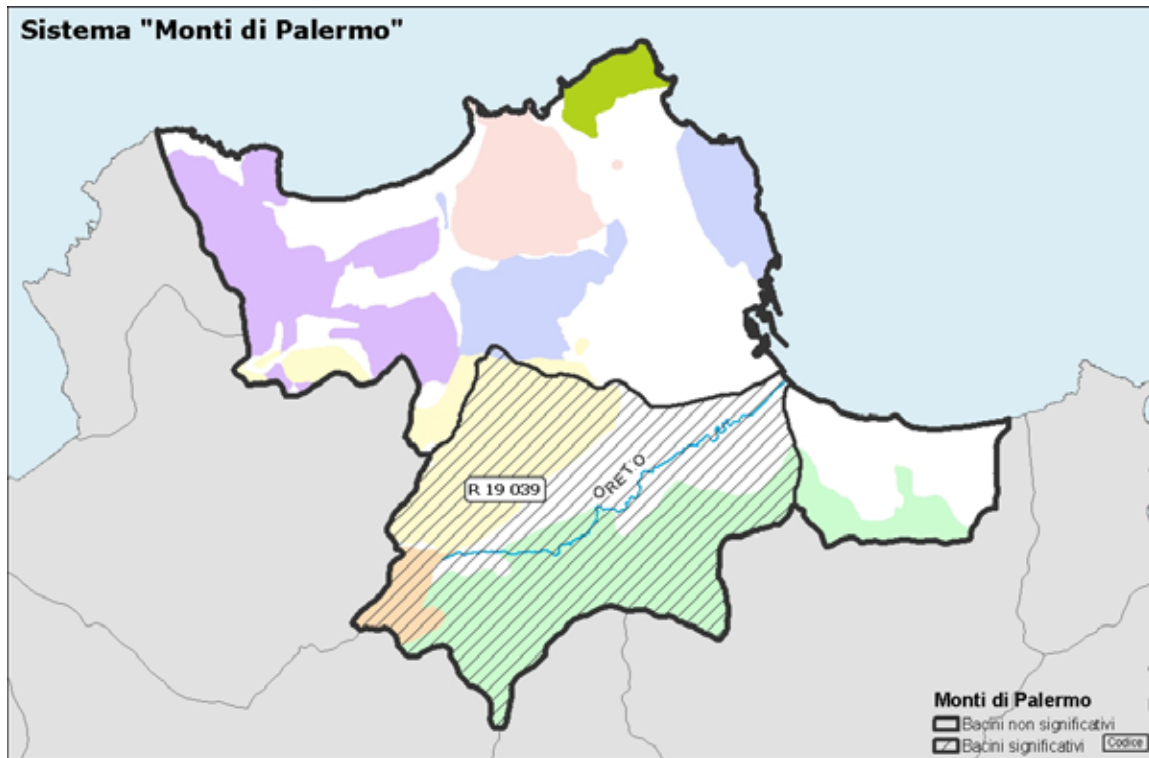


Figura 3.9.2 – Il Sistema Monti di Palermo

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali e sotterranei, lo stato ambientale di detti bacini è – ai sensi del D.lgs. 152/06- scadente.

Le criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell’impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- Sovrasfruttamento della falda sotterranea ed intrusione del cuneo salino in almeno due zone (località Acqua dei Corsari e Piana dei Colli);
- Inquinamento diffuso negli acquiferi sotterranei di nitrati di origine agricola;
- Inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, sia nei corpi fluviali superficiali che sotterranei;
- Anomale fioriture algali nelle acque marino costiere nei tratti di costa in cui sversano i reflui non depurati;
- Incapacità del fiume Oreto a sostenere l’inquinamento urbano con processi naturali di autodepurazione in particolare nei tratti di fiume vicini alla città di Palermo;
- Funzionamento ad di sotto delle sue capacità da parte del depuratore principale di Acqua dei Corsari, a causa di una rilevante parte di acque reflue che sversano direttamente nella zone Cala e Porto Industriale senza alcun trattamento e depurazione;
- Uso anomalo dei canali del “maltempo” Boccadifalco e Passo di Rigano, ricondotti a veicolare sia nell’Oreto che al Porto Industriale reflui non depurati;
- Un “piano fognature” ancora da completare e aggiornare in relazione anche all’uso di adduttori fognari progettati per le acque bianche e usati soprattutto per le acque nere;

- Utilizzo di alcune fonti storiche di approvvigionamento (ad es. i Qanat) trasformati in canali fognari;
- Incompleta costruzione degli schemi acquedottistici con la mancanza di collegamento a serbatoi principali già costruiti e di estendimento delle “sottoreti” in alcune zone della città;
- A seguito di dette criticità, soprattutto per il sistema depurativo fognario, quattro agglomerati facenti capo uno al depuratore in c/da Ciachea a Carini e tre a Monreale sono in procedura d’infrazione.

3.9.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del fiume Oreto;
- Aumento della sicurezza idraulica della città di Palermo attraverso il corretto funzionamento dei canali del “maltempo” e delle condotte di veicolazione delle acque bianche;
- Contenimento e diminuzione dell’inquinamento da nitrati di origine agricola;
- Contenimento e diminuzione dell’intrusione del cuneo salino sia nella zona di Acqua dei Corsari che nella zona della “Piana dei Colli”;
- Collettamento dei reflui che scaricano nella zona porto e pompaggio verso il depuratore di “Acqua dei Corsari”;
- Completamento della rete fognante e dei sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli comuni;
- Completamento degli schemi idrici - acquedottistici;
- Contenimento dei fenomeni di fioritura algale nelle acque marino-costiere;
- Aumento della disponibilità di acqua potabile e irrigua.

3.9.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per il miglioramento delle aree sensibili.

Azioni di “governance”

- Con ordinanza del Vice Commissario n.65/TCI del 16/09/03 è stata individuata l’area sensibile del Golfo di Castellammare ai sensi della Direttiva 91/271/CEE art. 5, comma 1 e del D. Lgs 152/99 art. 18, il cui testo è riportato nell’allegato n.10. Ulteriori acquisizioni delle conoscenze necessarie per pervenire, entro un anno, al rilevamento delle caratteristiche del bacino drenante e all’analisi dell’impatto esercitato dall’attività antropica con le modalità di cui all’allegato 3 al D. Lg.vo 152/99 e s.m.i., verranno a conclusione della campagna di monitoraggio che, a cura dell’ARPA Sicilia, si stanno eseguendo per l’aggiornamento del monitoraggio degli acquiferi superficiali nei bacini idrografici: Bacini Minori tra Punta Raisi e Nocella-

R19041, Nocella e Bacini Minori tra Nocella e Jato- R19042, Jato- R19043, Bacini Minori tra Jato e San Bartolomeo- R19044, S. Bartolomeo- R19045, Bacini Minori tra S. Bartolomeo e Punta di Soltanto- R19046.

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- “Carta della vulnerabilità all'inquinamento da nitrati di origine agricola”, il “Codice di Buona Pratica Agricola” e “Il programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola” (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- “Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto dei D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- “Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognante e adeguamento del depuratore del Comune di Monreale al D.lgs 152/06 e convogliamento dei reflui degli agglomerati vicini (Pioppo, Giacalone) per il trattamento a detto depuratore;
- Completamento della rete fognante e collettamento dei reflui del Comune di Altofonte al depuratore di Acqua dei Corsari;
- Impianto di collettamento dei reflui della città di Palermo che sboccano nella zona “Cala” verso il depuratore di Acqua dei Corsari;
- Impianto di collettamento dei reflui della città di Palermo che sboccano nella zona del “Porto Industriale” verso il depuratore di Acqua dei Corsari;
- Eliminazione di scarichi fognari che sversano sul fiume Oreto e collettamento verso il depuratore di Acqua dei Corsari;
- Eliminazione degli scarichi fognari nel canale Boccadifalco e veicolazione dei reflui negli adduttori fognari;

- Razionalizzazione delle reti fognarie e costruzione di nuove reti di acque nere nel quartiere Sferracavallo;
- Costruzione dei rami di allacciamento della nuova rete fognaria per le acque nere nelle zone di Mondello, Partanna Mondello e Addaura;
- Trattamento terziario del depuratore S-E Acqua dei Corsari per il riutilizzo delle acque reflue per diminuire lo sfruttamento intensivo della falda sotterranea.
- Realizzazione di collettori fognari per collegamento agli adduttori principali di Carini;
- Costruzione dell'impianto di depurazione a Carini 2° stralcio e realizzazione di aree di salvaguardia;
- Completamento della rete fognaria a Capaci e del collettore di convogliamento dei reflui fognari e dell'impianto di sollevamento al depuratore consortile;
- Completamento dell'emissario fognante di collegamento di Torretta con l'impianto di depurazione ASI;
- Adeguamento del depuratore in c/da Torre in terra di Isola delle Femmine al d.lgs 152/06 e collegamento del sistema fognario comunale al depuratore del consorzio ASI in territorio di Carini;
- Adeguamento e ripristino della rete fognaria di Ficarazzi e Villabate.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Installazioni di nuovi contatori nel comune di Altofonte e Ficarazzi;
- Ristrutturazione dell'impianto di sollevamento sul fiume Oreto gestito da AMAP spa;
- Sostituzione della rete idrica vetusta e integrazione delle apparecchiature ai serbatoi di distribuzione;
- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nel comune di Carini;
- Realizzazione del V anello della rete idrica interna nel comune di Capaci e sostituzione delle rete idrica vetusta nel comune di Capaci;
- Costruzione di adduttori da pozzi e sorgenti alla rete idrica nel comune di Isola delle Femmine e sostituzione delle rete idrica vetusta;
- Razionalizzazione dei collegamenti dei nuovi serbatoi delle nuovi sottoreti e costruzioni di adduttori da pozzi e sorgenti alla rete idrica nel comune di Palermo;
- Realizzazione delle sottoreti Boccadifalco, Villagrazia e Sferracavallo e delle nuova rete idrica in località Partanna – Mondello nel comune di Palermo;
- Potenziamento del sistema di alimentazione delle nuove sottoreti nel comune di Palermo;
- Adeguamento e realizzazione della rete idrica interna del Comune di Ficarazzi e Villabate.

La pianificazione degli interventi per il miglioramento del sistema forestale e per la mitigazione del rischio idraulico

Azioni per la mitigazione del rischio idraulico:

- E' stato previsto un intervento nei Comuni di Altofonte.

3.10 Il Sistema “Nocella”



Figura 3.10.1 – Fiume Nocella - Foto Collezione Osservatorio delle Acque.

Il sistema “Nocella” comprende i bacini idrografici del Nocella e i bacini minori tra Nocella e Jato (R 19042) e il bacino minore tra Punta Raisi e Nocella (R19041) e il bacino idrogeologico “Monti di Palermo” con i corpi idrici sotterranei “Monte Gradara, Monte Mirto e Monte Palmeto”.

I bacini indicati comprendono i territori dei seguenti comuni:

Cinisi, Terrasini, Montelepre, Giardinello, Borgetto, Partinico e Trappeto.

Il bacino idrografico del Nocella fa parte del bacino drenante del Golfo di Castellammare che a causa del suo stato di eutrofizzazione è stato dichiarato area sensibile ai sensi del Dlgs 152/99; infatti con ordinanza del Vice Commissario della Struttura Commissariale Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque n.65/TCI del 16/09/03 è stata individuata l’area sensibile del Golfo di Castellammare ai sensi della Direttiva 91/271/CEE art. 5, comma 1 e del D. Lgs 152/99 art. 18. Per questo motivo lo scarico degli impianti di depurazione dovrà essere conforme alle norme di emissione riportate nella tabella 1 e 2 di cui all’allegato 5 del D.lgs 152/99.

Nella figura 3.10.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

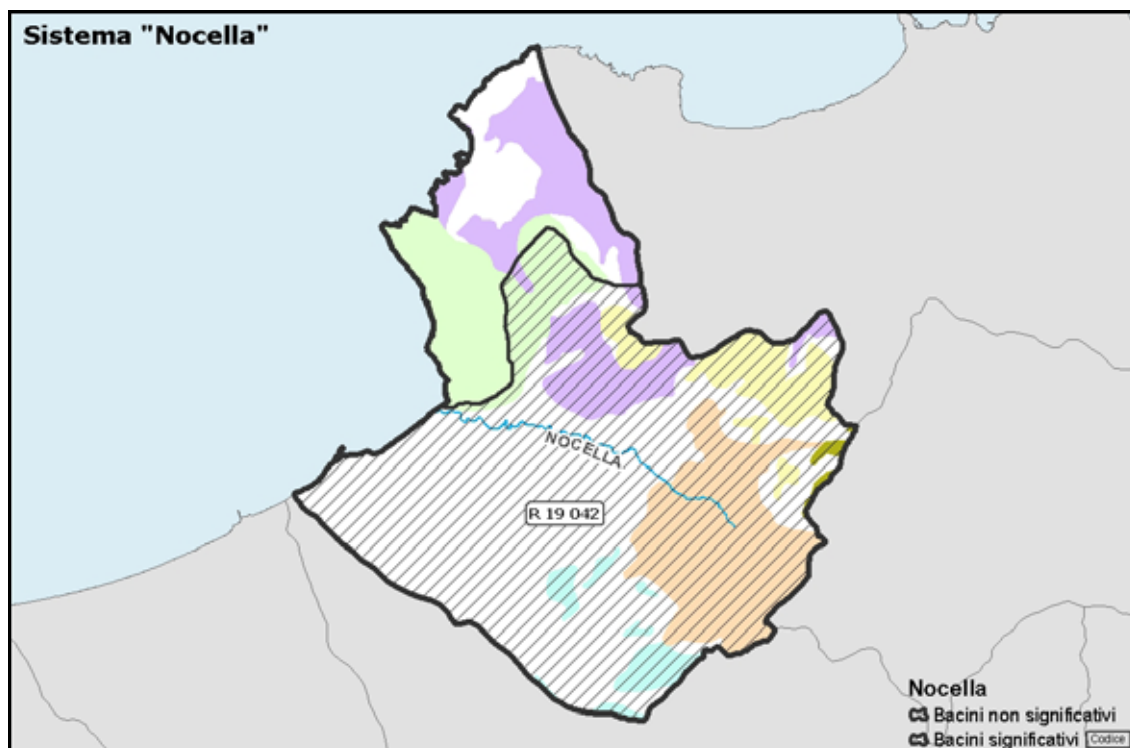


Figura 3.10.2 – Il Sistema Nocella

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale di detti bacini è – ai sensi del D.lgs. 152/06- pessimo, mentre nel bacino idrogeologico si riscontra che per:

Monte Mirto

Il suo stato qualitativo è buono in relazione all'assenza di attività antropiche ad impatto elevato. Difatti, si riscontrano case sparse, generalmente abitate stagionalmente, e collocate su tutto l'affioramento del corpo idrico laddove è presente anche una saltuaria attività agricola e di allevamento.

La potenzialità idrica è buona e ai fini del piano di tutela delle acque il corpo idrico deve essere soggetto a protezione evitando l'edificazione di attività produttive e/o di agricoltura intensiva ad alto impatto.

Monte Gradara

Il suo stato qualitativo è buono in conseguenza della relativamente bassa incidenza antropica. Difatti, su di esso, oltre ai centri di pericolo rappresentati dagli abitati di Borgetto, Romitello, Montelepre, Ponte di Sagana, si riscontrano solo case sparse, generalmente ad uso stagionale e una saltuaria attività agricola e di allevamento.

Ai fini del piano di tutela delle acque è necessario mantenere un adeguato livello di protezione monitorando i reflui di origine antropica e pianificando eventuali attività di emungimento.

Monte Palmeto

Il suo stato qualitativo è scadente e deriva dal fatto che il corpo idrico è sfruttato intensamente a mezzo di emungimento da pozzi posti lungo il settore costiero e che hanno determinato processi di salinizzazione marina.

Così, ai fini del piano di tutela delle acque sarebbe necessario innanzitutto effettuare un drastico controllo degli attingimenti, inoltre è utile mantenere un'elevata protezione dei settori di ricarica collinari. Difatti, la vulnerabilità del corpo idrico è da considerare molto elevata, sia per le modalità d'infiltrazione (direttamente in rete di frattura e/o in condotti carsici), che per l'elevata velocità del flusso sotterraneo, nonché per la bassa capacità di autodepurazione della zona non satura del corpo idrico.

Le criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- Sovrasfruttamento della falda sotterranea ed intrusione del cuneo salino per Monte Palmeto;
- Inquinamento diffuso negli acquiferi sotterranei di nitrati di origine agricola;
- Inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, sia nei corpi fluviali superficiali che sotterranei;
- Incapacità del fiume Nocella a sostenere l'inquinamento urbano con processi naturali di autodepurazione in particolare nei tratti di fiume vicini alla città di Partinico;
- Un “piano fognature” ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- Incompleta costruzione degli schemi acquedottistici con elevate perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte.;
- Situazione carente di alcuni valloni dal punto di vista idraulico-forestale;
- Fenomeni di fioritura algale nelle acque marino-costiere.

3.10.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del fiume Nocella;
- Contenimento e diminuzione dell'inquinamento da nitrati di origine agricola;
- Contenimento e diminuzione dell'intrusione del cuneo salino nella zona di Monte Palmeto;
- Collettamento dei reflui che scaricano nella zona porto e pompaggio verso il depuratore di “Acqua dei Corsari”;

- Completamento della rete fognante e dei sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli comuni;
- Completamento degli schemi idrici - acquedottistici;
- Contenimento dei fenomeni di fioritura algale nelle acque marino-costiere;
- Aumento della disponibilità di acqua potabile e irrigua.

3.10.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per il miglioramento delle aree sensibili

Azioni di “governance”

- Con ordinanza del Vice Commissario n.65/TCI del 16/09/03 è stata individuata l'area sensibile del Golfo di Castellammare ai sensi della Direttiva 91/271/CEE art. 5, comma 1 e del D. Lgs 152/99 art. 18., il cui testo è riportato nell'allegato n.10. Ulteriori acquisizioni delle conoscenze necessarie per pervenire, entro un anno, al rilevamento delle caratteristiche del bacino drenante e all'analisi dell'impatto esercitato dall'attività antropica con le modalità di cui all'allegato 3 al D. Lg.vo 152/99 e s.m.i., verranno a conclusione della campagna di monitoraggio che, a cura dell'ARPA Sicilia, si stanno eseguendo per l'aggiornamento del monitoraggio degli acquiferi superficiali nei bacini idrografici : Bacini Minori tra Punta Raisi e Nocella- R19041, Nocella e Bacini Minori tra Nocella e Jato- R19042, Jato- R19043, Bacini Minori tra Jato e San Bartolomeo- R19044, S. Bartolomeo- R19045, Bacini Minori tra S. Bartolomeo e Punta di Soltanto- R19046.

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- “Carta della vulnerabilità all'inquinamento da nitrati di origine agricola”, il “Codice di Buona Pratica Agricola” e “Il programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola” (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- “Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto dei D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- “Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);

- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo- fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognante e adeguamento del depuratore del Comune di Cinisi al D.lgs 152/06;
- Adeguamento, nel Comune di Terrasini, del sistema di smaltimento dei liquami urbani, completamento della rete fognaria e realizzazione di un nuovo impianto di depurazione;
- Completamento della rete fognaria del Comune di Borgetto e nelle frazioni vicine (Romitello);
- Impianto di riuso delle acque reflue ai fini irrigui nel Comune di Borgetto;
- Nuove opere a completamento della rete fognaria del Comune di Giardinello e sistemazione idraulico forestale del V.ne Margiu;
- Costruzione del nuovo collettore fognario del Comune di Montelepre, adeguamento dell'impianto di depurazione al D.lgs 152/06 e costruzione di un nuovo depuratore;
- Manutenzione dell'alveo del vallone Fidaro nel Comune di Montelepre;
- Completamento della rete fognaria del Comune di Partitico;
- Potenziamento ed adeguamento del depuratore al D.lgs 152/06 del Comune di Trappeto.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Installazioni di nuovi contatori;
- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nei singoli Comuni;
- Sostituzione delle rete idrica vetusta e realizzazione di nuove reti idriche interna nei comuni di Borgetto, Giardinello, Partitico, Trappeto;
- Costruzione dell' adduttore dal Potabilizzatore Cicala (Jato) al Comune di Trappeto.

La pianificazione degli interventi per il miglioramento del sistema forestale e per la mitigazione del rischio idraulico:

- Manutenzione dell'alveo di alcuni valloni nel comune di Giardinello e Montelepre.

3.11 Il Sistema “Jato”



Figura 3.11.1 – Invaso Poma – Foto di Sebastiano Calvo.

Il sistema “Jato” comprende il bacino idrografico del fiume Jato (R19043), e parte del bacino idrogeologico “Monti di Palermo” con i corpi idrici sotterranei “Monte Mirto e Monte Kumeta”.

I bacini indicati comprendono i territori dei seguenti comuni: S. Giuseppe Jato e S. Cipirello.

Il bacino idrografico dello Jato fa parte del bacino drenante del Golfo di Castellammare che a causa del suo stato di eutrofizzazione è stato dichiarato area sensibile ai sensi del Dlgs 152/99; infatti con ordinanza del Vice Commissario della Struttura Commissariale Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque n.65/TCI del 16/09/03 è stata individuata l’area sensibile del Golfo di Castellammare ai sensi della Direttiva 91/271/CEE art. 5, comma 1 e del D. Lgs 152/99 art. 18. Per questo motivo lo scarico degli impianti di depurazione dovrà essere conforme alle norme di emissione riportate nella tabella 1 e 2 di cui all’allegato 5 del D.lgs 152/99.

Nella figura 3.11.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

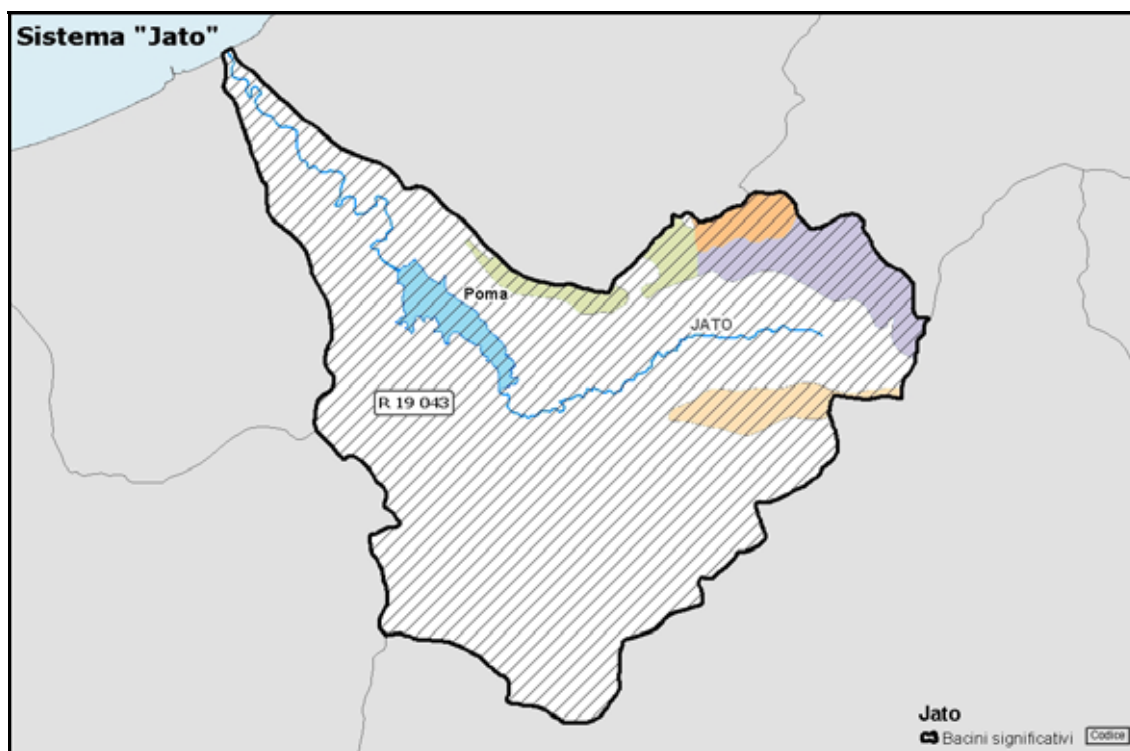


Figura 3.11.2 – Il Sistema Jato

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi sotterranei, lo stato ambientale di detti bacini è – ai sensi del D.lgs. 152/06- buono, mentre quello del bacino superficiale è sufficiente.

Le criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell’impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- Inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, sia nei corpi fluviali superficiali;
- Inquinamento diffuso negli acquiferi sotterranei di nitrati di origine agricola;
- Un “piano fognature” ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all’impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi.
- Incompleta costruzione degli schemi acquedottistici con elevate perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte.

3.11.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Contenimento e diminuzione dell’inquinamento da nitrati di origine agricola;
- Miglioramento dello stato di qualità del fiume Jato;
- Miglioramento dello stato di qualità dell’invaso Poma;
- Completamento della rete fognante e dei sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli comuni;

- Miglioramento degli schemi idrici – acquedottistici.

3.11.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per il miglioramento delle aree sensibili

Azioni di "governance"

- Con ordinanza del Vice Commissario n.65/TCI del 16/09/03 è stata individuata l'area sensibile del Golfo di Castellammare ai sensi della Direttiva 91/271/CEE art. 5, comma 1 e del D. Lgs 152/99 art. 18., il cui testo è riportato nell'allegato n.10. Ulteriori acquisizioni delle conoscenze necessarie per pervenire, entro un anno, al rilevamento delle caratteristiche del bacino drenante e all'analisi dell'impatto esercitato dall'attività antropica con le modalità di cui all'allegato 3 al D. Lg.vo 152/99 e s.m.i., verranno a conclusione della campagna di monitoraggio che, a cura dell'ARPA Sicilia, si stanno eseguendo per l'aggiornamento del monitoraggio degli acquiferi superficiali nei bacini idrografici : Bacini Minori tra Punta Raisi e Nocella- R19041, Nocella e Bacini Minori tra Nocella e Jato- R19042, Jato- R19043, Bacini Minori tra Jato e San Bartolomeo- R19044, S. Bartolomeo- R19045, Bacini Minori tra S. Bartolomeo e Punta di Soltanto- R19046.

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- "Carta della vulnerabilità all'inquinamento da nitrati di origine agricola", il "Codice di Buona Pratica Agricola" e "Il programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto dei D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo- fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento e/o sostituzione della rete fognante del Comune di S.Cipirello e S.Giuseppe Jato;
- Nuove opere a completamento della rete fognaria del Comune di S.Cipirello e S.Giuseppe Jato.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Sostituzione delle rete idrica vetusta e realizzazione di nuove reti idriche interna nei comuni di S.Cipirello e S.Giuseppe Jato.

3.12 Il Sistema “San Bartolomeo”



Figura 3.12.1 – Fiume S. Bartolomeo - Foto Collezione Osservatorio delle Acque.

Il sistema “San Bartolomeo” comprende i bacini idrografici del fiume S. Bartolomeo (R19045), i bacini minori tra Jato e S. Bartolomeo (R19044), i bacini minori tra S. Bartolomeo e Punta Soltanto (R19046), i bacini minori tra Punta Soltanto e Forgia (R19047) e il bacino idrogeologico “Monti di Trapani” con i corpi idrici sotterranei “Monte Bonifato”, “Monte Ramalloro e Monte Inici” e “Monte Sparagio-Monte Monaco”.

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni: Alcamo, Castellammare del Golfo, S.Vito Lo Capo, Calatafimi, Gibellina, Custonaci, Balestrate.

Il bacino idrografico del S. Bartolomeo, i bacini minori tra Jato e S. Bartolomeo, i bacini minori tra S. Bartolomeo e Punta Soltanto, fanno parte del bacino drenante del Golfo di Castellammare che a causa del suo stato di eutrofizzazione è stato dichiarato area sensibile ai sensi del Dlgs 152/99; infatti con ordinanza del Vice Commissario della Struttura Commissariale Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque n.65/TCI del 16/09/03 è stata individuata l'area sensibile del Golfo di Castellammare ai sensi della Direttiva 91/271/CEE art. 5, comma 1 e del D. Lgs 152/99 art. 18. Per questo motivo lo scarico dell'impianto di depurazione dovrà essere conforme alle norme di emissione riportate nella tabella 1e 2 di cui all'allegato 5 del D.lgs 152/99.

Nella figura 3.12.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

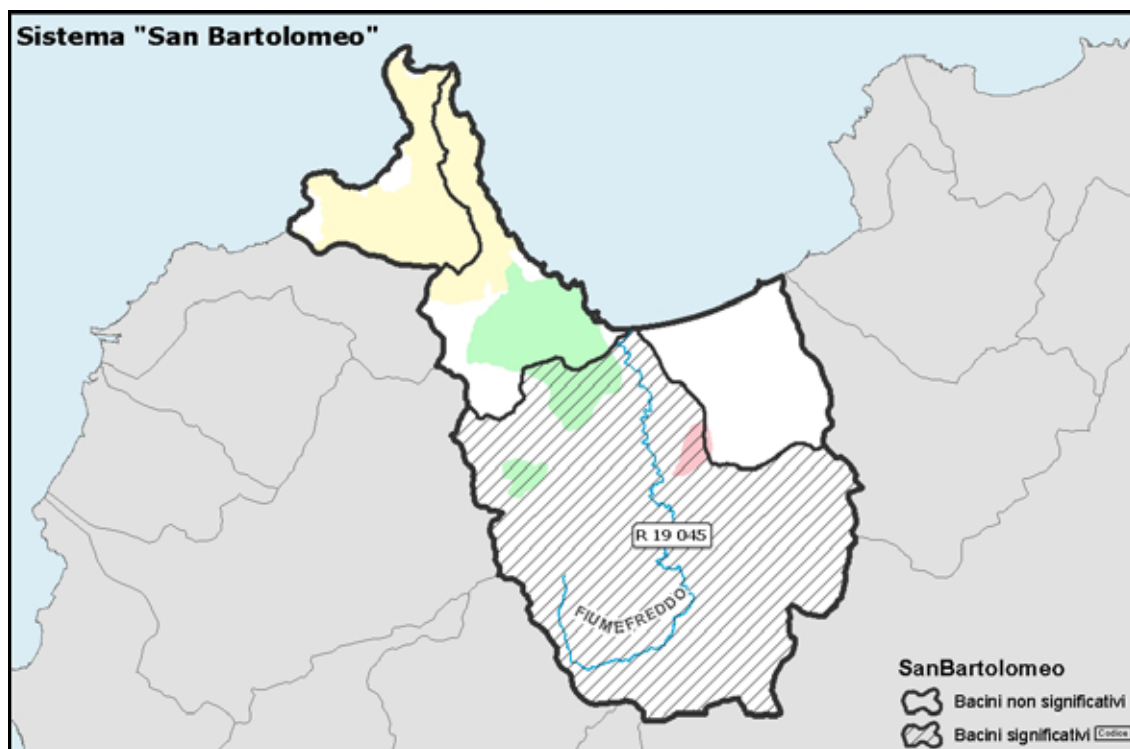


Figura 3.12.2 – Il Sistema San Bartolomeo

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino del S. Bartolomeo è – ai sensi del D.lgs. 152/06- scadente.

Anche il bacino idrogeologico dei “Monti di Trapani” presenta delle criticità, infatti il corpo idrico Monte Bonifato ha uno stato ambientale scadente a causa di una eccessiva presenza di nitrati, il corpo idrico “Monte Ramalloro e Monte Inici” ha uno stato ambientale sufficiente e il corpo idrico “Monte Sparagio-Monte Monaco” uno stato ambientale scadente a causa di un eccesso di cloruri e nitrati e per sovrasfruttamento della falda a causa di fenomeni di intrusione marina.

I centri di pericolo sono sostanzialmente rappresentati dai centri urbani, dalle attività agricole e da una forte e diffusa presenza turistica che gioca un ruolo molto importante per l'emungimento di acqua nella falda sotterranea; un impatto minore hanno le attività industriali, per la presenza di attività estrattive nel territorio.

Quasi tutti i centri abitati sono carenti di reti fognarie efficienti e di impianto di trattamento dei reflui e si notano fenomeni di inquinamento da nitrati e sovrasfruttamento della falda sotterranea .

Una pericolosità maggiore si riscontra nelle aree circostanti i centri abitati anche a causa della carenza di infrastrutture per lo smaltimento dei rifiuti.

Non vi sono agglomerati in procedura d'infrazione per il sistema depurativo-fognario.

Alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell’impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- Inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, sia nei corpi fluviali superficiali che sotterranei e cattivo funzionamento degli I.D.;
- Inquinamento diffuso negli acquiferi sotterranei di nitrati di origine agricola;
- Un “piano fognature” nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all’impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- Strutture acquedottistiche con elevate perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte;
- Inquinamento da nitrati di origine agricola negli acquiferi sotterranei e sovrasfruttamento della falda , soprattutto nel corpo idrico sotterraneo” Monte Sparagio-Monte Monaco”;
- Invasi con acque parzialmente inquinate da reflui fognari non depurati e non collettati al depuratore.

3.12.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del fiume S.Bartolomeo e dei corpi idrici sotterranei;
- Contenimento e diminuzione dell’inquinamento da nitrati di origine agricola;
- Completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni;
- Miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- Completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l’installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l’integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibile e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio;
- Diminuzione dello sfruttamento intensivo della falda sotterranea, veicolando altre risorse idriche derivanti dal riuso delle acque reflue.

3.12.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per il miglioramento delle aree sensibili

Azioni di “governance”

- Con ordinanza del Vice Commissario n.65/TCI del 16/09/03 è stata individuata l’area sensibile del Golfo di Castellammare ai sensi della Direttiva 91/271/CEE art.

5, comma 1 e del D. Lgs 152/99 art. 18, il cui testo è riportato nell'allegato n.A. Ulteriori acquisizioni delle conoscenze necessarie per pervenire, entro un anno, al rilevamento delle caratteristiche del bacino drenante e all'analisi dell'impatto esercitato dall'attività antropica con le modalità di cui all'allegato 3 al D. Lg.vo 152/99 e s.m.i., verranno a conclusione della campagna di monitoraggio che, a cura dell'ARPA Sicilia, si stanno eseguendo per l'aggiornamento del monitoraggio degli acquiferi superficiali nei bacini idrografici : Bacini Minori tra Punta Raisi e Nocella- R19041, Nocella e Bacini Minori tra Nocella e Jato- R19042, Jato- R19043, Bacini Minori tra Jato e San Bartolomeo- R19044, S. Bartolomeo- R19045, Bacini Minori tra S. Bartolomeo e Punta di Soltanto- R19046.

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- "Carta della vulnerabilità all'inquinamento da nitrati di origine agricola", il "Codice di Buona Pratica Agricola" e "Il programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto dei D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo- fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Adeguamento e completamento della rete fognaria nei Comuni di Balestrate, Alcamo, Castellammare del Golfo, S. Vito Lo Capo.
- Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 e/o costruzione di nuovo impianto nei Comuni di Balestrate, Calatafimi, Castellammare, S.Vito Lo Capo, Custonaci.
- Riutilizzo delle acque reflue destinate alla distribuzione irrigua nel Comune di Alcamo e Gibellina.

- Intervento di Riutilizzo delle acque reflue a scopo industriale nel Comune di Custonaci per la valorizzazione dei marmi e dei materiali lapidei di pregio.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nei singoli comuni del Bacino;
- Installazione di nuovi contatori nei Comuni di Alcamo, Calatafimi, Castellammare e S.Vito Lo Capo;
- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nei Comuni di Balestrate, Calatafimi, Alcamo, Ghibellina, Castellammare, S.Vito Lo Capo.

3.13 Il Sistema “Lenzi e Forgia”



Figura 3.13.1 – Saline di Trapani - foto da *Bell'Italia – Sicilia 1997*.

Il sistema “Lenzi e Forgia” comprende i bacini idrografici del fiume Lenzi Baiata (R19049), i bacini minori tra Forgia e Lenzi (R19048), i bacini minori tra Lenzi e Birgi (R19050), e il bacino idrogeologico “Monti di Trapani” con il corpo idrico sotterranei “Monte Erice”.

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni: Busetto Palizzolo, Custonaci, Erice, Trapani, Valderice e Paceco.

Nella figura 3.13.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

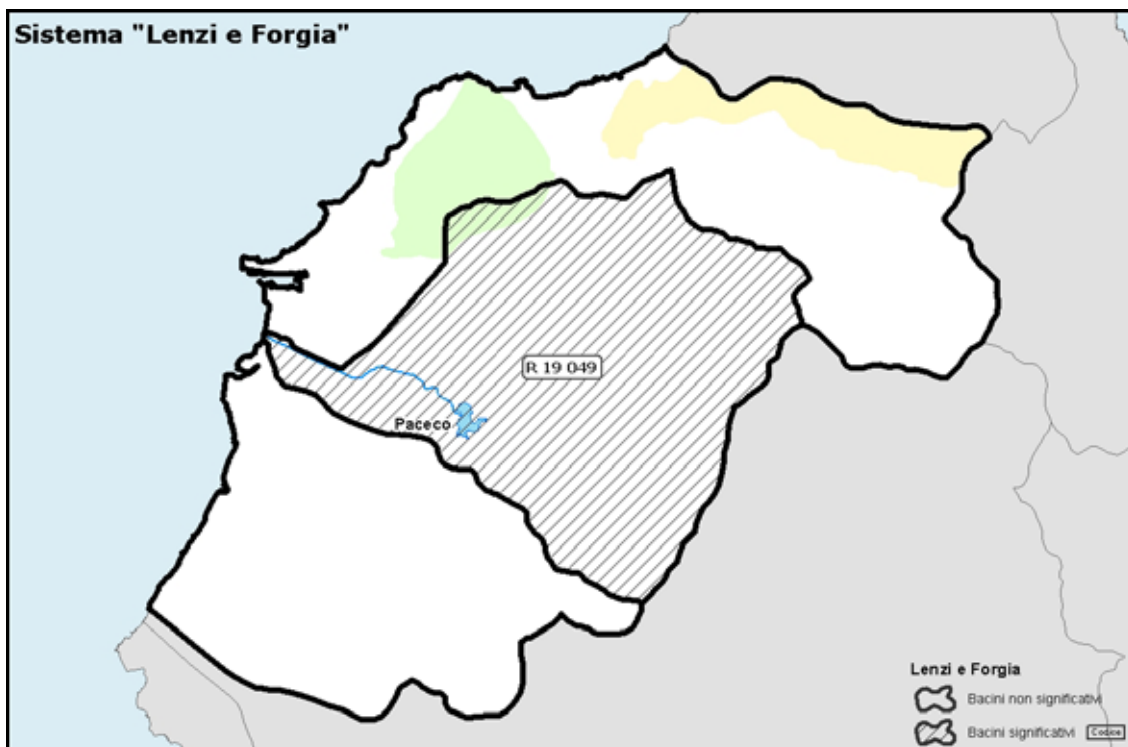


Figura 3.13.2 – Il Sistema Lenzi e Forgia

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino del Lenzi e Forgia è – ai sensi del D.lgs. 152/06 - sufficiente.

Lo stato ambientale dell' invaso artificiale "Paceco" è sufficiente.

Nell'area di Monte Erice sono state campionate ed analizzate sia le acque delle emergenze naturali ubicate sul monte, sia quelle emunte dai pozzi ubicati alle pendici del monte.

Lo stato ambientale di questo corpo idrico è particolare in virtù della sua scarsa potenzialità idrica. Va però sottolineato in questo corpo idrico una presenza eccessiva di nitrati. Ai fini della redazione del piano di tutela delle acque devono essere tenuti sotto controllo i reflui di origine antropica probabilmente connessi all'abitato di Erice.

Nell'area del Comune di Trapani insiste l'Area di Sviluppo Industriale (ASI) di Trapani e la Riserva Naturale Orientata "Saline di Trapani e Paceco" ITA010007- quasi 1000 ha, sito di importanza comunitaria (S.I.C. ai sensi della direttiva comunitaria 92/409/CEE "Habitat") e zona di protezione speciale (Z.P.S. ai sensi della direttiva comunitaria 92/409/CEE "Uccelli") che si estende anche nel territorio del Comune di Paceco.

I centri di pericolo sono sostanzialmente rappresentati dai centri urbani, dalle attività industriali (area di sviluppo industriale) e agricole. In particolare si riscontrano le seguenti criticità:

- mancanza di rete di smaltimento di acque reflue dell'area di sviluppo industriale di Trapani ai confini con la Riserva "Saline di Trapani e Paceco" con pericoli di infiltrazione o sversamenti di acque inquinate anche attraverso i canali demaniali delle saline;

- malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio dei comuni di Trapani, Paceco e Erice con perdite nelle condotte;
- mancanza di rete fognaria nelle frazioni di Nubia (Paceco) e Salina Grande (Trapani) con possibili infiltrazioni o sversamenti di acque inquinate nelle aree protette;
- inquinamento nel porto di Trapani nella cui area recapitano acque nere e bianche non depurate.

L'agglomerato Consortile Trapani (81021_01) è in procedura d'infrazione per il sistema depurativo-fognario. Il P.d.A. dell'ATO di Trapani prevede il ripristino e/o la sostituzione delle opere elettromeccaniche dell'impianto di depurazione di C.da Creta Fornazzo, per n. 115.850 abitanti equivalenti.

Pertanto alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- Inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, sia nei corpi fluviali superficiali che sotterranei e cattivo funzionamento degli I.D.;
- Inquinamento diffuso negli acquiferi sotterranei di nitrati di origine agricola;
- Un "piano fognature" nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- Strutture acquedottistiche con elevate perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte;
- Inquinamento da nitrati negli acquiferi sotterranei e sovrasfruttamento della falda, soprattutto nel corpo idrico sotterraneo "Monte Erice";
- Invasi con acque parzialmente inquinate da reflui fognari non depurati e non collettati al depuratore.

3.13.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del fiume Lenzi Bajata e del corpo idrico sotterraneo "Monte Erice";
- Inquinamento diffuso negli acquiferi sotterranei di nitrati di origine agricola;
- Diminuzione delle principali criticità rispetto alla qualità delle acque all'interno della Riserva delle Saline di Trapani e Paceco;
- Completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni;
- Miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- Completamento degli schemi idrici – acquedottistici, in particolare dell'acquedotto Montescuro Ovest, l'installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l'integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibili e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio;
- Riutilizzo per uso industriale delle acque reflue.

3.13.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- “Carta della vulnerabilità all'inquinamento da nitrati di origine agricola”, il “Codice di Buona Pratica Agricola” e “Il programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola” (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- “Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto del D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- “Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo- fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognaria nei Comuni di Paceco, Busto Palizzolo, Valderice, Erice, Trapani.
- Realizzazione di condotte di adduzione, impianti di sollevamento e collettore acque nere nel Comune di Paceco, Custonaci, Trapani.
- Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 e/o costruzione di nuovo impianto nei Comuni di Paceco (fraz .Nubia), Custonaci, Erice e Trapani.
- Riutilizzo delle acque reflue destinate per uso industriale nel comune di Custonaci.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nei comuni di Trapani;
- Installazione di nuovi contatori nei Comuni di Paceco, Busto Palizzolo, Custonaci e Valderice;

- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nei Comuni di Paceco, Buseto Palizzolo, Custonaci, Erice e Valderice;
- Completamento dell'acquedotto Montescuro Ovest, che, dal sistema di presa delle sorgenti Montescuro, serve nel ramo alto i Comuni di Palazzo Adriano, Chiusa Schafani, Giuliana, Sambuca di Sicilia, S.Margherita Belice, Montevago, Partanna, S.Ninfa, Ghibellina, Salemi, Vita e Calatafimi; mentre nel ramo basso serve i comuni di Menfi, Castelvetro, Busto Palizzolo, Erice, Valderice, Custonaci collegandosi con l'acquedotto servito dal dissalatore Nubia (Paceco).

La pianificazione degli interventi per il miglioramento del sistema forestale e per la mitigazione del rischio idraulico:

- E' stato previsto un intervento nel Comune di Trapani.

3.14 Il Sistema “ Birgi ”



Figura 3.14.1 – Fiume Birgi – Foto Collezione Osservatorio delle Acque.

Il sistema “Birgi” comprende i bacini idrografici del fiume Birgi (R19051), i bacini minori tra Capo Lillibeo e Mazzarò e i bacini minori tra Birgi e Capo Lillibeo (R19052), e il bacini idrogeologico “Monti di Trapani” con, a nord, i corpi idrici sotterranei “Monte Ramalloro e Monte Inici” e Piana di Marsala- Mazzara del Vallo a sud.

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni: Marsala, Petrosino e Erice (fraz. di Ballata).

Nella figura 3.14.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

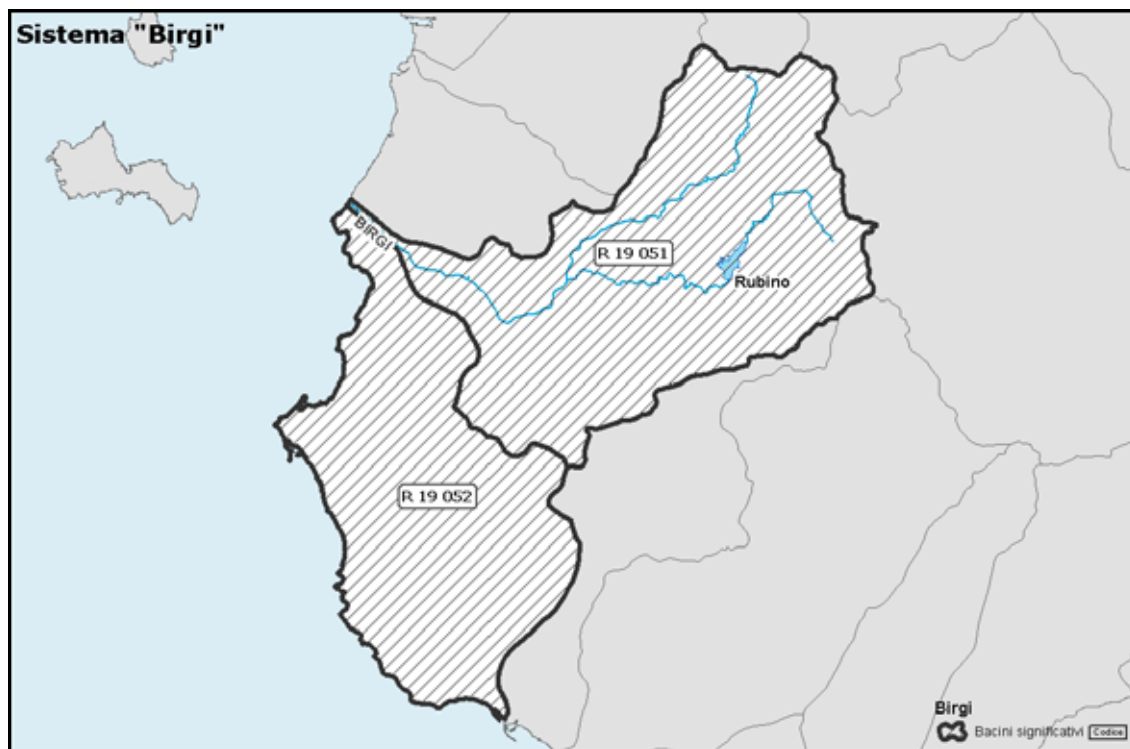


Figura 3.14.2 – Il Sistema Birgi

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino del Birgi è – ai sensi del D.lgs. 152/06 - sufficiente. Lo stato ambientale dell’invaso artificiale “Rubino” è scadente.

Nella piana di Marsala – Mazara del Vallo il reticolo idrografico superficiale è poco sviluppato confermando che la precipitazione efficace, al netto dell’evapotraspirazione, alimenta quasi per intero l’acquifero sottostante.

Ai fini del piano di tutela, considerato l’attuale stato ambientale scadente sia per motivazioni quantitative che qualitative, dovute alla presenza sull’altipiano di attività agricole e industriali intensive, e considerato altresì che alcuni pozzi sono utilizzati per l’approvvigionamento idropotabile del comune di Marsala sarebbe necessario porre una serie di limiti di utilizzo nell’uso di fertilizzanti ed un attento controllo dei reflui industriali e di origine antropica.

Nell’area considerata insiste la Riserva Naturale Orientata “Isole dello Stagnone di Marsala” (ITA010001) sito di importanza comunitaria (S.I.C. ai sensi della direttiva comunitaria 92/409/CEE “Habitat”) e zona di protezione speciale (Z.P.S. ai sensi della direttiva comunitaria 92/409/CEE “Uccelli”) che si estende anche nel territorio del Comune di Marsala. Insiste pure la riserva “Paludi di Capo Feto e Margi Spanò” (ITA 010006) sito di importanza comunitaria (S.I.C. ai sensi della direttiva comunitaria 92/409/CEE “Habitat”) e il sito di importanza comunitaria (S.I.C. ai sensi della direttiva comunitaria 92/409/CEE “Habitat”) “Sciare di Marsala” (ITA 010004).

I centri di pericolo sono sostanzialmente rappresentati dai centri urbani, dalle attività industriali (area di sviluppo industriale) e agricole. In particolare si riscontrano le seguenti criticità:

- mancanza di rete di smaltimento di acque reflue e di collegamento al depuratore con pericoli di infiltrazione o sversamenti di acque inquinate anche nelle falde sotterranee;
- malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio dei comuni con perdite nelle condotte;
- inquinamento nelle aree in cui recapitano acque nere e bianche non depurate.

Non ci sono agglomerati in procedura d'infrazione per il sistema depurativo-fognario.

Pertanto alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- Inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, sia nei corpi fluviali superficiali che sotterranei e cattivo funzionamento degli I.D.;
- Un “piano fognature” nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- Strutture acquedottistiche con perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte;
- Inquinamento da nitrati negli acquiferi sotterranei e sovrasfruttamento della falda, soprattutto nel corpo idrico sotterraneo Piana di Marsala - Mazzara del Vallo;
- Invasi con acque parzialmente inquinate da reflui fognari non depurati e non collettati al depuratore.

3.14.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità dell'invaso Rubino e del corpo idrico sotterraneo “Piana di Marsala- Mazzara del Vallo”;
- Diminuzione delle principali criticità per la salvaguardia delle zone di riserva;
- Completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni di Marsala e Petrosino;
- Miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- Completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l'installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l'integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibili e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio.

3.14.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognaria nei Comuni di Marsala, Petrosino e Erice (fraz. di Ballata);
- Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 e/o costruzione di nuovo impianto nei Comuni di Marsala e Petrosino;
- Miglioramento delle opere elettromeccaniche degli impianti di depurazione nel Comune di Erice (fraz. di Ballata).

Azioni nel settore acquedottistico:

- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nei comuni di Marsala e Petrosino;
- Installazione di nuovi contatori nei Comuni di Marsala e Petrosino
- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nei Comuni di Marsala e Petrosino.

3.15 Il Sistema “Arena - Modione”



Figura 3.15.1 – Laghetti Gorghi Tondi – Foto di Marco Vattano.

Il sistema “Arena - Modione ” comprende i bacini idrografici del fiume Arena (R19054), del fiume Mazarò (R19053), del fiume Modione (R19056), i bacini minori tra Arena e Modione (R19055), e parte del bacino idrogeologico “Piana di Marsala”, il bacino idrogeologico della Piana di Castelvetrano-Campobello di Mazara .

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni: Mazara del Vallo, Campobello di Mazara, Castelvetrano, Salemi, Vita, Santa Ninfa e Partanna.

Nella figura 3.15.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

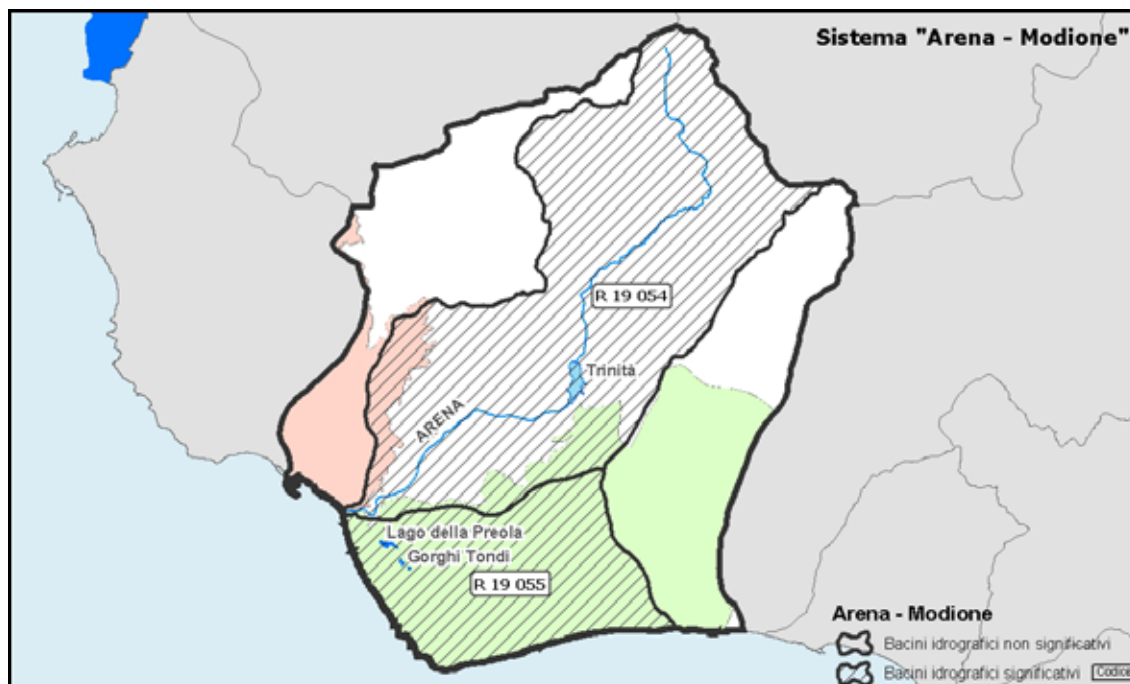


Figura 3.15.2 – Il Sistema Arena - Modione

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino del fiume Arena è – ai sensi del D.lgs. 152/06 - sufficiente.

Lo stato ambientale dell' invaso artificiale "Trinità" è sufficiente.

Per gli acquiferi sotterranei lo stato ambientale è il seguente:

- nella piana di Marsala – Mazara del Vallo il reticolo idrografico superficiale è poco sviluppato confermando che la precipitazione efficace, al netto dell'evapotraspirazione, alimenta quasi per intero l'acquifero sottostante. Ai fini del piano di tutela, considerato l'attuale stato ambientale scadente sia per motivazioni quantitative che qualitative, dovute alla presenza sull'altipiano di attività agricole e industriali, e considerato altresì che alcuni pozzi sono utilizzati per l'approvvigionamento idropotabile del comune di Marsala sarebbe necessario porre una serie di limiti di utilizzo nell'uso di fertilizzanti ed un attento controllo dei reflui industriali e di origine antropica;
- la piana di Castelvetro-Campobello di Mazara costituisce un unico corpo idrico significativo. Dall'indagine isotopica va sottolineato che i valori più positivi che si osservano nella mappa nell'area costiera sono connessi a zone di intrusione di acqua di mare nell'acquifero. Ai fini del piano di tutela, considerato l'attuale stato ambientale scadente sia per motivazioni quantitative che qualitative, dovute alla presenza sulla piana di attività agricole, sarebbe necessario porre una serie di limiti di utilizzo nell'uso di fertilizzanti ed un attento controllo dei reflui di origine antropica.

Nell'area dei bacini Minori tra Arena e Modione insiste la riserva orientata "Laghetti di Preola e Gorghi Tondi e sciare di Mazara" (ITA010005)- sito di importanza comunitaria (S.I.C. ai sensi della direttiva comunitaria 92/409/CEE "Habitat") e zona di protezione speciale (Z.P.S. ai sensi della direttiva comunitaria 92/409/CEE "Uccelli").

I centri di pericolo sono sostanzialmente rappresentati dai centri urbani, dalle attività industriali (area di sviluppo industriale) e agricole. In particolare si riscontrano le seguenti criticità:

- mancanza di rete di smaltimento di acque reflue dell'area di sviluppo industriale di Trapani ai confini con la Riserva "Saline di Trapani" con pericoli di infiltrazione o sversamenti di acque inquinate anche attraverso i canali demaniali delle saline;
- malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio dei comuni di Trapani, Paceco e Erice con perdite nelle condotte;
- mancanza di rete fognaria nelle frazioni di con possibili infiltrazioni o sversamenti di acque inquinate nelle aree protette;
- inquinamento nel porto di Trapani nella cui area recapitano acque nere e bianche non depurate.

Gli agglomerati in procedura d'infrazione per il sistema depurativo-fognario sono quattro (Castelvetrano I, Castelvetrano-Marinella 1 e 2, Castelvetrano (Trascina).

Per il primo e il quarto il P.d.A. dell'ATO di Trapani prevede il ripristino e/o la sostituzione delle opere elettromeccaniche dell'impianto di depurazione di C.da Creta Fornazzo, per n. 115.850 abitanti equivalenti.

Per il secondo si prevede la realizzazione di un nuovo impianto di depurazione in Marinella, per n. 3.186 abitanti equivalenti.

Per il terzo si prevede la realizzazione di un nuovo impianto di depurazione in Triscina, per n. 25.642 abitanti equivalenti.

Pertanto alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- Inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, sia nei corpi fluviali superficiali che sotterranei e cattivo funzionamento degli I.D.;
- Un "piano fognature" nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- Strutture acquedottistiche con elevate perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte;
- Inquinamento da nitrati negli acquiferi sotterranei e sovrasfruttamento della falda, soprattutto nei corpi idrici sotterranei con fenomeni di intrusione del cuneo salino;
- Inquinamento da nitrati di origine agricola delle acque sotterranee.

3.15.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del fiume Arena, dell'invaso Trinità e dei corpi idrici sotterranei;
- Completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni;

- Miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- Completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l’installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l’integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibile e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio;
- Miglioramento della falda sotterranea attraverso i criteri di condizionalità e di buona pratica agricola per minimizzare l’apporto dei nitrati negli acquiferi sotterranei e la messa a disposizione di acque reflue depurate opportunamente per il riuso irriguo;
- Disposizioni di divieto di utilizzo di acqua sotterranea per qualunque uso nei casi con maggior impatto antropico.

3.15.2 Azioni

- Per il corpo idrico sotterraneo “Piana di Castelvetro-Campobello di Mazara” è stato previsto un intervento (già inserito nell’A.P.Q. 2005 All. A bis) per diminuire lo sfruttamento intensivo della falda sotterranea, veicolando altre risorse idriche derivanti dal riuso delle acque reflue nel comune di Castelvetro attraverso il potenziamento ed adeguamento dell’impianto di depurazione ed adduzione delle acque depurate all’invaso Trinità ad uso irriguo;
- L’ufficio Ambiente del Comune di Campobello di Mazara ha già emesso, a partire dal 2006, svariate ordinanze sindacali per il divieto di utilizzo di acque sotterranee per qualunque uso.

La pianificazione degli interventi per mitigare l’inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- “Carta della vulnerabilità all’inquinamento da nitrati di origine agricola”, il “Codice di Buona Pratica Agricola” e “Il programma d’azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola” (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- “Disciplina regionale relativa all’utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto del D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- “Disciplina regionale relativa all’utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all’art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall’utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognaria nei Comuni di Mazara del Vallo, Castelvetro, Salemi;
- Realizzazione di condotte di adduzione, impianti di sollevamento e collettore acque nere nel Comune di Castelvetro e Mazara del Vallo;
- Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 e/o costruzione di nuovo impianto nei Comuni di Mazara del Vallo, Campobello di Mazara, Castelvetro, Salemi, Vita, Santa Ninfa .

Azioni nel settore acquedottistico:

- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nei comuni di Mazara del Vallo, Campobello di Mazara, Castelvetro;
- Installazione di nuovi contatori nei Comuni di S.Ninfa, Campobello di Mazara, e Vita;
- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nei Comuni di Mazara del Vallo, Campobello di Mazara, Salemi, Vita, Santa Ninfa .

3.16 Il Sistema “Belice”



Figura 3.16.1 – Fiume Belice - Foto Collezione Osservatorio delle Acque.

Il sistema “Belice” comprende i bacini idrografici del fiume Belice (R19057) e bacini minori tra Belice e Carboj (R19058), il bacino idrogeologico “Sicani” con i corpi idrici sotterranei “Monte Magaggiaro, Menfi Capo-San Marco e Montevago.

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni:

Piana degli Albanesi, Roccamena, Montevago, Partanna, Poggioreale, Salaparuta, Campofiorito, Camporeale, Contessa Entellina, Corleone e Menfi.

Nella figura 3.16.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

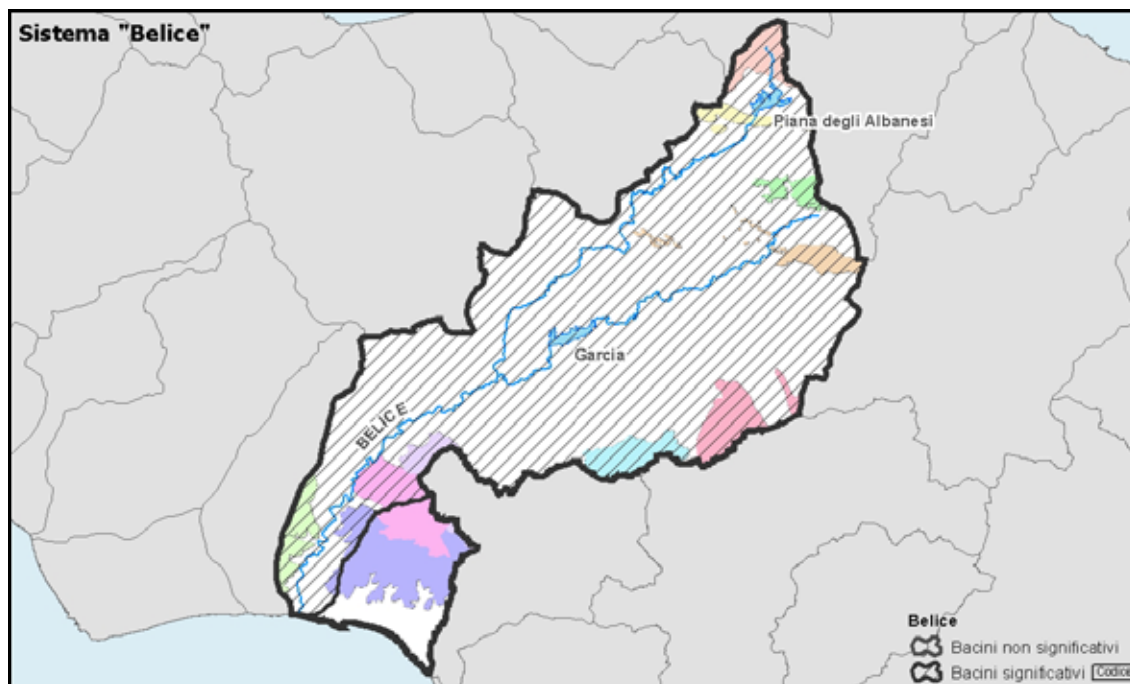


Figura 3.16.2 – Il Sistema Belice

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino del Belice è generalmente – ai sensi del D.lgs. 152/06- sufficiente.

Maggiori criticità si sono trovate negli invasi di Piana degli Albanesi il cui stato ambientale è scadente e nell’invaso Garcia.

Anche i corpi idrici sotterranei “Monte Magaggiaro, Menfi Capo-San Marco e Montevago” sono in uno stato ambientale scadente sia per inquinamento da nitrati che per sovrasfruttamento della falda con intrusione del cuneo salino.

Non c’è alcun agglomerato in procedura d’infrazione per il sistema depurativo-fognario.

Alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell’impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- Inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, sia nei corpi fluviali superficiali che sotterranei e cattivo funzionamento degli I.D.;
- Un “piano fognature” nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all’impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- Strutture acquedottistiche con elevate perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte;
- Inquinamento da nitrati di origine agricola negli acquiferi sotterranei e sovrasfruttamento e salinizzazione della falda;
- Invasi con acque parzialmente dedicate all’uso potabile inquinate da reflui fognari non depurati e non collettati al depuratore.

3.16.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del fiume Belice e degli invasi di Piana degli Albanesi e Garcia;
- Contenimento e diminuzione dell'inquinamento da nitrati di origine agricola;
- Completamento della rete fognante e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni;
- Miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- Completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l'installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l'integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibile e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio;
- Diminuire lo sfruttamento intensivo della falda sotterranea, veicolando altre risorse idriche derivanti dal riuso delle acque reflue.

3.16.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- “Carta della vulnerabilità all'inquinamento da nitrati di origine agricola”, il “Codice di Buona Pratica Agricola” e “Il programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola” (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- “Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto del D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- “Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognaria nei Comuni di Camporeale, Contessa Entellina, Partanna, Poggioreale e Piana degli Albanesi;
- Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 ed adeguamento della rete fognaria nei Comuni di Campofiorito, Corleone, Roccamena, Montevago, Menfi;
- Adeguamento dei collettori delle rete fognaria cittadina nel Comune di Salaparuta;
- Riutilizzo delle acque reflue destinate alla distribuzione irrigua nel Comune di Corleone;
- Miglioramento della qualità delle acque degli invasi ad uso potabile attraverso il miglioramento del sistema depurativo fognario nei Comuni di Corleone, Campofiorito, Contessa Entellina e Piana degli Albanesi;
- E' stato previsto un intervento per diminuire lo sfruttamento intensivo della falda sotterranea, veicolando altre risorse idriche derivanti dal riutilizzo delle acque reflue nel comune di Menfi.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nei singoli comuni del Bacino;
- Installazione di nuovi contatori;
- Sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nei Comuni di Montevago, Poggioreale, Salaparuta, Corleone e Menfi;
- Opere complementari della Diga Garcia Sic 22 proposti dal Consorzio di Bonifica 2 di Palermo.

3.17 Il Sistema “Carboj ”



Il sistema “Carboj” comprende i bacini idrografici del fiume Carboj (R19059), i bacini minori tra Carboj e Verdura (R19060), e parte del bacino idrogeologico “Monte Sicani” con i corpi idrici sotterranei di Montevago, Menfi –Capo S.Marco (parte), Saccente Meridionale e Monte Genuardo.

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni: Sambuca, Sciacca e S.Margherita Belice.

Nella figura 3.17.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.



Figura 3.17.2 – Il Sistema Carboj

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino del fiume Carboj è – ai sensi del D.lgs. 152/06 - scadente.

Lo stato ambientale dell' invaso artificiale "Arancio" è scadente.

Per gli acquiferi sotterranei lo stato ambientale è il seguente:

- Il corpo idrico di Menfi-Capo S.Marco, è formato da calcareniti pleistoceniche che giacciono sui depositi argillosi ed argillo-marnosi del Pliocene medio-superiore che ne rappresentano il substrato impermeabile. Ai fini della redazione del piano di tutela delle acque, va sottolineato che questo corpo idrico ha uno stato ambientale scadente relazionato principalmente al sovrasfruttamento di questa falda, per cui la prima azione da compiere per il recupero del corpo idrico è la limitazione ed un controllo sugli attingimenti in falda. Inoltre data la presenza in questa zona di attività agricole, sarebbe necessario porre una serie di limiti di utilizzo nell'uso di fertilizzanti ed un attento controllo dei reflui di origine antropica.
- Il corpo idrico di Montevago, è formato da calcareniti pleistoceniche che giacciono sui depositi argillosi ed argillo-marnosi del Pliocene medio-superiore che ne rappresentano il substrato impermeabile. Ai fini della redazione del piano di tutela delle acque, va sottolineato che questo corpo idrico ha uno stato ambientale scadente relazionato sia al sovrasfruttamento di questa falda, che ad una compromessa situazione qualitativa relativa specialmente alla presenza di nitrati. Le azioni drastiche da mettere in atto per il recupero del corpo idrico vanno in due direzioni: La limitazione ed un controllo sugli attingimenti in falda. La limitazione e il controllo sull'utilizzo dei fertilizzanti nitrati in particolare, oltre che naturalmente un attento controllo dei reflui di origine antropica.

- Il corpo idrico Saccente meridionale è costituito da una successione carbonatica con quote massime poco al di sotto dei 1.000 metri. Ai fini della redazione del piano di tutela, questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che le aree montuose che costituiscono le aree di ricarica del corpo idrico, sono zone del demanio forestale. Per cui sarebbe necessario mantenere almeno l'attuale livello di protezione.
- Il corpo idrico di Monte Genuardo ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che le aree montuose che costituiscono le aree di ricarica del corpo idrico, sono zone del demanio forestale. Per cui sarebbe necessario mantenere almeno l'attuale livello di protezione.

Nell'area esaminata insiste la riserva orientata "Complesso Monte Telegrafo e Rocca Ficuzza" (ITA010006), la riserva "Monte Genuardo e S. Maria del Bosco" (ITA010035) e la riserva Monte S. Calogero (ITA010009) - siti di importanza comunitaria (S.I.C.) e zone di protezione speciale (Z.P.S.).

I centri di pericolo sono sostanzialmente rappresentati dai centri urbani e dalle attività agricole.

In particolare si riscontrano le seguenti criticità:

- malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio dei comuni di Sambuca, S. Margherita Belice e Sciacca con perdite nelle condotte;
- mancanza di rete fognaria nelle frazioni dei singoli Comuni con possibili infiltrazioni o sversamenti di acque inquinate nelle aree protette;
- inquinamento nel porto di Sciacca nella cui area recapitano acque nere e bianche non depurate;

Non ci sono agglomerati in procedura d'infrazione per il sistema depurativo-fognario

Pertanto alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- Inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, sia nei corpi fluviali superficiali che sotterranei e cattivo funzionamento degli I.D.;
- Un "piano fognario" nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- Strutture acquedottistiche con perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte;
- Inquinamento da nitrati negli acquiferi sotterranei e sovrasfruttamento della falda, soprattutto nei corpi idrici sotterranei;
- Inquinamento da nitrati di origine agricola delle acque sotterranee.

3.17.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del fiume Carboj, dell'invaso Arancio e dei corpi idrici sotterranei;

- Completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni;
- Miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- Completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l’installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l’integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibile e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio;
- Miglioramento della falda sotterranea attraverso i criteri di condizionalità e di buona pratica agricola per minimizzare l’apporto dei nitrati negli acquiferi sotterranei e la messa a disposizione di acque reflue depurate opportunamente per il riuso irriguo.

3.17.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l’inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- “Carta della vulnerabilità all’inquinamento da nitrati di origine agricola”, il “Codice di Buona Pratica Agricola” e “Il programma d’azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola” (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- “Disciplina regionale relativa all’utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto dei D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- “Disciplina regionale relativa all’utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all’art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall’utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l’inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognaria nei Comuni di Sciacca e S.Margherita Belice;
- Realizzazione di condotte di adduzione, impianti di sollevamento e collettore acque nere nel Comune di Sambuca e Santa Margherita Belice;

- Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 e/o costruzione di nuovo impianto nei Comuni di Sambuca e Santa Margherita Belice.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nei comuni di Santa Margherita Belice;
- Installazione di nuovi contatori nei Comuni di Sciacca, Sambuca e Santa Margherita Belice;
- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nei Comuni di Sciacca, Sambuca e Santa Margherita Belice.

3.18 Il Sistema “Verdura”



Figura 3.18.1 – Fiume Verdura

Foto Collezione Osservatorio delle Acaue.

Il sistema “Verdura” comprende i bacini idrografici del fiume Verdura e bacini minori tra Verdura e Magazzolo (R19061), il bacino idrogeologico “Sicani” con i corpi idrici sotterranei “Sicani settentrionali”, Sicani meridionali, Sicani centrali e parte del Saccente meridionale.

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni:

Burgio, Calamonaci, Caltabellotta, Lucca Sicula, Ribera, Villafranca Sicula, Bisacquino, Chiusa Schlafani, Giuliana, Palazzo Adriano, Prizzi.

Nella figura 3.18.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

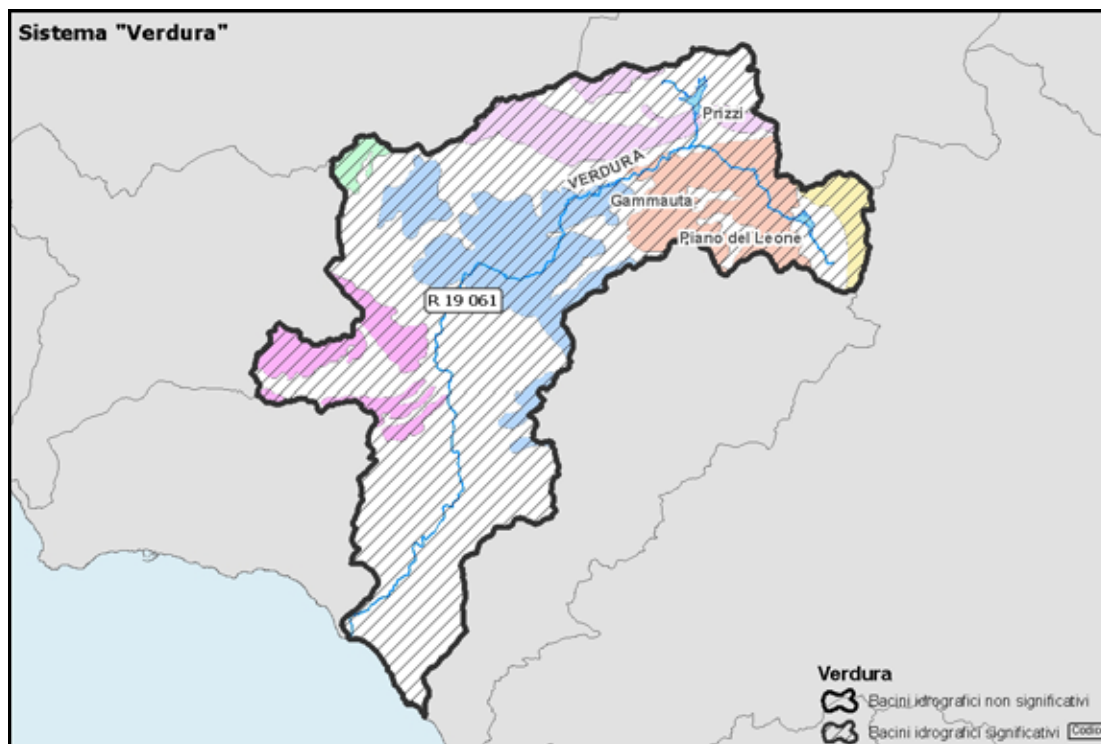


Figura 3.18.2 – Il Sistema Verdura

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino del Verdura è generalmente – ai sensi del D.lgs. 152/06- scadente.

Lo stato ambientale dell'invaso Gammata e Leone è scadente, quello dell'invaso Prizzi è sufficiente.

L'agglomerato di Ribera è in procedura d'infrazione per il sistema depurativo-fognario.

Alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- Inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, sia nei corpi fluviali superficiali che sotterranei e cattivo funzionamento degli I.D.;
- Un "piano fognature" nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- Strutture acquedottistiche con elevate perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte;
- Inquinamento diffuso negli acquiferi sotterranei di nitrati di origine agricola;

3.18.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del fiume Verdura;
- Contenimento e diminuzione dell'inquinamento da nitrati di origine agricola;

- Completamento della rete fognante e dei collettori emissari sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni;
- Miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- Completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l'installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l'integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibile e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio;
- Miglioramento strutturale dell'alveo di alcuni torrenti;
- Uso delle acque reflue per uso irriguo e/o industriale.

3.18.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- "Carta della vulnerabilità all'inquinamento da nitrati di origine agricola", il "Codice di Buona Pratica Agricola" e "Il programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto del D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognaria, del collettore emissario nel Comune di Calmonaci, Bisacquino;

- Adeguamento dell’impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 ed adeguamento della rete fognaria nei Comuni di Burgio, Caltabellotta, Lucca Sicula, Ribera, Villafranca Sicula, Chiusa Sclafani, Giuliana;
- Costruzione del collettore acque bianche e nere nel Comune di Bisacquino;
- Riutilizzo delle acque reflue nel Comune di Ribera.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nei singoli comuni del Bacino;
- Installazione di nuovi contatori;
- Completamento rete idrica nel Comune di Chiusa Sclafani;
- Sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nel Comune di Prizzi, Chiusa Sclafani, Bisacquino, Villafranca Sicula, Ribera, Lucca Sicula.

La pianificazione degli interventi per il miglioramento del sistema forestale e per la mitigazione del rischio idraulico

Azioni nel settore idraulico forestale:

- Sistemazione idraulico forestale del Vallone Tina e Garella nel Comune di Bugio.

3.19 Il Sistema “Magazzolo”



Figura 3.19.1 – Fiume Magazzolo - Foto Collezione Osservatorio delle Acque.

Il sistema “Magazzolo” comprende i bacini idrografici del fiume Magazzolo (R19062), e parte dei bacini idrogeologico “Monte Sicani” con i corpi idrici sotterranei di Saccente Meridionale, Centrale e Orientale.

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni:

Bivona, Santo Stefano di Quisquina, Alessandria della Rocca.

Nella figura 3.19.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

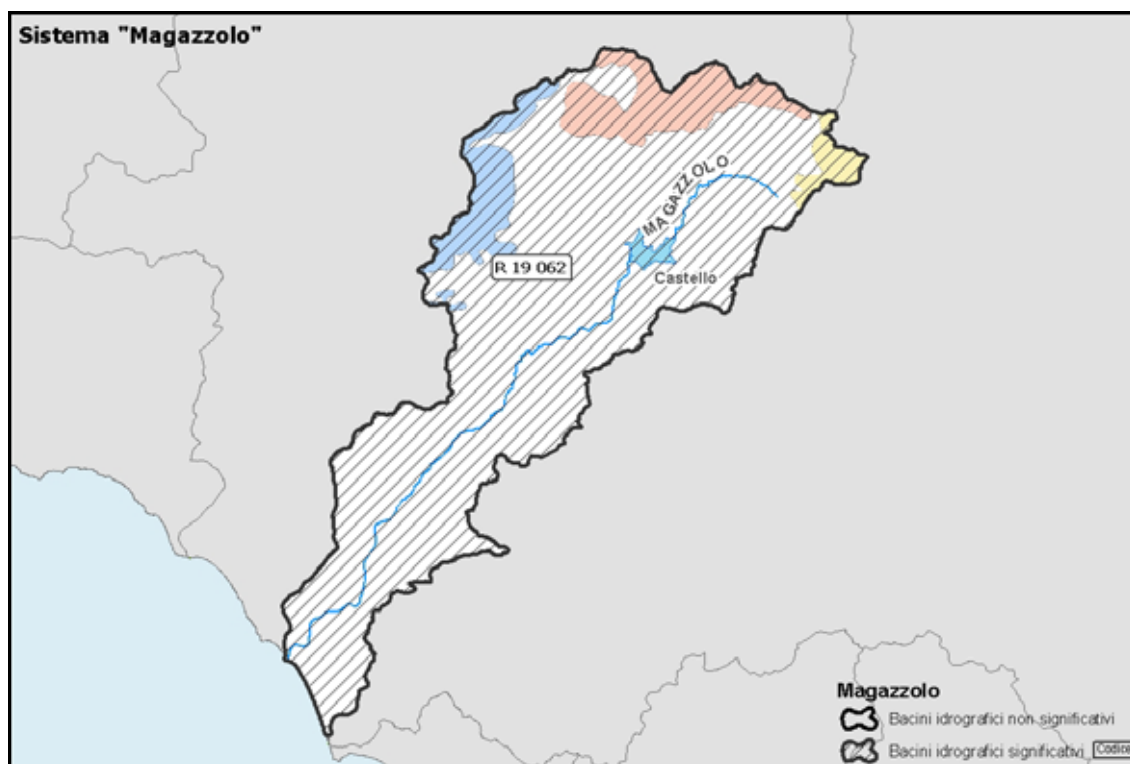


Figura 3.19.2 – Il Sistema Magazzolo

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino del fiume Magazzolo è – ai sensi del D.lgs. 152/06 - pessimo.

Lo stato ambientale dell' invaso artificiale "Castello" è scadente.

Per gli acquiferi sotterranei lo stato ambientale è il seguente:

Il corpo idrico dei Sicani centrali comprende una serie di rilievi la cui massima elevazione è costituita da monte delle Rose 1.436 metri. Anche in questo caso i valori isotopici dei siti di monitoraggio evidenziano che questo corpo idrico viene alimentato dagli affioramenti carbonatici del corpo idrico stesso, senza alcuno sversamento da altri corpi idrici con caratteristiche differenti. Questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che le aree montuose che costituiscono le aree di ricarica del corpo idrico, sono zone del demanio forestale. Per cui sarebbe necessario mantenere almeno l'attuale livello di protezione.

Il corpo idrico dei Sicani Meridionali comprende una serie di rilievi la cui massima elevazione è costituita da Pizzo Gallinaro 1.220 metri.

Ai fini della redazione del piano di tutela, questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che le aree montuose che costituiscono le aree di ricarica del corpo idrico, sono zone del demanio forestale. Per cui sarebbe necessario mantenere almeno l'attuale livello di protezione.

Il corpo idrico dei Sicani Orientali comprende una serie di rilievi la cui massima elevazione è costituita da Monte Cammarata 1.578 metri. Ai fini della redazione del piano di tutela, questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che le aree montuose che costituiscono le aree di ricarica del corpo

idrico, sono zone del demanio forestale. Per cui sarebbe necessario mantenere almeno l'attuale livello di protezione.

Nell'area esaminata insistono in parte le riserve “Bosco S.Adriano (ITA010025), Monte Rose e Monte Pernice (ITA010029), Monte D'Indisi e Montagna dei Cavalli (ITA010031), e Pizzo della Rondine e Bosco di S.Stefano di Qiusquina (ITA010007) - siti di importanza comunitaria (S.I.C.) e zone di protezione speciale (Z.P.S).

I centri di pericolo sono sostanzialmente rappresentati dai centri urbani e dalle attività agricole, che sversano principalmente nell'invaso Castello le cui acque per altro sono veicolate nell'acquedotto del Voltano.

In particolare si riscontrano le seguenti criticità:

- malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio dei comuni di Bivona, Santo Stefano di Qiusquina, Alessandria della Rocca con perdite nelle condotte;
- mancanza di rete fognaria nelle frazioni dei singoli Comuni con possibili sversamenti di acque inquinate nelle acque dell'invaso Castello.

Non ci sono agglomerati in procedura d'infrazione per il sistema depurativo-fognario.

Pertanto alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- Inquinamento diffuso negli acquiferi sotterranei di nitrati di origine agricola;
- Inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, nei corpi fluviali superficiali e cattivo funzionamento degli I.D.;
- Un “piano fognature” nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- Strutture acquedottistiche con perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte.

3.19.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del fiume Magazzolo e dell'invaso Castello;
- Completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni;
- Miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- Completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l'installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l'integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibile e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio;
- Miglioramento degli acquiferi superficiali attraverso i criteri di condizionalità e di buona pratica agricola per minimizzare l'apporto di nitrati e di residui di fertilizzanti minerali.

3.19.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- "Carta della vulnerabilità all'inquinamento da nitrati di origine agricola", il "Codice di Buona Pratica Agricola" e "Il programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto del D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognaria nei Comuni di Bivona;
- Realizzazione di una condotta fognaria che sversi i reflui depurati a valle dell'invaso Castello nel Comune di Alessandria della Rocca;
- Realizzazione /sostituzione di opere elettromeccaniche per l'impianto di depurazione di S.Stefano di Quisquina;
- Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 e/o costruzione di nuovo impianto nei Comuni di Bivona, S.Stefano di Quisquina.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nel Comune di Alessandria della Rocca;
- Installazione di nuovi contatori nel Comune di S. Stefano di Quisquina;
- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nei Comuni di Alessandria della Rocca e S.Stefano di Quisquina.

La pianificazione degli interventi per il miglioramento del sistema forestale e per la mitigazione del rischio idraulico

Azioni nel settore idraulico forestale:

- Sono stati previsti interventi nel settore idraulico-forestale nei Comuni di Bivona e S.Stefano di Quisquina.

3.20 Il Sistema “Platani”



Figura 3.20.1 – Fiume Platani - Foto Collezione Osservatorio delle Acque.

Il sistema “Platani” comprende i bacini idrografici del fiume Platani (R19063), il bacino minori tra Platani e Canne (R19064), il bacino idrogeologico “Sicani” con i corpi idrici sotterranei “Sicani Orientali”.

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni:

Acquaviva, Bonpensiere, Castronovo di Sicilia, Casteltermini, Cammarata, Campofranco, Cattolica Eraclea, Cianciana, Comitini, Marianopoli, Mussomeli, S.Cataldo, Serradifalco, Sutera, S.Caterina Villermosa, S.Giovanni Gemini, San Biagio Platani, Sant’Angelo Muxaro, Racalmuto, Valledolmo, Villalba, Vallelunga Pratameno.

Inoltre sono presenti le aree industriali del Consorzio ASI di Agrigento e di Casteltermini.

Il corpo idrico sotterraneo dei Sicani Orientali comprende una serie di rilievi la cui massima elevazione è costituita da Monte Cammarata 1.578 metri. Ai fini della redazione del piano di tutela, questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che le aree montuose che costituiscono le aree di ricarica del corpo idrico, sono zone del demanio forestale. Per cui sarebbe necessario mantenere almeno l’attuale livello di protezione.

Nella figura 3.20.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

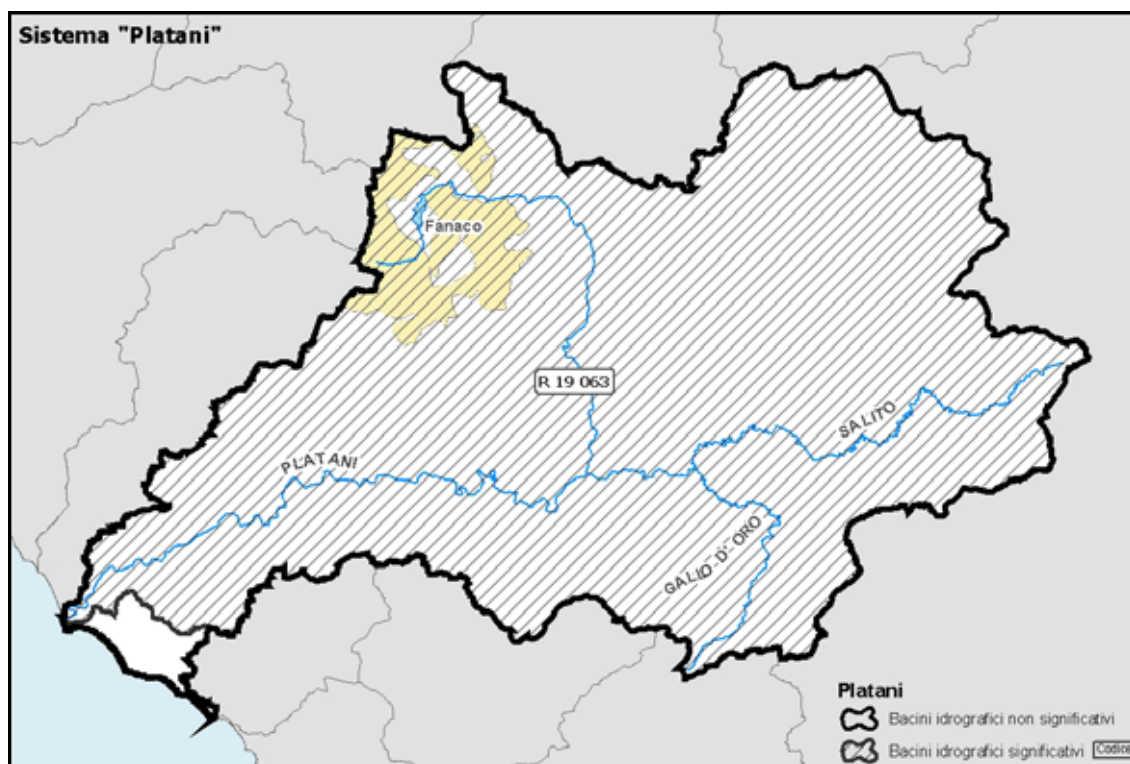


Figura 3.20.2 – Il Sistema Platani

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino del Platani è generalmente – ai sensi del D.lgs. 152/06- scadente, sia nei rami principali che negli affluenti secondari come il Gallodoro e il Salito.

Nessun agglomerato del bacino è in procedura d'infrazione per il sistema depurativo-fognario.

Lo stato ambientale dell'invaso Fanaco è sufficiente.

Alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- Inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, sia nei corpi fluviali superficiali che sotterranei e cattivo funzionamento degli I.D.;
- Un "piano fognature" ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- Strutture acquedottistiche con elevate perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte;
- Cattivo stato dell'alveo di alcuni fiumi.

3.20.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del fiume Platani e dei suoi affluenti principali Gallodoro e Salito;

- Completamento della rete fognante e dei collettori emissari sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni;
- Miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- Completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l’installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l’integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibile e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio;
- Miglioramento strutturale dell’alveo di alcuni torrenti;
- Regimentazione delle acque meteoriche con opere di drenaggio;
- Uso delle acque reflue per uso irriguo e/o industriale.

3.20.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l’inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognaria, del collettore emissario e ripristino ed adeguamento del depuratore nel Comune di Cianciana;
- Adeguamento dell’impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 ed adeguamento della rete fognaria nel Comune di Cammarata, Casteltermini e Cattolica Eraclea, S.Biagio Platani, S.Giovanni Gemini, S.Angelo Muxaro, Campofranco, Marianopoli, Mussomeli, S.Caterina Villermosa, Serradifalco, Castronovo di Sicilia;
- Collettore di collegamento all’impianto di depurazione nel Comune di Acquaviva, Mussomeli;
- Completamento delle rete fognaria nei Comuni di Comitini, Racalmuto, Milena, Villalba, Valldolmo e Montallegro;
- Ripristino e sostituzione delle opere elettromeccaniche dell’impianto di depurazione nei Comuni di Bonpensiere e Montallegro;
- Ripristino e sostituzione dell’impianto di depurazione nel Comune di Vallelunga Pratameno.



Figura 3.20.3 – Fiume Gallodoro - Foto Collezione Osservatorio delle Acque.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nei singoli comuni del Bacino;
- Installazione di nuovi contatori;
- Completamento rete idrica nel Comune di Racalmuto, Marianopoli, Mussomeli, Serradifalco;
- Collegamento tra serbatoi idrici comunali nel Comune di Sutera;
- Integrazione delle riserve attualmente disponibili nel Comune di Bonpensiere;
- Sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nel Comune di Cianciana, Marianopoli, Mussomeli, Valledolmo, Villalba, Valledolmo;
- Ripristino dei potabilizzatori, dei pozzi, dell' impianto consortile e degli impianti di sollevamento nel Comune di S.Cataldo;
- Realizzazione delle opere relative all'acquedotto Madonna Ovest-Diramazione per Caltanissetta-Attraversamento del fiume Gallo D'oro.

La pianificazione degli interventi per il miglioramento del sistema forestale e per la mitigazione del rischio idraulico

Azioni nel settore idraulico forestale:

- Sistemazione idraulico forestale del Vallone Mancuso nel Comune di S.Giovanni Gemini, nel vallone Calcara e Tumarrano nel Comune di Cammarata, nel Vallone Favarelle nel Comune di Casteltermini, nel torrente Belici nel Comune di Mussomeli, nel Vallone dello Scavo nel Comune di S.Caternina Villermosa, , nel vallone Intonacata nel Comune di Cianciana, nel vallone Zolfare di Acquaviva, nel torrente Sciarazzi nel Comune di Valledolmo.

Azioni per la mitigazione del rischio idraulico:

- Sistemazione e regimentazione dell'alveo e delle sponde di torrenti nel Comune di Bonpensiere con tecniche di ingegneria naturalistica;
- Regimentazione delle acque meteoriche con opere di drenaggio, riduzione dei fenomeni erosivi nel Comune di Serradifalco;
- Normalizzazione e rifacimento canali nel Comune di Vallelunga Pratameno;
- Regimentazione idraulica dei corsi d'acqua nei Comuni di Villalba e Lercara Freddi;
- Consolidamento e regimentazione delle acque nel Comune di Casteltermini.

3.21 Il Sistema "Canne – S. Leone"

Il sistema "Canne – S. Leone" comprende i bacini idrografici del fiume S. Leone (R19067), i bacini minori fra Canne e S. Leone (R19066) e il bacino del fiume Canne (R19065).

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni: Siculiana, Realmonte, Porto Empedocle, Agrigento, Aragona, Grotte, Raffadali, Joppolo Giancaxio e S. Elisabetta.

Nella figura 3.21.1 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.



Figura 3.21.1 – Il Sistema Canne – S. Leone

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino del fiume S. Leone è – ai sensi del D.lgs. 152/06 - pessimo.

I centri di pericolo sono sostanzialmente rappresentati dai centri urbani, dalle attività agricole e industriali, essendo presenti pure due aree industriali (Consorzio ASI di Agrigento e di Porto Empedocle).

Vi sono sei agglomerati in procedura d'infrazione per il sistema depurativo-fognario, tre localizzati nel Comune di Agrigento, due nel Comune di Porto Empedocle e uno nel Comune di Favara.

In particolare :

Per l'agglomerato Agrigento-Villaseta il P.d.A. dell'ATO di Agrigento prevede l'adeguamento del depuratore C.da S.Anna per n. 40.000 abitanti equivalenti. (L'intervento è inserito nel primo POT e in quota parte nello stralcio allegato A dell'APQ.);

Per l'altro agglomerato Agrigento-Villaseta il P.d.A. dell'ATO di Agrigento prevede l'adeguamento del depuratore di Fontanelle per n. 10.000 abitanti equivalenti. (L'intervento è inserito nel primo POT).

Per l'agglomerato Agrigento-S.Leone Villaggio Mosè il P.d.A. dell'ATO di Agrigento prevede:

- La realizzazione di un nuovo impianto di depurazione in Villaggio Peruzzo per n. 13.773 abitanti equivalenti;
- L'adeguamento del depuratore di Villaggio Peruzzo per n. 30.000 abitanti equivalenti (L'intervento è inserito nel primo POT).

Per l'agglomerato Favara il P.d.A. dell'ATO di Agrigento prevede l'adeguamento del depuratore di Favara per n.45.000 abitanti equivalenti. (L'intervento è inserito nello Stralcio allegato A dell'APQ del 23/12/2003 ed è in corso di realizzazione).

Per l'agglomerato Porto Empedocle il P.d.A. dell'ATO di Agrigento prevede l'ampliamento e l'adeguamento del depuratore di Lido Azzurro per n. 4.400 abitanti equivalenti. (L'intervento è inserito nel primo POT).

Per l'altro agglomerato Porto Empedocle il P.d.A. dell'ATO di Agrigento prevede la realizzazione di un nuovo impianto di depurazione in centro per n. 15.638 abitanti equivalenti.

Pertanto alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio dei comuni con perdite nelle condotte;
- Inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, nei corpi fluviali superficiali e cattivo funzionamento degli I.D.;
- Incapacità del fiume S.Leone di sostenere un impatto antropico così rilevante;
- Un "piano fognature" nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi.
- Strutture acquedottistiche con perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte.

3.21.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del fiume S.Leone;
- Completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni;

- Miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- Completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l'installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l'integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibile e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio;
- Miglioramento degli acquiferi superficiali attraverso i criteri di condizionalità e di buona pratica agricola per minimizzare l'apporto di nitrati e di residui di fertilizzanti minerali.

3.21.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- "Carta della vulnerabilità all'inquinamento da nitrati di origine agricola", il "Codice di Buona Pratica Agricola" e "Il programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto dei D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognaria nei Comuni di Agrigento, Grotte e Joppolo Giancaxio;
- Completamento dei collettori fognari nei Comuni di Agrigento, S. Elisabetta, Siciliana, Porto Empedocle;

- Realizzazione /sostituzione di opere elettromeccaniche per l'impianto di depurazione del Comune di Siculiana;
- Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 e/o costruzione di nuovo impianto nei Comuni di Agrigento, Grotte, Raffadali, S.Elisabetta, Siciliana, Porto Empedocle, Realmonte.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nel Comune di Aragona ;
- Installazione di nuovi contatori nei Comuni di Agrigento, Grotte, Raffadali, Siciliana, Porto Empedocle, Realmonte;
- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nei Comuni di Porto Empedocle e Grotte;
- Il rifacimento dell'acquedotto Gela-Aragona, che dall'impianto di dissalazione di Gela serve l'acquedotto di Licata, Palma di Montechiaro, Agrigento ed Aragona;
- Il rifacimento dell'acquedotto Favara di Bugio che serve le reti acquedottistiche di Sciacca, Imera, Borgo Monsignore, Cattolica Eraclea, Montallegro, Siciliana, Realmonte, Porto Empedocle ed Agrigento (partitore di Villaseta, S.Leone e Poggio Muscello).

3.22 Il Sistema “Naro-Palma”



Figura 3.22.1 – Invaso S.Giovanni – foto tratta da Schede Sogin anno 2002.

Il sistema “Naro-Palma” comprende i bacini idrografici del fiume Naro (R19068), dei Bacini minori fra Naro e Palma (R19069), il bacino idrografico del fiume Palma (R19070) e i Bacini minori fra Palma e Imera Meridionale (R19071).

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni:

Favara, Castrofilippo, Canicatti, Naro, Calastra, Palma di Montechiaro.

Nella figura 3.22.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.



Figura 3.22.2 – Il Sistema Naro-Palma

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino del fiume Naro è – ai sensi del D.lgs. 152/06 - pessimo.

Lo stato ambientale dell' invaso artificiale “ S.Giovanni” è scadente.

I centri di pericolo sono sostanzialmente rappresentati dai centri urbani e dalle attività agricole, che sversano principalmente nell' invaso S,Giovanni.

In particolare si riscontrano le seguenti criticità:

- malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio dei comuni di Favara, Castrofilippo, Canicatti, Naro, Calastra, Palma di Montechiaro con perdite nelle condotte;
- mancanza di rete fognaria nelle frazioni dei singoli Comuni con possibili sversamenti di acque inquinate nelle acque che adducono all' invaso S.Giovanni.

C'è un agglomerato –Favara- in procedura d'infrazione per il sistema depurativo-fognario per cui nel P.d.A. dell'ATO di Agrigento prevede l'adeguamento del depuratore di Favara per n. 45.000 abitanti equivalenti (l'intervento è inserito nel primo POT).

Pertanto alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- Inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, nei corpi fluviali superficiali e cattivo funzionamento degli I.D.;
- Un “piano fognature” nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;

- Strutture acquedottistiche con perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte.

3.22.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dell'alveo e dello stato di qualità del fiume Naro e dell'invaso S.Giovanni e il completamento della Diga Furore;
- Completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni;
- Miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- Completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l'installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l'integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibile e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio;
- Miglioramento degli acquiferi superficiali attraverso i criteri di condizionalità e di buona pratica agricola per minimizzare l'apporto di nitrati e di residui di fertilizzanti minerali.

3.22.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- "Carta della vulnerabilità all'inquinamento da nitrati di origine agricola", il "Codice di Buona Pratica Agricola" e "Il programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto dei D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognaria nei Comuni di Castrofilippo, Favara, Palma di Montechiaro;
- Realizzazione /sostituzione di collettori fognari nel Comune di Canicatti;
- Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 e/o costruzione di nuovo impianto nei Comuni di Favara, Calastra, Palma di Montechiaro;
- Riutilizzo delle acque reflue a scopo irriguo nei Comuni di Canicatti e Castrofilippo.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nel Comune di Canicatti;
- Installazione di nuovi contatori nei Comuni di Canicatti, Castrofilippo, Favara, Calastra, Palma di Montechiaro;
- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nei Comuni di Canicatti e Castrofilippo;
- L'esecuzione dei lavori di riparazione dei danni di forza maggiore e degli interventi di presidio delle opere riparate per la diga Furore.

La pianificazione degli interventi per il miglioramento del sistema forestale e per la mitigazione del rischio idraulico

Azioni nel settore idraulico forestale:

- Sono stati previsti due interventi nel settore idraulico-forestale per la sistemazione del fiume Naro.

Azioni per la mitigazione del rischio idraulico:

- E' stato previsto un intervento nel Comune di Palma di Montechiaro.

3.23 Il Sistema "Imera Meridionale"



Figura 3.23.1 – Fiume Imera Meridionale – Foto Collezione Osservatorio delle Acque.

Il sistema "Imera Meridionale" comprende i bacini idrografici del fiume omonimo (R19072), i bacini minori tra Imera Meridionale e Rizzuto (R19073), il bacino Rizzuto (R19074) e il bacino idrogeologico monti di "Piazza Armerina".

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni:

Licata, Campobello di Licata, Ravanusa, Caltanissetta, Delia, Resuttano, Riesi, Sommatino, Enna, Barrafranca, S. Caterina Villermosa, Villarosa, Pietraperzia, Calascibetta, Alimena, Blufi, Bompietro, Castellana di Sicilia, Petralia Soprana, Gangi, Petralia Sottana.

Nei pressi di Caltanissetta esistono tre aree industriali del Cons. ASI la prima nei pressi di Riesi Sommatine, la seconda con il nome di Calderaio, la terza a S.Cataldo Scalo.

Nella parte sud del bacino vi è pure un'altra area industriale nei pressi di Rasanusa del Consorzio ASI di Agrigento.

Nella figura 3.23.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

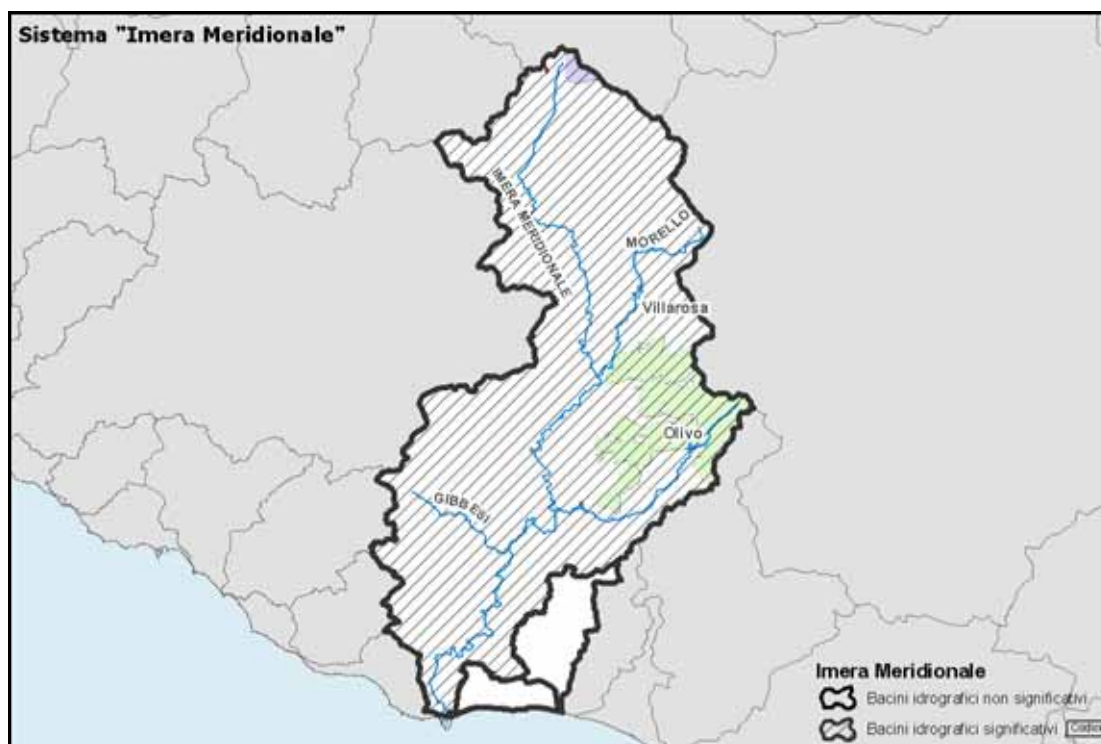


Figura 3.23.2 – Il Sistema Imera Meridionale

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino del Belice è – ai sensi del D.lgs. 152/06- sufficiente fino all'altezza dell'invaso Villarosa, per poi diventare scadente fino alla foce.

Lo stato ambientale dei due invasi artificiali presenti è:

- per l'invaso Olivo sufficiente;
- per l'invaso Villarosa si è riscontrato che il pentaclorofenolo e il triclorobenzene sono presenti in concentrazioni superiori ai valori soglia previsti dal D.Lgs. 152/06. I dati analitici dei sedimenti, confrontati con gli standard proposti nella pubblicazione APAT CTN AIM del 2002, evidenziano la presenza di alcuni metalli (Cu, Cr, Ni, Zn) in concentrazioni superiori al valore soglia indicato.

Il bacino idrogeologico dei "monti di Piazza Armerina" è in uno stato ambientale scadente.

I centri di pericolo sono sostanzialmente rappresentati dai centri abitati e dalle attività agricole e zootecniche; mentre un ruolo decisamente marginale hanno le attività industriali, scarsamente presenti nel territorio.

Quasi tutti i centri abitati sono carenti di reti fognarie efficienti e di impianto di trattamento dei reflui; pertanto, questi ultimi, infiltrandosi con facilità nei terreni sabbioso-calcarenitici permeabili costituiscono potenziali fonti di inquinamento. A ciò si aggiunge la presenza di discariche di RSU non controllate e di cave abbandonate in cui si riversano rifiuti di vario genere.

L'esposizione al rischio di inquinamento risulta contenuto in base al tipo e alla distribuzione dei produttori di potenziali inquinanti, dato il tipo di attività presente nel

territorio ed il prevalente uso del suolo. Una pericolosità maggiore si riscontra nelle aree circostanti i centri abitati a causa della carenza di infrastrutture per lo smaltimento dei rifiuti.

Vi sono tre agglomerati nella zona di Caltanissetta –S.Cataldo in procedura d’infrazione per il sistema depurativo-fognario.

Alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell’impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- Inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, sia nei corpi fluviali superficiali che sotterranei e cattivo funzionamento degli I.D.;
- Un “piano fognature” nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all’impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- Agglomerati industriali ancora non completamente provvisti di sistemi depurativi fognari;
- Strutture acquedottistiche con elevate perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte;
- Inquinamento da nitrati di origine agricola negli acquiferi sotterranei e sovrasfruttamento della falda , soprattutto nella zona di Licata;
- Il bacino idrogeologico di “Piazza Armerina” in uno stato ambientale “scadente”;
- Invasi con acque parzialmente inquinate da reflui fognari non depurati e non collettati al depuratore;
- Fenomeni di desertificazione e di perdita di suolo fertile.

3.23.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del fiume Imera- Salso e degli invasi Olivo e Villarosa ;
- Contenimento e diminuzione dell’inquinamento da nitrati di origine agricola;
- Completamento della rete fognante e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni;
- Miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- Completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l’installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l’integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibile e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio;
- Diminuire lo sfruttamento intensivo della falda sotterranea, veicolando altre risorse idriche derivanti dal riuso delle acque reflue;
- Interventi idraulico-forestali e di riqualificazione fluviale per mitigare i processi di perdita di suolo e desertificazione.

3.23.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- "Carta della vulnerabilità all'inquinamento da nitrati di origine agricola", il "Codice di Buona Pratica Agricola" e "Il programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto del D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognaria nei Comuni di Alimena, Petralia Soprana; Licata, Campobello di Licata, Riesi, Barrafranca, Pietraperzia, Calascibetta;
- Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 ed adeguamento della rete fognaria nei Comuni di Licata, Campobello di Licata, Ravanusa, Caltanissetta, Delia, Resuttano, Riesi, Sommatino, Enna, Barrafranca, Villarosa, Pietraperzia, Calascibetta, Alimena, Blufi, Bompietro, Castellana di Sicilia, Petralia Soprana, Gangi;
- Ripristino e sostituzione app. elettromeccaniche del Comune di Bompietro e Petralia Sottana;
- Adeguamento dei collettori delle rete fognaria cittadina nel Comune di Licata, Campobello di Licata, Ravanusa, Delia, Resuttano, Alimena, Bompietro, Castellana di Sicilia, Petralia Soprana, Petralia Sottana;
- Riutilizzo delle acque reflue destinate alla distribuzione irrigua nel Comune di Licata, Campobello di Licata, Caltanissetta, Riesi.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nei singoli comuni del Bacino;
- Installazione di nuovi contatori nei Comuni di Campobello di Licata, Ravanusa, Resuttano, Sommatino, Riesi, Enna, Villarosa, Pietraperzia, Calascibetta, Alimena, Gangi;
- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nei Comuni di Licata, Campobello di Licata, Caltanissetta, Villarosa, Alimena, Castellana di Sicilia, Petralia Soprana, Gangi;
- Sostituzione delle adduttrici della rete idrica nei Comuni di Caltanissetta, Delia, Riesi, Enna, Nicosia;
- Miglioramento della distribuzione idrica attraverso il miglioramento di funzionamento di potabilizzatori, impianti di sollevamento, cloratori e serbatoi di accumulo nei Comuni di Enna, Barrafranca, S. Caterina Villermosa, Pietraperzia, Calascibetta, Gangi;
- Miglioramenti della funzionalità di pozzi nei Comuni di Delia, Sommatino, Enna, Barrafranca;
- Realizzazione delle opere relative all'acquedotto Madonna Est-Ricostruzione della diramazione per i Comuni di Bompietro e Alimena del partitore “Cella” di Bompietro.

La pianificazione degli interventi per il miglioramento del sistema forestale e per la mitigazione del rischio idraulico

Azioni nel settore idraulico forestale:

- Sono stati previsti interventi nel settore idraulico-forestale nei seguenti Comuni: Ravanusa, Enna, S. Caterina Villermosa, Calascibetta, Gangi, Petralia Sottana, Petralia Soprana. In particolare per la lotta al processo di desertificazione è stato previsto un intervento di riqualificazione fluviale nel Comune di Villarosa.

Azioni per la mitigazione del rischio idraulico:

- Sono stati previsti interventi nei Comuni di Licata, Enna, Barrafranca, Blufi, Castellana Sicula, Gangi.

3.24 Il Bacino del “Comunelli”



Figura 3.24.1 – Invaso Comunelli - *foto della Provincia di Caltanissetta.*

Il bacino del “Comunelli” (R19075), comprende l’invaso omonimo ed ha come centro urbano il comune di Butera.

Nella figura 3.24.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

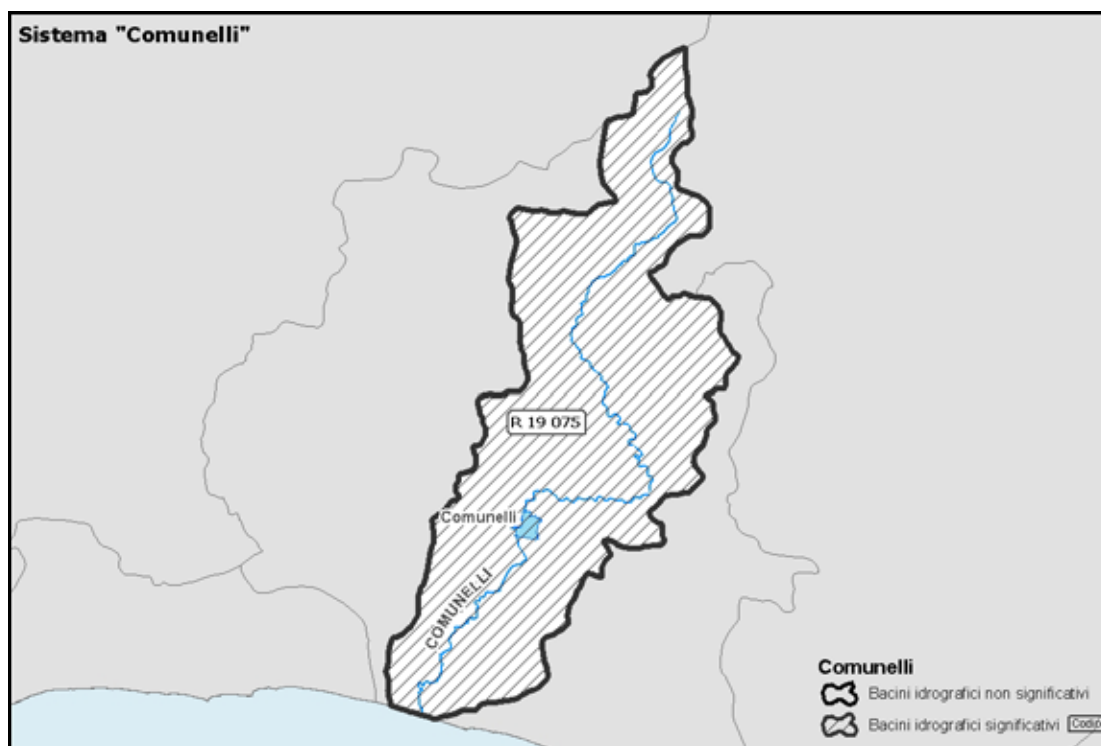


Figura 3.24.2 – Il Sistema Comunelli

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino del fiume Comunelli è – ai sensi del D.lgs. 152/06 - sufficiente.

Lo stato ambientale dell' invaso artificiale "Comunelli" è scadente.

I centri di pericolo a monte dell'invaso sono sostanzialmente rappresentati dal centro urbano di Butera e dalle attività agricole, che sversano principalmente nell'invaso Comunelli.

In particolare si riscontrano le seguenti criticità:

- malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio del comune di Butera con perdite nelle condotte;
- mancanza di rete fognaria nelle frazioni del Comune con possibili sversamenti di acque inquinate nelle acque che adducono all'invaso Comunelli.

Pertanto alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- Inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, nei corpi fluviali superficiali e cattivo funzionamento degli I.D.;
- Un "piano fognature" nel centro urbano ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- Strutture acquedottistiche con perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte.

3.24.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dell'alveo e dello stato di qualità del fiume Comunelli e dell'invaso omonimo;
- Completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori nel Comune di Butera;
- Miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- Completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l'installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l'integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibile e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio;
- Miglioramento degli acquiferi superficiali attraverso i criteri di condizionalità e di buona pratica agricola per minimizzare l'apporto di nitrati e di residui di fertilizzanti minerali.

3.24.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- “Carta della vulnerabilità all'inquinamento da nitrati di origine agricola”, il “Codice di Buona Pratica Agricola” e “Il programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola” (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- “Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto dei D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- “Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Rifacimento e completamento della rete fognaria nel Comune di Butera;
- Realizzazione /sostituzione di collettori fognari nel Comune di Butera;
- Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 e/o costruzione di nuovo impianto nel Comune di Butera;

Azioni nel settore acquedottistico:

- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nel Comune di Butera;
- Installazione di nuovi contatori, ripristino sorgenti, potabilizzatori esistenti e impianti di sollevamento vetusti o in cattivo stato nel Comune di Butera;
- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nel Comune di Butera.

3.25 Il Sistema "Gela"



Figura 3.25.1 – Fiume Gela - Foto Collezione Osservatorio delle Acque.

Il sistema "Gela" comprende:

- il bacino idrografico del fiume Gela e i bacini minori tra Gela ed Acate (R19077);
- i bacini minori tra Comunelli e Gela (R19076),
- nella parte nord il bacino idrogeologico "Piazza Armerina".

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni: Piazza Armerina, S. Cono, Niscemi, Gela, Mazzarino.

Gli invasi artificiali presenti nel bacino sono il Disueri e il Cimìa.

Disueri: la risorsa è interamente destinata all'irrigazione. La disponibilità effettiva è molto inferiore alla capacità utile (nel 2003 il volume massimo invasato è stato di m³ 4,8 x 106 nel mese di Dicembre); L'area attrezzata servita dal Disueri è di 5.280 ha, dei quali vengono attualmente (2003) irrigati 400 ha; la rete irrigua, in buona parte costituita da canali in terra, è scarsamente efficiente e caratterizzata da notevole evaporazione e sprechi d'acqua. Al fine di risolvere tale problema, il consorzio ha progettato l'ammodernamento della rete, attraverso la sostituzione dei canali a pelo libero con reti tubate, che si dovrebbe completare entro il 2015, insieme all'innalzamento del livello d'invaso del serbatoio ed al drenaggio delle acque sulfuree.

Cimia : il serbatoio Cimia sul torrente Cimia è interconnesso con il serbatoio Disueri. La risorsa è interamente destinata all'irrigazione. L'area attrezzata sottesa alla risorsa è di 1.800 ha dei quali, nel 2003, sono stati irrigati 355 ha. La rete di distribuzione si trova in buone condizioni e non si prevedono interventi specifici.

Interconnessa al serbatoio Cimia è la vasca di accumulo e di regolazione Maroglio alimentata da una traversa sul fiume Maroglio. La risorsa è interamente destinata all'irrigazione. La superficie attrezzata è pari a 250 ha; si tratta di aree di recente irrigazione lungo la valle del fiume Maroglio e sino al confine con lo schema del Cimia e del Disueri.

Nell'area esaminata insistono il sito di importanza comunitaria (S.I.C.) e zona di protezione speciale (Z.P.S) del "Biviere e Macconi di Gela" (ITA050001), e il sito di importanza comunitaria (S.I.C.) di Torre "Manfria" (ITA050011).

Nella figura 3.25.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

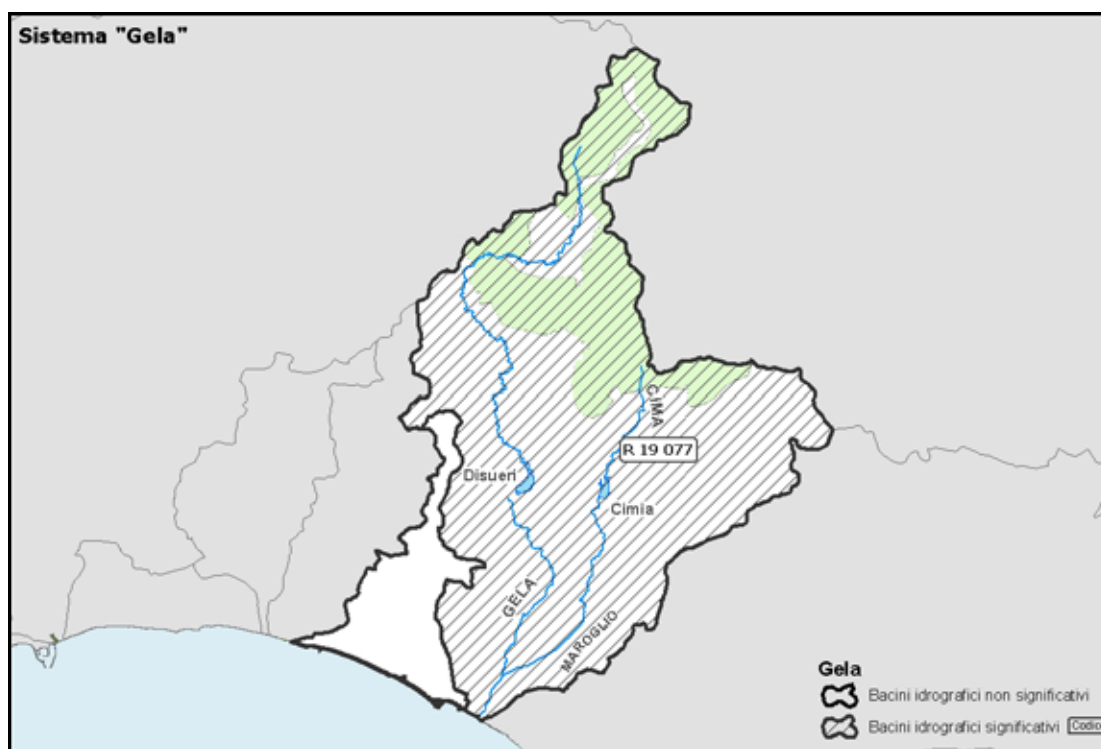


Figura 3.25.2 – Il Sistema Gela

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino del fiume Gela è – ai sensi del D.lgs. 152/06 - sufficiente.

Lo stato ambientale dell' invaso artificiale "Cimia" è sufficiente, per ciò che riguarda il "Disueri" i dati analitici dei sedimenti, confrontati con gli standard proposti nella pubblicazione APAT CTN AIM del 2002, evidenziano la presenza di alcuni metalli (Cu, Cr, Ni, Cd, Zn) in concentrazioni superiori al valore soglia indicato.

Per gli acquiferi sotterranei lo stato ambientale è il seguente:

Il corpo idrico di Piazza Armerina, che ha caratteristiche di altipiano calcarenitico ubicato nell'entroterra centro-meridionale dell'isola, esibisce valori isotopici che competono alle aree di affioramento del corpo idrico in questo settore della Sicilia.

In quasi tutti i siti, si riscontrano, nel secondo campionamento (stagione umida), valori di composizione più negativi che testimoniano, in alcuni settori del corpo idrico, la mancanza, di capacità di omogeneizzare i vari apporti idrici durante l'arco dell'anno.

L'area della zona est del bacino è particolarmente caratterizzata da una delle più alte densità di inquinamento da nitrati di orine agricola spesso senza soluzioni di continuità, per cui sarebbe necessario non solo porre limiti con operazioni di "governance", ma proporre, attraverso il consorzio di bonifica e le associazioni di categoria, percorsi virtuosi ed alternative di modelli di coltivazione che nel tempo possano migliorare l'acquifero sotterraneo.

Considerato l'attuale stato ambientale "sufficiente" sia per motivazioni quantitative che qualitative, (nonostante una consistente parte del suo territorio è riserva regionale) lo stato ambientale del corpo idrico denota un certo degrado dovuto sia alla presenza di attività agricole intensive che alla presenza di centri urbani; sarebbe allora necessario porre una serie di limiti di utilizzo nell'uso di fertilizzanti ed un attento controllo dei reflui di origine antropica.

Altro elemento di criticità nei bacini minori tra Gela ed Acate (R19077) è la presenza, nelle vicinanze della città di Gela, dell'area industriale del Petrolchimico di Gela (Stabilimento ENI con il relativo indotto).

La grave situazione ambientale del bacino ha indotto lo Stato Italiano a istituire, con la Legge n. 426 del 9/12/98 "Nuovi interventi in campo ambientale", fra gli altri, il sito di interesse nazionale di Gela, oggetto di interventi di bonifica e di ripristino dei siti ambientali inquinati.

Il sito di Interesse Nazionale di Gela, è stato perimetrato con Decreto del Ministero dell'Ambiente del 10/01/2000 e comprende anche l'area marino costiera compresa dalle foce del fiume Gattano fino a quella del fiume Acate.

Il sito è stato localizzato all'interno dei territori del comune di Gela dichiarato "Area di elevato rischio ambientale" nell'anno 1990. Con D.P.R. 17/1/1995 è stato approvato il "Piano di disinquinamento per il risanamento del territorio della provincia di Caltanissetta".

L'area a terra è caratterizzata da un numero elevato di discariche di rifiuti anche pericolosi, nonché dalla presenza di un polo industriale dove le principali attività svolte dagli stabilimenti sono: produzione di prodotti chimici di base, raffinazione di petrolio greggio, stoccaggio e movimentazione di prodotti petroliferi.

L'analisi delle acque di falda nell'area del sito di Interesse Nazionale ha evidenziato la presenza di idrocarburi, di composti organoalogenati, di solfati, di metalli (Fe, Mg e As) e di altri composti chimici pericolosi.

L'ultima Conferenza di Servizi Decisoria convocata il 16/12/05 dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (ai sensi dell'art. 14 L.n. 241/90 e successive modifiche e integrazioni) riguardante il sito di interesse nazionale di Gela ha deliberato, tra gli altri, sui seguenti punti:

- In merito alla gestione degli interventi urgenti e attuabili all'interno della perimetrazione del sito di bonifica di interesse nazionale di Gela, i criteri relativi alle modalità operative per l'esecuzione di interventi urgenti ed attuabili anche in pendenza delle indagini di caratterizzazione definiti dalla Direzione per la Qualità della Vita (M.A.T.T.) e fatti propri dalla Conferenze dei Servizi decisorie possono essere applicati al sito di interesse nazionale di Gela.
- Di dare immediatamente avvio all'attuazione degli interventi di caratterizzazione dell'area a mare del Sito di interesse nazionale di Gela.
- Di approvare con prescrizioni il Piano di caratterizzazione del Biviere di Gela trasmesso da ARPA.
- Per ciò che riguarda le attività di M.I.S.E. nell'area ISAF, e in particolare in merito alla discarica di fosfogessi, di eseguire un monitoraggio idrochimico e piezometrico periodico con cadenza mensile delle acque di falda, che consenta di verificare l'efficacia delle misure di messa in sicurezza di emergenza realizzate mediante cinturazione.
- In merito agli interventi di M.I.S.E. all'interno delle zone nell'area Syndial, (pur prendendo atto dell'adozioni di interventi di MISE mediante sbarramento idraulico e fisico a valle del Petrolchimico della falda principale, visto il suo pesante stato di contaminazione con presenza di hot spot) di ribadire l'assoluta necessità di interventi integrativi di MISE dei medesimi hot spot a livello di ogni singola zona interessata.
- Per gli interventi di M.I.S.E. nell'area della Raffineria Gela S.p.a., di proseguire gli interventi di M.I.S.E. (stante il superamento dei valori limite per diverse sostanze organiche e inorganiche nelle varie aree di intervento) e verificarne l'efficacia idrochimica dei risultati; inoltre, a seguito dei dati del monitoraggio eseguito su diversi piezometri delle acque di falda che evidenziano una fuoriuscita della contaminazione dallo stabilimento verso il mare, di predisporre a cura della Raffineria di Gela spa una efficace ed efficiente messa in sicurezza di emergenza delle acque di falda lato mare mediante un sistema di confinamento fisico ad integrazione del barrieramento idraulico per impedire la diffusione dell'inquinamento in mare, sistema da monitorare efficacemente al fine di verificare l'efficacia idrochimica della barriera anche nei confronti del sottonatante.
- Per gli interventi di M.I.S.E. nelle aree ENIMED, di eseguire i piani di caratterizzazione delle aree sotto esame in accordo con il piano di caratterizzazione generale, con particolare attenzione alle aree interessate ai fenomeni di sversamento ed in intervento di M.I.S.E. e dei piani di bonifica alla luce dei risultati dei dati delle analisi elaborati da ARPA.
- Per gli interventi di M.I.S.E. nell'area della Polimeri Europa spa riguardanti la falda sotterranea pesantemente contaminata (Benzene e Toluene in concentrazione molto superiore ai valori di CLA), di attivare gli interventi atti non solo alla bonifica, ma a sbarrare la diffusione della contaminazione ricorrendo inoltre allo smaltimento delle acque emunte presso gli impianti esterni esistenti e di attivare un monitoraggio piezometrico e idrochimico per valutare l'efficacia e l'efficienza degli interventi progettati.

I centri di pericolo per i corpi idrici superficiali sono sostanzialmente rappresentati dai centri urbani e dalle attività agricole, che sversano principalmente nei due invasi (le cui

acque per altro sono veicolate nell'acquedotto consortile del Consorzio di Bonifica di Gela), e nella zona sud dalle attività industriali del petrolchimico di Gela e dal suo indotto. Non ci sono agglomerati in procedura d'infrazione per il sistema depurativo-fognario.

Inoltre sia carenze idriche della città di Gela, (il fabbisogno complessivo attuale della città, popolazione residente e fluttuante, risulta pari a circa 8,6 m³/anno che equivale ad una portata media di 274 l/s.; si evidenzia pertanto un deficit, tra la portata effettivamente consegnata al Comune di Gela (pari a 244 l/s) ed il fabbisogno totale, di circa 30 l/s.), che problemi di potabilità insorti a causa dell'intrusione del cuneo salino e del malfunzionamento del dissalatore (verbale di riunione del 7/02/07 tra i rappresentanti del Ministero dell'Ambiente, Direzione Generale per la Qualità della Vita, l'Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque della R.S., l'ATO 6 di Caltanissetta, la società di gestione Acque di Caltanissetta spa, di Siciliacque spa e Raffineria di Gela spa), anche nell'imminenza della scadenze delle concessioni di derivazione per uso industriale all'Anic di Gela spa delle acque della traversa sul fiume Dirillo in località Ragoletto, ha posto la necessità di un riordino generale dell'utilizzo delle acque nel comprensorio dei bacini.

Pertanto alcune criticità, anche evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- diffuso inquinamento da nitrati di origine agricola negli acquiferi sotterranei tra i più consistenti nei bacini idrografici della Regione Siciliana;
- soprasfruttamento della falda, contaminazione da residui agricoli, pericolo di inquinamento dei pozzi;
- mancato coordinamento della distribuzione della risorsa tra i vari settori di utilizzazione (irriguo, potabile e industriale) e malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio dei comuni con perdite nelle condotte;
- deficit idrico della città di Gela;
- inquinamento da idrocarburi e di metalli pesanti nella falda di Gela;
- mancanza di rete fognaria nelle frazioni di alcuni Comuni con possibili sversamenti di acque inquinate nelle acque degli invasi ;
- inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, nei corpi fluviali superficiali e cattivo funzionamento degli I.D.;
- un "piano fognature" nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi.
- strutture acquedottistiche con perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte.

3.25.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del fiume Gela e degli invasi Dirillo e Cimìa;
- diminuzione dell'impatto antropico di origine agricola e industriale;

- eliminazione del deficit idrico della città di Gela e riordino del comprensorio di Gela;
- completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni;
- miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l'installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l'integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibile e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio;
- miglioramento degli acquiferi superficiali attraverso i criteri di condizionalità e di buona pratica agricola per minimizzare l'apporto di nitrati e di residui di fertilizzanti minerali;
- completamento degli interventi di M.I.S.E. della falda nell'area industriale di Gela ed avvio delle azioni per il suo disinquinamento.

In particolare per il comprensorio di Gela, nell'ambito degli ultimi incontri avvenuti al Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare- Direzione Generale per la qualità della Vita e nella sede dell'Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque (febbraio-marzo 2007), a seguito dell' Ordinanza di Protezione Civile n. 3072 del 21/07/2000 (Attuazione degli interventi previsti nel piano di disinquinamento per il risanamento del territorio della provincia di Caltanissetta), in merito alle problematiche relative all'approvvigionamento e distribuzione idropotabile, al sistema fognario e depurativo, nonché al processo di riutilizzo delle acque depurate del Comune di Gela , si è delineato un percorso di interventi attualmente in via di definizione, i cui indirizzi progettuali si possono così sintetizzare:

- utilizzare l'acqua dell'invaso Dirillo per uso misto potabile-irriguo e l'acqua dissalata per uso industriale della raffineria di Gela;
- realizzazione, nel sito previsto per la costruzione dell'impianto di depurazione di c/da Manfria, di un impianto di sollevamento con condotta premente fino all'impianto di depurazione di c/da Macchitella;
- dismissione dell'I.D. Macchitella e realizzazione di uno stadio di pretrattamento e di sollevamento con relativa condotta premente e successivo collettamento dei reflui in via Venezia (Gela) per successivo trasferimento al depuratore consortile;
- raddoppio del depuratore consortile per il trattamento di tutto il refluo con realizzazione della sezione di affinamento per il riuso nel settore industriale;
- completamento della rete fognaria sia nella zona interna dell'agglomerato urbano che nelle zone esterne di c/da Marfia e Macchitella .

3.25.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana, con decreto dei D.D.G. n.61 del 17/01/07, ha approvato le seguenti norme:

- “Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005;
- “Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 ;
- Il programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola.

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognaria nel Comune di Piazza Armerina;
- Realizzazione di collettori fognari nei Comuni di Niscemi e Piazza Armerina;
- Riutilizzo delle acque reflue a scopo irriguo nel Comune di Mazzarino ;
- Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 e/o costruzione di nuovo impianto nei Comuni di Niscemi, San Cono, Piazza Armerina;
- Ripristino di opere elettromeccaniche dell'imp. di depurazione nel Comune di Mazzarino.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nei Comuni di Niscemi e Piazza Armerina;
- Sostituzione e installazione di nuovi contatori nel Comune di Mazzarino e Niscemi;
- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nei Comuni di Mazzarino e Niscemi;
- Realizzazioni di impianti di sollevamento nei Comuni di Niscemi e P.zza Armerina;
- Ripristino pozzi e integrazione della capacità di riserva nei Comuni di Mazzarino, Niscemi, Piazza Armerina.

In particolare per il Comune di Gela, anche alla luce dei nuovi indirizzi in via di definizione si pianificano le seguenti azioni :

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognaria in zona Manfria e Macchitella ;
- Realizzazione di collettori fognari in via Venezia e via Romagnoli e collettori di collegamento tra l'impianto di depurazione e la rete fognaria delle frazioni a mare;
- Riutilizzo delle acque reflue a scopo industriale del depuratore consortile;
- Impianti di sollevamento dei reflui e relativa condotta premente in c/da Manfria e Macchitella per il collegamento al depuratore consortile;
- Ripristino di opere elettromeccaniche dell'imp. di sollevamento Betlemme e di via Mare;
- Raddoppio e adeguamento dell'impianto di depurazione consortile.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione
- Sostituzione e installazione di nuovi contatori ;
- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato a copertura del servizio;
- Condotta di collegamento tra serbatoi;
- Realizzazioni di impianti di sollevamento;
- Ripristino pozzi e integrazione della capacità di riserva idrica.

Azioni per il disinquinamento della falda sotterranea nell'area industriale

In data 18/12/06 è stato inaugurato al petrolchimico Eni di Gela (CL) l'impianto di Trattamento delle Acque di Falda (TAF), che permette il recupero, la depurazione e il totale riutilizzo delle acque inquinate dai trafiletti di idrocarburi nel sottosuolo dello stabilimento. Il sistema di lavorazione sfrutta 67 pozzi interconnessi che prelevano il liquido per tutto il fronte sud del complesso industriale (cioè verso il mare) lungo il quale sono state costruite delle barriere sotterranee di resina bentonitica per arginare lo scivolamento a mare dell'acqua di falda, inquinata. L'impianto ne depura 250 metri cubi-ora, che viene poi riutilizzata come acqua distillata per le caldaie della centrale termoelettrica, rendendo disponibile per il territorio una pari quantità della risorsa idrica per uso potabile che il petrolchimico prelevava prima dal dissalatore civile.

Il rapporto del gennaio 2007 della Raffineria di Gela Spa riguarda lo stato di avanzamento delle attività in essere di messa in sicurezza d'emergenza (M.I.S.E.), caratterizzazione e bonifica relative alle aree dello stabilimento multisocietario di Gela ed in particolare:

- alle fasi di pre-commissioning e commissioning dell'impianto TAF e all'interconnecting;
- alle attività di caratterizzazione del sito che prevedono ulteriori attività (ad es. adeguamento al D.lgs. 152/06);
- alle attività di bonifica di alcune zone dell'area interessata;
- alle attività integrative di messa in sicurezza della falda (pozzi di emungimento, diaframma plastico, reti di monitoraggio idrochimico).

La società Polimeri Europa spa ha prodotto in merito:

- Il rapporto del 5/06/2006 che riguarda la messa in opera di una rete di monitoraggio per determinare l'efficacia idraulica e idrochimica della barriera idraulica adatta a sbarrare la diffusione della contaminazione nelle acque marino costiere;
- Il rapporto del marzo 2007 che sintetizza le attività che hanno condotto alla messa in marcia della barriera idraulica già realizzata per il contenimento delle acque sotterranee sul margine di valle idrogeologica della proprietà;
- La variante di marzo 2007 al progetto definitivo di bonifica delle acque di falda.

La società ENI Med spa ha prodotto (Marzo 2007) un documento riassuntivo dello stato delle M.I.S.E. delle acque di falda attivate nell'ambito della caratterizzazione ambientale generale della piana di Gela, nonché delle attività di caratterizzazione nei siti dove è stata accertata la presenza di idrocarburi; in essere sono ancora gli studi per accertare la presenza e la distribuzione di metalli (SE e NI in testa) nella falda della piana di Gela.

3.26 Il Sistema “Acate”



Figura 3.26.1 – Fiume Acate - Foto Collezione Osservatorio delle Acque.

Il sistema “Acate” comprende il bacino idrografico del fiume Acate (R19078), e parte dei bacini idrogeologico “Monti Iblei” con i corpi idrici sotterranei “Ragusano” e in parte “Piana di Vittoria”.

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni:

Acate, Caltagirone, Mazzarrone, Niscemi, Vizzini, Licodia Eubea, Monterosso Olmo, Chiaramonte Gulfi.

Gli invasi presenti nel bacino sono : l’invaso artificiale Acate-Dirillo e l’invaso naturale Biviere di Gela .

Nella figura 3.26.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

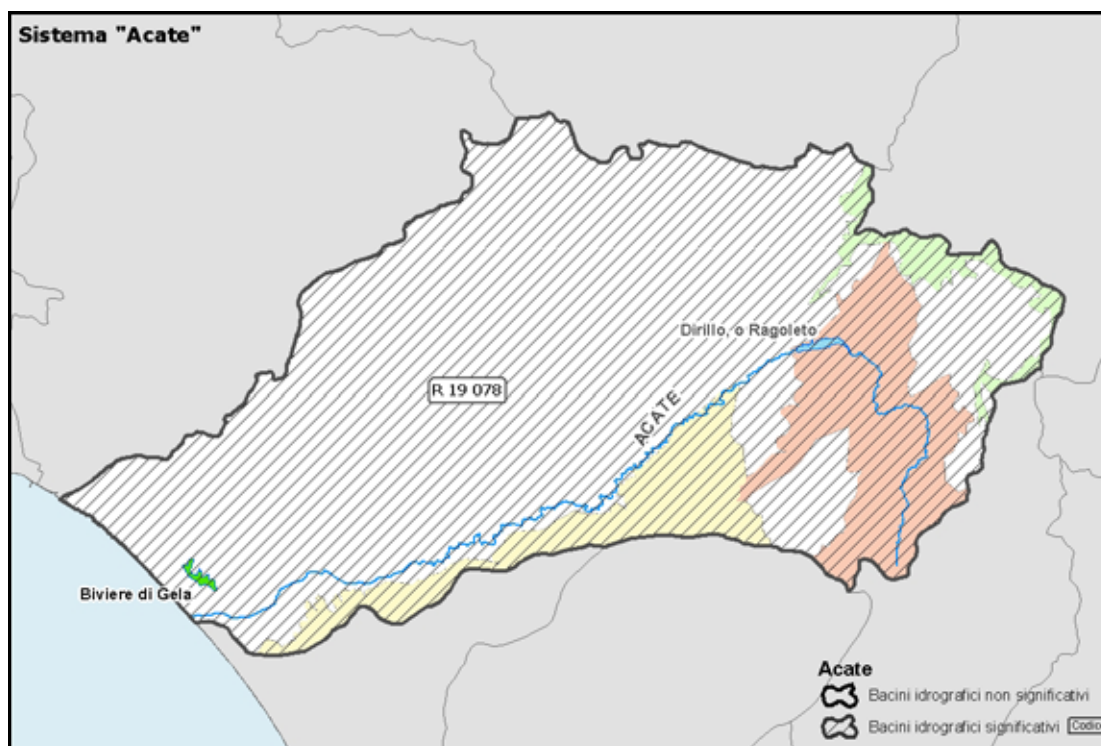


Figura 3.26.2 – Il Sistema Acate

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino del fiume Acate è – ai sensi del D.lgs. 152/06 - pessimo.

Lo stato ambientale dell' invaso artificiale "Acate- Dirillo" è scadente.

Anche lo stato ambientale del bacino naturale "Biviere di Gela" è scadente e, data anche la rilevanza ambientale del bacino inserito nella Convenzione di Ramsar tra i siti di importanza comunitaria, è stato individuato (ordinanza n. 959 del 23/10/06 del Commissario Straordinario Emergenza Bonifiche e Tutela delle Acque), al fine di prevenire e tutelare il territorio dal rischio di inquinamento, (come disposto dalla Direttiva 91/271/CEE), quale area sensibile, il bacino drenante del Biviere di Gela.

Per gli acquiferi sotterranei lo stato ambientale è il seguente:

Il corpo idrico Ragusano ha uno stato ambientale buono e per mantenerlo, così come in tutta il bacino idrogeologico ibleo, è necessario porre dei limiti e quindi tenere sotto controllo lo sviluppo di agricoltura intensiva e l'attività industriale ad alto impatto. Tutto ciò ha chiaramente una certa difficoltà operativa connessa alla morfologia di altipiano dei monti Iblei su cui vengono effettuate tutte le attività umane. In queste zone è assolutamente necessario tenere sotto controllo anche gli attingimenti in falda.

Il corpo idrico della Piana di Vittoria ha notevoli potenzialità idriche anche se presenta uno stato ambientale abbastanza compromesso sia per motivazioni qualitative che quantitative.

Lo stato ambientale del corpo idrico è complessivamente scadente. La presenza all'interno della piana di attività agricole intensive incide tanto sulla qualità delle acque quanto sulle quantità di acqua edotta rispetto alle potenzialità del corpo idrico. Quindi, ai fini della redazione del piano di tutela delle acque, va sottolineato che lo stato ambientale

scadente del corpo idrico è relazionato sia alla contaminazione derivata dalle attività agricole che al sovrasfruttamento di questa falda.

Le azioni da compiere per il recupero del corpo idrico vanno dalla severa limitazione e controllo dell'uso dei fertilizzanti nelle attività agricole, nel controllo dei reflui di origine antropica ed alla limitazione ed il controllo degli attingimenti in falda che sono anch'esse fortemente correlate alle notevoli esigenze idriche del tipo di attività agricola intensiva che viene effettuate nella piana.

I pozzi educono acqua da una falda profonda in pressione impostata nelle porzioni carbonatiche degli iblei (f.ne Ragusa) che viene protetta dalla contaminazione dell'acquifero superficiale da una formazione impermeabile di natura marnosa (f.ne Tellerio). Va anche sottolineato che attualmente tutte le aziende agricole tendono ad attingere acque da questa falda che attualmente è ancora in pressione, quindi andrebbe preservata con un severo controllo sull'attingimento.

Nell'area esaminata insistono le riserve di "Bosco di S.Pietro" (ITA070005), Sughereta di Niscemi (ITA050007), Biviere e Macconi di Gela (ITA050001) - siti di importanza comunitaria (S.I.C.) e, in parte nella zona del Biviere di Gela e della foce del Birillo, la zone di protezione speciale (Z.P.S) Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela (ITA 050012).

I centri di pericolo sono sostanzialmente rappresentati dai centri urbani e dalle attività agricole, che sversano principalmente nei due invasi, le cui acque per altro sono veicolate nell'acquedotto consortile del Consorzio di Bonifica di Ragusa.

Non ci sono agglomerati in procedura d'infrazione per il sistema depurativo-fognario

Pertanto alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- sovrasfruttamento falda, contaminazione da residui agricoli, pericolo di inquinamento dei pozzi;
- inquinamento diffuso negli acquiferi sotterranei di nitrati di origine agricola.
- malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio dei comuni di con perdite nelle condotte;
- mancanza di rete fognaria nelle frazioni dei singoli Comuni con possibili sversamenti di acque inquinate nelle acque dell'invaso ;
- inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, nei corpi fluviali superficiali e cattivo funzionamento degli I.D.;
- un "piano fognario" nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi.
- strutture acquedottistiche con perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte.

3.26.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del fiume Dirillo e degli invasi Acate-Dirillo e Biviere di Gela;
- diminuzione dell'impatto antropico di origine agricola;
- completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni;
- miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l'installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l'integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibile e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio;
- miglioramento degli acquiferi superficiali attraverso i criteri di condizionalità e di buona pratica agricola per minimizzare l'apporto di nitrati e di residui di fertilizzanti minerali.

3.26.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- "Carta della vulnerabilità all'inquinamento da nitrati di origine agricola", il "Codice di Buona Pratica Agricola" e "Il programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto dei D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognaria nei Comuni di Acate, Niscemi, Vizzini;
- Realizzazione di collettori fognari nei Comuni di Acate, Niscemi, Vizzini, Licodia Eubea;
- Riutilizzo delle acque reflue a scopo irriguo e delle acque irrigue per uso potabile nei Comuni di Mazzarrone e Acate;
- Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 e/o costruzione di nuovo impianto nei Comuni di Acate, Caltagirone, Mazzarrone, Niscemi, Vizzini, Licodia Eubea, Monterosso Olmo.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nel Comune di Acate, Chiaramonte Gulfi, Monterosso Olmo;
- Sostituzione e installazione di nuovi contatori nel Comune di Acate, Chiaramonte Gulfi, Monterosso Olmo;
- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nei Comuni di Monterosso Olmo e Chiaramonte Gulfi;
- Realizzazioni di adduttori per serbatoi idrici nei Comuni di Acate e Chiaramonte Gulfi.

3.27 Il Sistema “Ippari ”



Figura 3.27.1 – Fiume Ippari - Foto Collezione Osservatorio delle Acque.

Il sistema “Ippari” comprende il bacino idrografico del fiume Ippari (R19080) e i bacini minori tra Acate e Ippari (R19079), e parte dei bacini idrogeologico “Monti Iblei” con i corpi idrici sotterranei “Piana di Vittoria” e in parte “Ragusano”.

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni: Comiso e Vittoria.

Nella figura 3.27.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

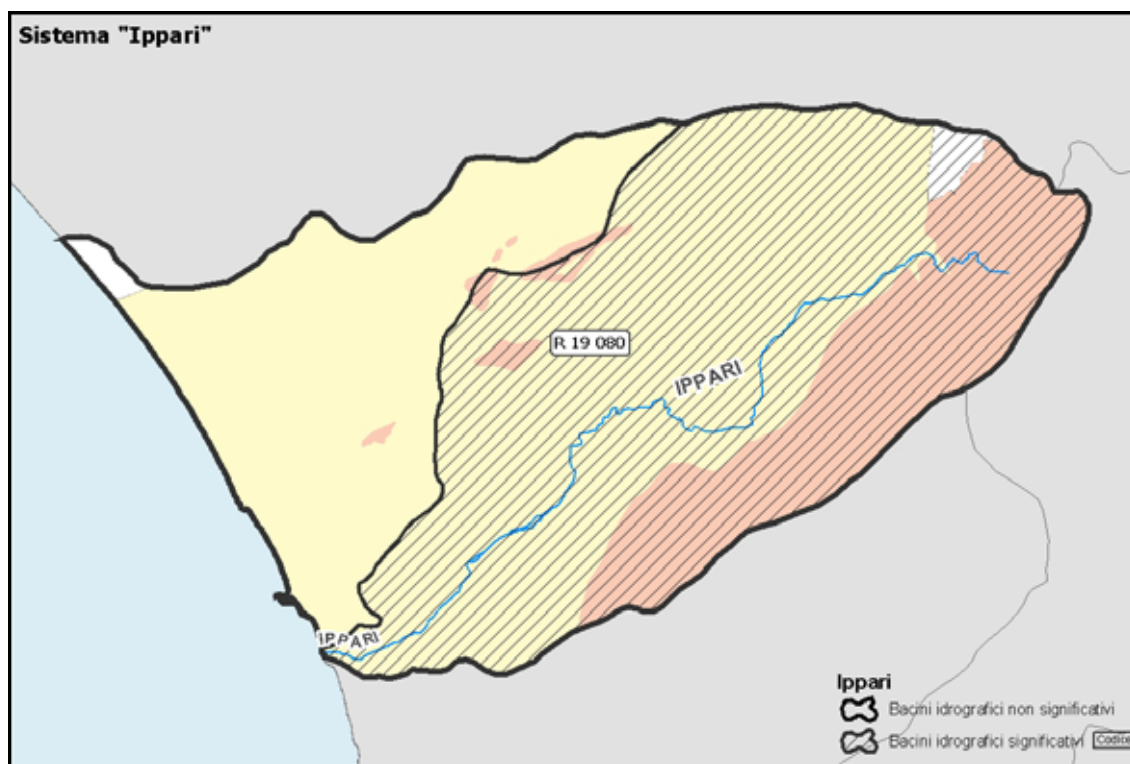


Figura 3.27.2 – Il Sistema Ippari

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino del fiume Ippari è – ai sensi del D.lgs. 152/06 - pessimo.

Per gli acquiferi sotterranei lo stato ambientale è il seguente:

Il corpo idrico della Piana di Vittoria ha notevoli potenzialità idriche anche se presenta uno stato ambientale abbastanza compromesso sia per motivazioni qualitative che quantitative.

Lo stato ambientale del corpo idrico è complessivamente scadente. La presenza all'interno della piana di attività agricole intensive incide tanto sulla qualità delle acque quanto sulle quantità di acqua edotta rispetto alle potenzialità del corpo idrico. Quindi, ai fini della redazione del piano di tutela delle acque, va sottolineato che lo stato ambientale scadente del corpo idrico è relazionato sia alla contaminazione derivata dalle attività agricole che al sovrasfruttamento di questa falda.

Il corpo idrico Ragusano ha uno stato ambientale buono e per mantenerlo, così come in tutto il bacino idrogeologico ibleo, è necessario porre dei limiti e quindi tenere sotto controllo lo sviluppo di agricoltura intensiva e attività industriale ad alto impatto. Tutto ciò ha chiaramente una certa difficoltà operativa connessa alla morfologia di altipiano dei monti Iblei su cui vengono effettuate tutte le attività umane. In queste zone è assolutamente necessario tenere sotto controllo anche gli attingimenti in falda.

Le azioni da compiere per il recupero del corpo idrico vanno dalla severa limitazione e controllo dell'uso dei fertilizzanti nelle attività agricole, nel controllo dei reflui di origine antropica ed alla limitazione ed il controllo degli attingimenti in falda che sono anch'esse fortemente correlate alle notevoli esigenze idriche del tipo di attività agricola intensiva che viene effettuate nella piana.

I pozzi educono acqua da una falda profonda in pressione impostata nelle porzioni carbonatiche degli iblei (f.ne Ragusa) che viene protetta dalla contaminazione dell'acquifero superficiale da una formazione impermeabile di natura marnosa (f.ne Tellerio). Va anche sottolineato che attualmente tutte le aziende agricole tendono ad attingere acque da questa falda che attualmente è ancora in pressione, quindi andrebbe preservata con un severo controllo sull'attingimento.

Nell'area esaminata insistono le riserve di “Vallata del Fiume Ippari -Pineta di Vittoria” (ITA080003), sito di importanza comunitaria (S.I.C.).

I centri di pericolo sono sostanzialmente rappresentati dai centri urbani e dalle attività agricole intensive (serricole e orticole), che sversano principalmente nell'acquifero principale, altre acque nella parte nord sono veicolate nell'acquedotto consortile del Consorzio di Bonifica di Ragusa.

C'è un agglomerato (Vittoria 2) in procedura d'infrazione per il sistema depurativo-fognario

Pertanto alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- soprasfruttamento falda, contaminazione da residui agricoli, pericolo di inquinamento dei pozzi;
- inquinamento diffuso negli acquiferi sotterranei di nitrati di origine agricola;
- malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio dei Comuni con perdite nelle condotte;
- mancanza di rete fognaria nelle frazioni dei singoli Comuni con possibili sversamenti di acque inquinate nelle acque dell'invaso ;
- inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, nei corpi fluviali superficiali e cattivo funzionamento degli I.D.;
- un “piano fognature” nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- strutture acquedottistiche con perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte.

3.27.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del fiume Ippari ;
- diminuzione dell'impatto antropico di origine agricola;
- completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni;
- miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l'installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l'integrazione delle capacità di

riserva attualmente disponibile e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio;

- miglioramento degli acquiferi superficiali attraverso i criteri di condizionalità e di buona pratica agricola per minimizzare l'apporto di nitrati e di residui di fertilizzanti minerali.

3.27.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- "Carta della vulnerabilità all'inquinamento da nitrati di origine agricola", il "Codice di Buona Pratica Agricola" e "Il programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto dei D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognaria nei Comuni di Comiso e Vittoria;
- Realizzazione di collettori fognari e impianti di sollevamento nel Comune di Vittoria;
- Impianto di demineralizzazione nel Comune di Vittoria;
- Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 e/o costruzione di nuovo impianto nei Comuni di Comiso, Vittoria e Vittoria (Scoglitti).

Azioni nel settore acquedottistico:

- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nel Comune di Vittoria;
- Sostituzione e installazione di nuovi contatori nei Comuni di Vittoria e Comiso;
- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nei Comuni di Vittoria e Comiso ;
- Realizzazioni di adduttori per serbatoi idrici nei Comuni di Comiso.

La pianificazione degli interventi per il miglioramento del sistema forestale e per la mitigazione del rischio idraulico

- E' stato previsto un intervento nel Comune di Comiso.

3.28 Il Sistema “Irminio ”



Figura 3.28.1 – Fiume Irminio - Foto Collezione Osservatorio delle Acque.

Il sistema “Irminio” comprende il bacino idrografico del fiume Irminio (R19082) e i bacini minori tra Ippari e Irminio(R19081), e parte del bacino idrogeologico “Monti Iblei” con i corpi idrici sotterranei “Ragusano” e in parte “Piana di Vittoria”.

L’ invaso presente nel bacino è il bacino artificiale di Santa Rosalia.

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni: Ragusa, Santa Croce Camerina e Giarratana.

Nella figura 3.28.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

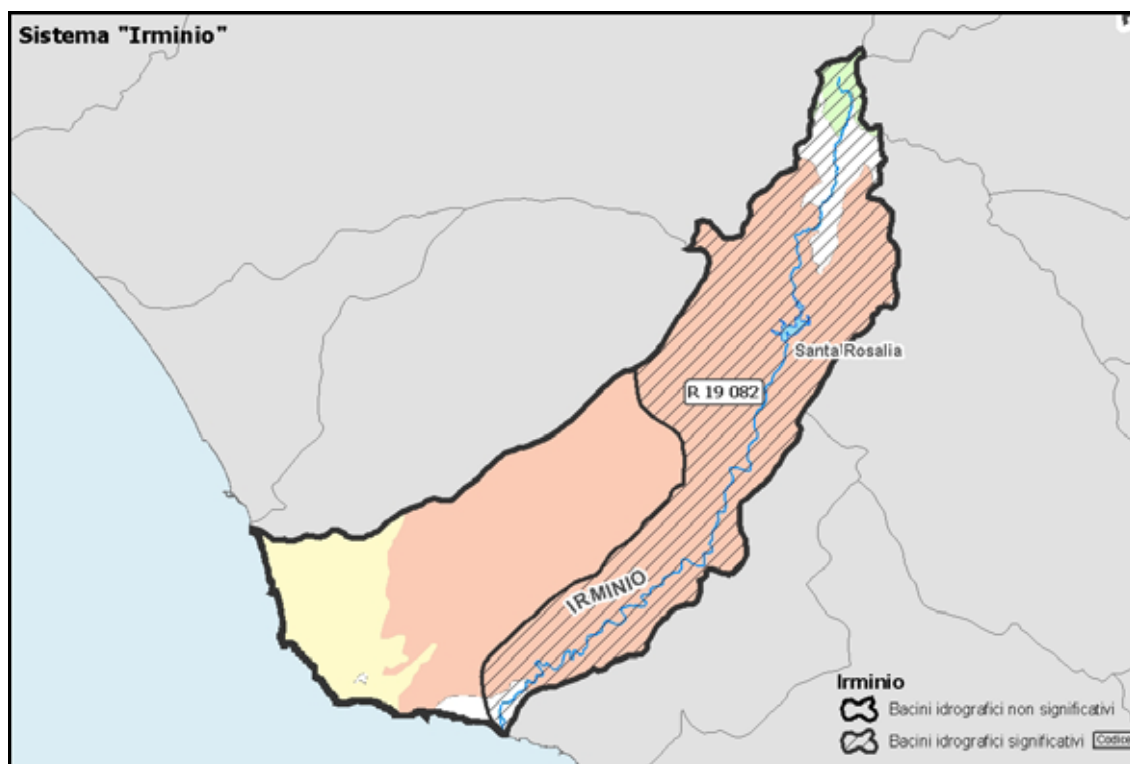


Figura 3.28.2 – Il Sistema Irminio

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale – ai sensi del D.lgs. 152/06 – del bacino del fiume Irminio è, come quello dell'invaso Santa Rosalia, scadente.

Per gli acquiferi sotterranei lo stato ambientale è il seguente:

Il corpo idrico Ragusano ha uno stato ambientale buono e per mantenerlo, così come in tutta il bacino idrogeologico ibleo, è necessario porre dei limiti e quindi tenere sotto controllo lo sviluppo di agricoltura intensiva e attività industriale ad alto impatto. Tutto ciò ha chiaramente una certa difficoltà operativa connessa alla morfologia di altipiano dei monti Iblei su cui vengono effettuate tutte le attività umane. In queste zone è assolutamente necessario tenere sotto controllo anche gli attingimenti in falda.

Il corpo idrico della Piana di Vittoria ha notevoli potenzialità idriche anche se presenta uno stato ambientale abbastanza compromesso sia per motivazioni qualitative che quantitative.

Lo stato ambientale del corpo idrico è complessivamente scadente. La presenza all'interno della piana di attività agricole intensive incide tanto sulla qualità delle acque quanto sulle quantità di acqua edotta rispetto alle potenzialità del corpo idrico. Quindi, ai fini della redazione del piano di tutela delle acque, va sottolineato che lo stato ambientale scadente del corpo idrico è relazionato sia alla contaminazione derivata dalle attività agricole che al sovrasfruttamento di questa falda.

Le azioni da compiere per il recupero del corpo idrico vanno dalla severa limitazione e controllo dell'uso dei fertilizzanti nelle attività agricole, nel controllo dei reflui di origine antropica ed alla limitazione ed il controllo degli attingimenti in falda che sono anch'esse

fortemente correlate alle notevoli esigenze idriche del tipo di attività agricola intensiva che viene effettuate nella piana.

I pozzi educono acqua da una falda profonda in pressione impostata nelle porzioni carbonatiche degli iblei (f.ne Ragusa) che viene protetta dalla contaminazione dell'acquifero superficiale da una formazione impermeabile di natura marnosa (f.ne Tellaro). Va anche sottolineato che attualmente tutte le aziende agricole tendono ad attingere acque da questa falda che attualmente è ancora in pressione, quindi andrebbe preservata con un severo controllo sull'attingimento.

Nell'area esaminata insistono i seguenti siti di importanza comunitaria (S.I.C.): "Alto corso del fiume Irminio" (ITA080002), "Foce del fiume Irminio" (ITA 080010), "Cava Randello, Passo Marinaro" (ITA 080006), "Punta Braccetto, Punta Cammarana" (ITA 080004).

I centri di pericolo sono sostanzialmente rappresentati dai centri urbani e dalle attività agricole intensive (serricole e orticole), che sversano principalmente nell'acquifero principale, altre acque nella parte nord sono veicolate nell'acquedotto consortile del Consorzio di Bonifica di Ragusa.

In particolare si riscontrano le seguenti criticità:

- Soprasfruttamento falda, contaminazione da residui agricoli, pericolo di inquinamento dei pozzi;
- malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio dei Comuni con perdite nelle condotte;
- mancanza di rete fognaria nelle frazioni dei singoli Comuni con possibili sversamenti di acque inquinate nelle acque dell'invaso.

C'è un agglomerato (Consortile Ragusa 1) in procedura d'infrazione per il sistema depurativo fognario.

Pertanto alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- soprasfruttamento falda, contaminazione da residui agricoli, pericolo di inquinamento dei pozzi;
- inquinamento diffuso negli acquiferi sotterranei di nitrati di origine agricola.
- malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio dei Comuni con perdite nelle condotte;
- mancanza di rete fognaria nelle frazioni dei singoli Comuni con possibili sversamenti di acque inquinate nelle acque dell'invaso ;
- inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, nei corpi fluviali superficiali e cattivo funzionamento degli I.D.;
- un "piano fognature" nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- strutture acquedottistiche con perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte.

3.28.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del fiume Irminio e dell’invaso Santa Rosalia ;
- diminuzione dell’impatto antropico di origine agricola;
- completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni;
- miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l’installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l’integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibile e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio;
- miglioramento degli acquiferi superficiali attraverso i criteri di condizionalità e di buona pratica agricola per minimizzare l’apporto di nitrati e di residui di fertilizzanti minerali.

3.28.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l’inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- “Carta della vulnerabilità all’inquinamento da nitrati di origine agricola”, il “Codice di Buona Pratica Agricola” e “Il programma d’azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola” (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- “Disciplina regionale relativa all’utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto dei D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- “Disciplina regionale relativa all’utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all’art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall’utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognaria nei Comuni di S.Croce e Giarratana;
- Realizzazione di collettori fognari e impianti di sollevamento nel Comune di Ragusa;
- Completamento delle opere previste nel P.A.R.F. nel Comune di Giarratana;
- Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 e/o costruzione di nuovo impianto nei Comuni di Ragusa e Marina di Ragusa, S.Croce Camerina;

Azioni nel settore acquedottistico:

- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nel Comune di Santa Croce Camerina;
- Sostituzione e installazione di nuovi contatori nei Comuni di Ragusa, Santa Croce Camerina e Giarratana;
- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nei Comuni di Ragusa, Santa Croce Camerina;
- Realizzazioni di adduttori per serbatoi idrici nei Comuni di Ragusa e Giarratana.

La pianificazione degli interventi per il miglioramento del sistema forestale e per la mitigazione del rischio idraulico

- Sono stati previsti interventi nei Comuni di Ragusa e Scicli e S.Croce Camerina.

3.29 Il Sistema “Scicli ”



Figura 3.29.1 – Portopalo – Capo Passero - Foto tratta da *Bell'Italia-Sicilia 2 1997*.

Il sistema “Scicli” comprende il bacino idrografico omonimo (R19083) e i bacini minori tra Scicli e Capo Passero(R19084), e parte del bacini idrogeologico “Monti Iblei” con il corpo idrico sotterraneo “Ragusano”.

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni: Modica, Scicli, Ispica, Pozzallo, Porto Palo di Capo Passero.

Nella figura 3.29.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

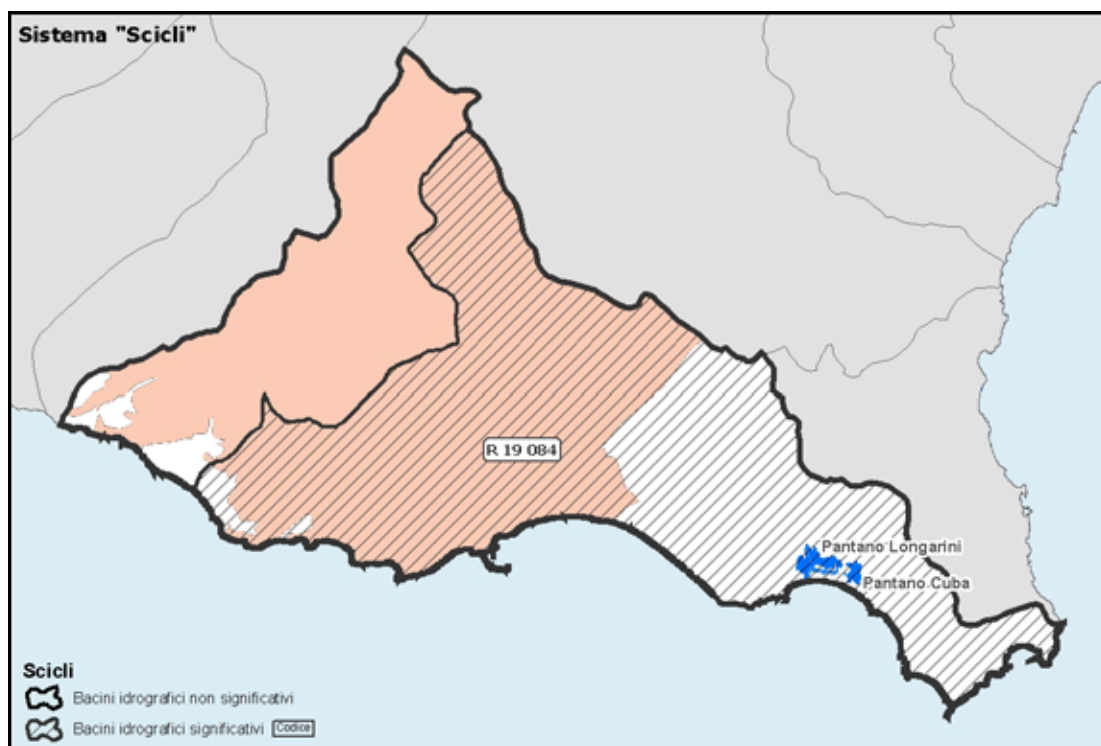


Figura 3.29.2 – Il Sistema Scicli

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi sotterranei lo stato ambientale è il seguente:

Il corpo idrico Ragusano ha uno stato ambientale buono e per mantenerlo, così come in tutta il bacino idrogeologico ibleo, è necessario porre dei limiti e quindi tenere sotto controllo lo sviluppo di agricoltura intensiva e attività industriale ad alto impatto. Tutto ciò ha chiaramente una certa difficoltà operativa connessa alla morfologia di altipiano dei monti Iblei su cui vengono effettuate tutte le attività umane. In queste zone è assolutamente necessario tenere sotto controllo anche gli attingimenti in falda.

Le azioni da compiere per il recupero del corpo idrico vanno dalla severa limitazione e controllo dell'uso dei fertilizzanti nelle attività agricole, nel controllo dei reflui di origine antropica ed alla limitazione ed il controllo degli attingimenti in falda che sono anch'esse fortemente correlate alle notevoli esigenze idriche del tipo di attività agricola intensiva che viene effettuata nella piana.

I pozzi educono acqua da una falda profonda in pressione impostata nelle porzioni carbonatiche degli iblei (f.ne Ragusa) che viene protetta dalla contaminazione dell'acquifero superficiale da una formazione impermeabile di natura marnosa (f.ne Tellerio). Va anche sottolineato che attualmente tutte le aziende agricole tendono ad attingere acque da questa falda che attualmente è ancora in pressione, quindi andrebbe preservata con un severo controllo sull'attingimento.

Nell'area esaminata insistono i seguenti siti di importanza comunitaria (S.I.C.): "Cava d'Ispica" (ITA 080002), "Spiaggia Maganuco" (ITA 080007), "Pantani della Sicilia Orientale" (ITA 080003).

I centri di pericolo sono sostanzialmente rappresentati dai centri urbani e dalle attività agricole intensive (serricole e orticole), che interessano il corpo idrico sotterraneo, altre acque sono veicolate nell'acquedotto consortile del Consorzio di Bonifica di Ragusa.

In particolare si riscontrano le seguenti criticità:

- Contaminazione da residui agricoli, pericolo di inquinamento dei pozzi;
- malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio dei comuni con perdite nelle condotte;
- mancanza di rete fognaria nelle frazioni dei singoli Comuni con possibili sversamenti di acque inquinate nelle acque sotterranee.

Ci sono tre agglomerati (Consortile Pozzallo, Modica 1 e Scicli 1) in procedura d'infrazione per il sistema depurativo fognario.

Pertanto alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- contaminazione da residui agricoli, pericolo di inquinamento dei pozzi;
- moderato inquinamento diffuso negli acquiferi sotterranei di nitrati di origine agricola;
- malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio dei Comuni con perdite nelle condotte;
- mancanza di rete fognaria nelle frazioni dei singoli Comuni con possibili sversamenti di acque inquinate nelle acque dell'invaso;
- inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, nei corpi fluviali superficiali e cattivo funzionamento degli I.D.;
- un “piano fognature” nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- strutture acquedottistiche con perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte.

3.29.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità delle acque del bacino e mantenimento delle condizioni delle acque di transizione (pantani) ;
- diminuzione dell'impatto antropico di origine agricola;
- completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni;
- miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l'installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l'integrazione delle capacità di

riserva attualmente disponibile e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio;

- miglioramento degli acquiferi superficiali attraverso i criteri di condizionalità e di buona pratica agricola per minimizzare l'apporto di nitrati e di residui di fertilizzanti minerali.

3.29.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- "Carta della vulnerabilità all'inquinamento da nitrati di origine agricola", il "Codice di Buona Pratica Agricola" e "Il programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto dei D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognaria nei Comuni di Modica, Scicli, Ispica, Pozzallo,;
- Realizzazione di collettori fognari e impianti di sollevamento nel Comune di Scicli, Ispica e Pozzallo;
- Completamento delle opere previste nel P.A.R.F. nel Comune di Scicli;
- Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 e/o costruzione di nuovo impianto nei Comuni di Modica, Ispica, Porto Palo di Capo Passero.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nel Comune di Modica, Ispica e Pozzallo;
- Sostituzione e installazione di nuovi contatori nei Comuni di Modica, Scicli, Ispica e Pozzallo;
- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nei Comuni di Modica, Scicli e Ispica;
- Sostituzione della canalizzazione a pelo libero con condotte in pressione (1° lotto) nel comprensorio di pertinenza del Consorzio di Bonifica 8 di Ragusa.

La pianificazione degli interventi per il miglioramento del sistema forestale e per la mitigazione del rischio idraulico

- Sono stati previsti interventi nei Comuni di Modica e Scicli.

3.30 Il Sistema “Tellarò”



Figura 3.30.1 – Fiume Tellarò - Foto Collezione Osservatorio delle Acque.

Il sistema “Tellarò” comprende il bacino idrografico del fiume Tellarò (R19086) e i bacini minori tra Capo Passero e Tellarò(R19085), e parte del bacino idrogeologico “Monti Iblei” con il corpo idrico sotterraneo “Ragusano” .

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni: Rosolini e Pachino.

Nella figura 3.30.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

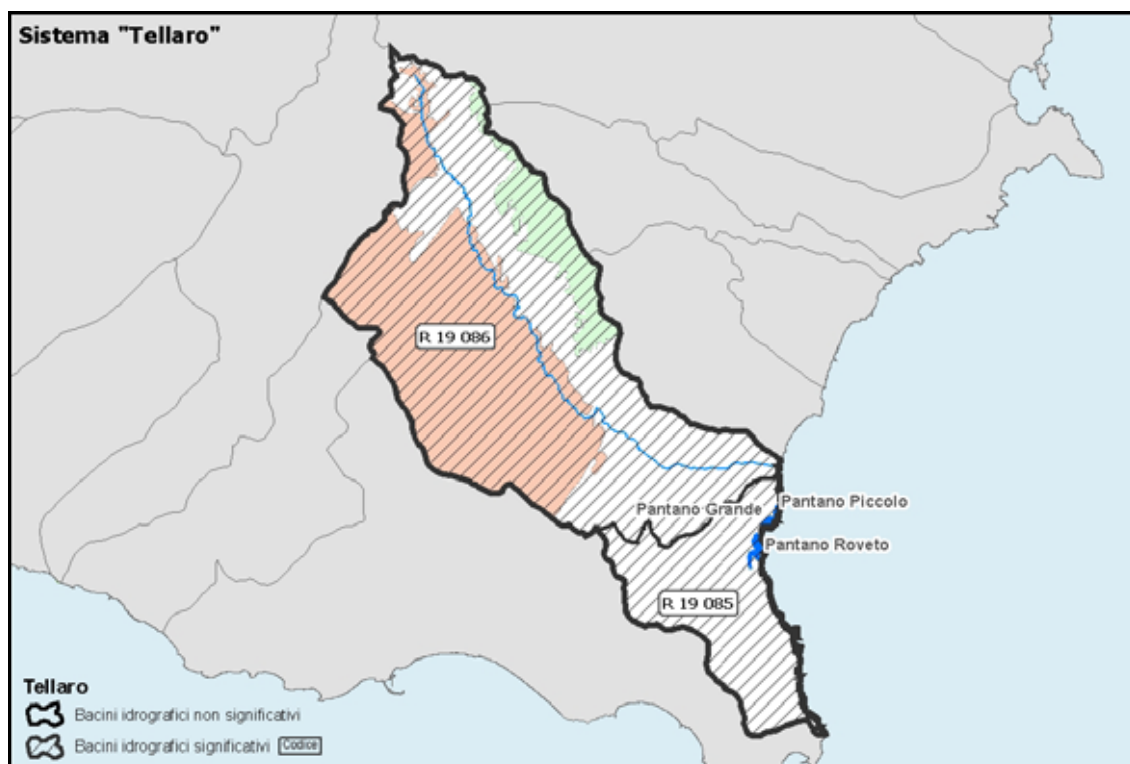


Figura 3.30.2 – Il Sistema Tellaro

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino è – ai sensi del D.lgs. 152/06 – scadente.

Per gli acquiferi sotterranei lo stato ambientale è il seguente:

Il corpo idrico Ragusano ha uno stato ambientale buono e per mantenerlo, così come in tutta il bacino idrogeologico ibleo, è necessario porre dei limiti e quindi tenere sotto controllo lo sviluppo di agricoltura intensiva e attività industriale ad alto impatto. Tutto ciò ha chiaramente una certa difficoltà operativa connessa alla morfologia di altipiano dei monti Iblei su cui vengono effettuate tutte le attività umane. In queste zone è assolutamente necessario tenere sotto controllo anche gli attingimenti in falda

Le azioni da compiere per il recupero del corpo idrico vanno dalla severa limitazione e controllo dell'uso dei fertilizzanti nelle attività agricole, nel controllo dei reflui di origine antropica ed alla limitazione ed il controllo degli attingimenti in falda che sono anch'esse fortemente correlate alle notevoli esigenze idriche del tipo di attività agricola intensiva che viene effettuate nella piana.

I pozzi educono acqua da una falda profonda in pressione impostata nelle porzioni carbonatiche degli iblei (f.ne Ragusa) che viene protetta dalla contaminazione dell'acquifero superficiale da una formazione impermeabile di natura marnosa (f.ne Tellaro). Va anche sottolineato che attualmente tutte le aziende agricole tendono ad attingere acque da questa falda che attualmente è ancora in pressione, quindi andrebbe preservata con un severo controllo sull'attingimento.

Nell'area esaminata insistono i seguenti siti di importanza comunitaria (S.I.C.): "Cava Palombieri" (ITA080017), "F.Tellesino" (ITA 090018), Riserva di "Vendicari" (ITA 090002), Pantano "Marghella" (ITA 090004).

I centri di pericolo sono sostanzialmente rappresentati dai centri urbani e dalle attività agricole intensive (serricole e orticole), che interessano il corpo idrico sotterraneo.

Non ci sono agglomerati in procedura d'infrazione per il sistema depurativo fognario.

Pertanto alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- Contaminazione da residui agricoli, pericolo di inquinamento dei pozzi;
- malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio dei Comuni con perdite nelle condotte;
- inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, nei corpi fluviali superficiali e cattivo funzionamento degli I.D.;
- un “piano fognature” nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- strutture acquedottistiche con perdite in rete per la vetustà delle condotte;
- pericoli di esondazione negli abitati di Modica e Rosolini .

3.30.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità delle acque del bacino e mantenimento delle condizioni delle acque di transizione (pantani) ;
- completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni e costituzione di collettori di acque bianche per diminuire il pericolo di esondazioni del fiume;
- miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l'installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l'integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibile, il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio;
- miglioramento degli acquiferi superficiali attraverso i criteri di condizionalità e di buona pratica agricola per minimizzare l'apporto di nitrati e di residui di fertilizzanti minerali.

3.30.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- “Carta della vulnerabilità all’inquinamento da nitrati di origine agricola”, il “Codice di Buona Pratica Agricola” e “Il programma d’azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola” (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- “Disciplina regionale relativa all’utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto dei D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- “Disciplina regionale relativa all’utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all’art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall’utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l’inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognaria nel Comune di Rosolini;
- Adeguamento dell’impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 e/o costruzione di nuovo impianto nel Comune di Rosolini;
- Realizzazione di collettori per la raccolta di acque bianche nei Comuni di Rosolini e Modica.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Sostituzione e installazione di nuovi contatori nei Comuni di Modica, Scicli, Ispica e Pozzallo;
- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nei Comuni di Rosolini e Pachino.

La pianificazione degli interventi per il miglioramento del sistema forestale e per la mitigazione del rischio idraulico

- E’ stato previsto un intervento nel Comune di Rosolini.

3.31 Il Sistema “Noto-Cassibile”



Figura 3.31.1 – Fiume Cassibile - Foto Collezione Osservatorio delle Acque.

Il sistema “Noto-Cassibile” comprende il bacino idrografico del fiume Cassibile (R19089) e bacini minori tra Noto e Cassibile (R19088), il bacino del fiume Noto e bacini minori tra Tellaro e Noto (R19087), e parte del bacino idrogeologico “Monti Iblei” con il corpo idrico sotterraneo “Siracusa meridionale”.

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni: Avola e Noto.

Nella figura 3.31.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

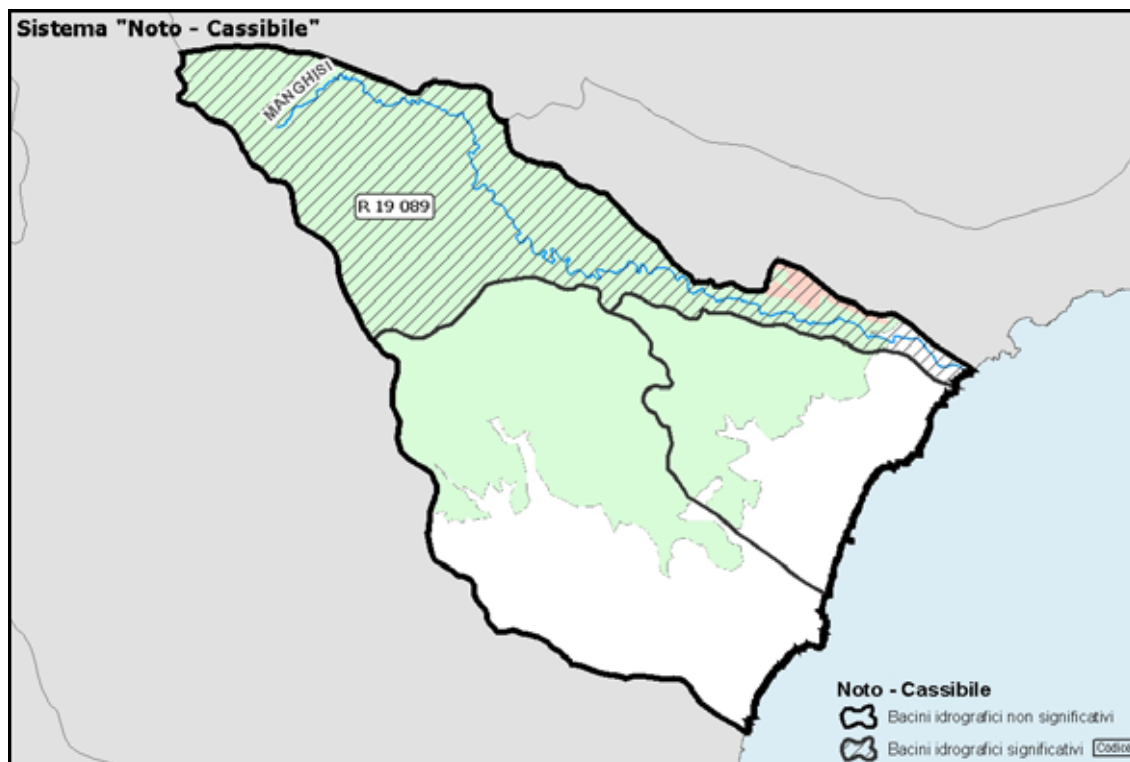


Figura 3.31.2 – Il Sistema Noto-Cassibile

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino del fiume Cassibile è – ai sensi del D.lgs. 152/06 - buono.

Per gli acquiferi sotterranei lo stato ambientale è il seguente:

Il corpo idrico Siracusano meridionale ha uno stato ambientale buono e per mantenerlo, così come in tutta il bacino idrogeologico ibleo, è necessario tenere sotto controllo lo sviluppo di agricoltura intensiva e attività industriale ad alto impatto. Tutto ciò ha chiaramente una certa difficoltà operativa connessa alla morfologia di altipiano dei monti Iblei su cui vengono effettuate tutte le attività umane.

In queste zone è assolutamente necessario tenere sotto controllo anche gli attingimenti in falda.

Nell'area esaminata insistono i seguenti siti di importanza comunitaria (S.I.C.): Alto corso del fiume Asinaio, Cava Piparo e Cava Carosello (ITA090016), Cava Grande del Cassibile, C.Cinque Porte, Cava e bosco di Bauli (ITA 090007).

I centri di pericolo sono sostanzialmente rappresentati dai centri urbani che sversano principalmente nell'acquifero principale.

C'è un agglomerato (Avola) in procedura d'infrazione per il sistema depurativo-fognario

Pertanto alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio dei comuni di con perdite nelle condotte;

- mancanza di rete fognaria nelle frazioni dei singoli Comuni con possibili sversamenti di acque inquinate nelle acque dell’invaso;
- inquinamento da parte dei reflui urbani, non collettati ai depuratori, nei corpi fluviali superficiali e cattivo funzionamento degli I.D.;
- un “piano fognature” nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all’impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- strutture acquedottistiche con perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte.

3.31.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità dei fiumi Noto e Cassibile;
- completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni;
- miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l’installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l’integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibile e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio.

3.31.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l’inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- “Carta della vulnerabilità all’inquinamento da nitrati di origine agricola”, il “Codice di Buona Pratica Agricola” e “Il programma d’azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola” (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- “Disciplina regionale relativa all’utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto dei D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- “Disciplina regionale relativa all’utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all’art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);

- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognaria nei Comuni di Noto;
- Realizzazione di collettori fognari e impianti di sollevamento nel Comune di Vittoria;
- Impianto di ozonizzazione delle acque reflue nel Comune di Noto;
- Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 e/o costruzione di nuovo impianto nei Comuni di Avola e Noto;
- Riutilizzo delle acque reflue nel comune di Avola.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Sostituzione e installazione di nuovi contatori nei Comuni di Noto e Avola;
- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nei Comuni di Noto e Avola;
- Realizzazioni di adduttori per serbatoi idrici nei Comuni di Comiso.

La pianificazione degli interventi per il miglioramento del sistema forestale e per la mitigazione del rischio idraulico

- Sono stati previsti interventi nei Comuni di Noto, Avola e Canicattini Bagni.

3.32 Il Sistema "Anapo – Ciane e Bacini Minori tra Anapo e Lentini"

Il sistema "Anapo –Ciane e Bacini Minori tra Anapo e Lentini" comprende il bacino idrografico del fiume Anapo (R19091) e i bacini minori tra Anapo e Lentini (R190092) e i bacini minori tra Anapo e Cassibile (R19090) e parte del bacino idrogeologico "Monti Iblei" con i corpi idrici sotterranei "Siracusano meridionale", "Siracusano Nord-Orientale" e "Piana di Augusta-Priolo".

Data la rilevanza e le caratteristiche differenti dei problemi da un punto di vista ambientale si tratterà in maniera distinta la pianificazione degli interventi del Bacino Anapo –Ciane con i bacini Minori tra Anapo e Cassibile e quella dei Bacini Minori tra Anapo e Lentini.

Nella figura 3.32.1 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

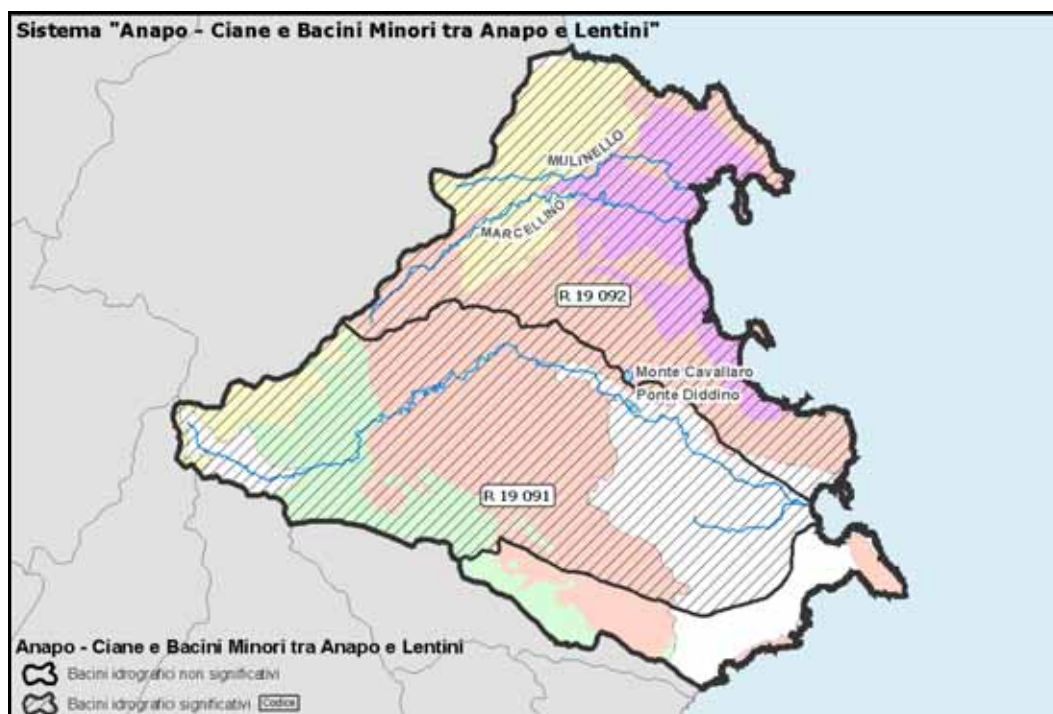


Figura 3.32.1 – Il Sistema Anapo-Ciane e Bacini Minori tra Anapo e Lentini

3.32.1 Il Bacino dell’Anapo-Ciane



Figura 3.32.2 – Fiume Anapo - Foto di Agostino Tomasello.

È presente nel bacino l’invaso artificiale Ponte Diddino.

Il bacino indicato comprende i centri urbani dei seguenti comuni: Siracusa, Floridia, Solarino, Palazzolo Acreide, Canicattini Bagni, Ferla, Sortino, Cassaro.

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino del fiume Anapo è – ai sensi del D.lgs. 152/06 - buono.

Per gli acquiferi sotterranei lo stato ambientale è il seguente:

Il corpo idrico Siracusano nord-orientale è costituito da vulcaniti subaeree e subacquee e da depositi carbonatici.

Questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono e per mantenerlo, così come in tutta il bacino idrogeologico ibleo, è necessario porre dei limiti e quindi tenere sotto controllo lo sviluppo di agricoltura intensiva e attività industriale ad alto impatto.

Tutto ciò ha chiaramente una certa difficoltà operativa connessa alla morfologia di altipiano dei monti Iblei su cui vengono effettuate tutte le attività umane.

In queste zone è assolutamente necessario tenere sotto controllo anche gli attingimenti in falda.

Il corpo idrico Siracusano meridionale ha uno stato ambientale buono e per mantenerlo, così come in tutta il bacino idrogeologico ibleo, è necessario porre dei limiti e quindi tenere sotto controllo lo sviluppo di agricoltura intensiva e attività industriale ad alto

impatto. Tutto ciò ha chiaramente una certa difficoltà operativa connessa alla morfologia di altipiano dei monti Iblei su cui vengono effettuate tutte le attività umane.

In queste zone è assolutamente necessario tenere sotto controllo anche gli attingimenti in falda.

Nell'area esaminata insistono i seguenti siti di importanza comunitaria (S.I.C.): “ Valle dell'Anapo, Cavagrande del Calcinara, Cugni di Sortino” (ITA090009), “ Cava Cardinale” (ITA 090019), “ Monte Lauro” (ITA 090023), “ Fiume Ciane, Salina di Siracusa” (ITA 090006), “ Grotta Monello” (ITA 090011).

I centri di pericolo sono sostanzialmente rappresentati dai centri urbani, che sversano principalmente nell'acquifero principale.

Non ci sono un agglomerati in procedura d'infrazione per il sistema depurativo fognario.

Pertanto alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- soprasfruttamento falda, contaminazione da residui agricoli, pericolo di inquinamento dei pozzi;
- inquinamento diffuso negli acquiferi sotterranei di nitrati di origine agricola;
- malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio dei Comuni con perdite nelle condotte;
- mancanza di rete fognaria nelle frazioni dei singoli Comuni con possibili sversamenti di acque inquinate nelle acque dell'invaso;
- inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, nei corpi fluviali superficiali e cattivo funzionamento degli I.D.;
- un “piano fognature” nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- strutture acquedottistiche con perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte.

3.32.1.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del fiume Anapo e Ciane;
- diminuzione dell'impatto antropico di origine agricola;
- completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni;
- miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l'installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l'integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibile e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio;

- miglioramento degli acquiferi superficiali attraverso i criteri di condizionalità e di buona pratica agricola per minimizzare l’apporto di nitrati e di residui di fertilizzanti minerali.

3.32.1.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l’inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- “Carta della vulnerabilità all’inquinamento da nitrati di origine agricola”, il “Codice di Buona Pratica Agricola” e “Il programma d’azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola” (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- “Disciplina regionale relativa all’utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto dei D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- “Disciplina regionale relativa all’utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all’art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall’utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l’inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognaria nei Comuni di Canicattini Bagni e Palazzolo Acreide;
- Realizzazione di collettori fognari e impianti di sollevamento nel Comune di Buscemi, Solarino e Cassaro;
- Adeguamento dell’impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 e/o costruzione di nuovo impianto nei Comuni di Canicattini Bagni, Ferla e Palazzolo Acreide.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Sostituzione e installazione di nuovi contatori nei Comuni di Buscemi, Canicattini Bagni, Solarino, Cassaro;

- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nei Comuni di Solarino, Sortino, Cassaro, Floridia;
- Realizzazioni di adduttori per serbatoi idrici nei Comuni di Sortino e Floridia.

La pianificazione degli interventi per il miglioramento del sistema forestale e per la mitigazione del rischio idraulico

Azioni per la mitigazione del rischio idraulico:

[illegible]

È presente nel bacino l'invaso artificiale Monte Cavallaro.

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti Comuni: Siracusa, Augusta, Melilli e Priolo Gargallo.

Nell'area esaminata insistono i seguenti siti di importanza comunitaria (S.I.C.): “Fondali di Brucoli-Agnone ” (ITA090026), “Cozzo Ogliastri ” (ITA 090024), “Saline di Priolo” (ITA 090013), “Monti Climiti ” (ITA 090020), “Grotta Palombara” (ITA 090012).

E' stata istituita dalla Regione Siciliana nel 2000 la Riserva Naturale Orientata "Saline di Priolo", zona umida formante un triangolo proteso verso l'istmo che congiunge la terra ferma di Marina di Melilli con la Penisola Magnesi, poco a nord della città di Siracusa.

Lo stato ambientale dei due invasi è buono (classe 2). L'analisi dei sedimenti ha rilevato per l'invaso Monte Cavallaro una presenza di metalli pesanti (nickel) oltre la soglia, mentre l'invaso Ponte Diddino non presentava alcun sedimento.

Per gli acquiferi sotterranei lo stato ambientale è il seguente:

- Il corpo idrico Siracusano nord-orientale è costituito da vulcaniti subaeree e subacquee e da depositi carbonatici. Questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono e per mantenerlo, così come in tutta il bacino idrogeologico ibleo, è necessario porre dei limiti e quindi tenere sotto controllo lo sviluppo di agricoltura intensiva e attività industriale ad alto impatto. Tutto ciò ha chiaramente una certa difficoltà operativa connessa alla morfologia di altipiano dei monti Iblei su cui vengono effettuate tutte le attività umane. In queste zone è assolutamente necessario tenere sotto controllo anche gli attingimenti in falda.
- Il corpo idrico Lentinese si estende in affioramento nelle zone comprese tra Monte Lauro, Scordia e Punta Castelluccio. Questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono e per mantenerlo, così come in tutta il bacino idrogeologico ibleo, è necessario porre dei limiti e quindi tenere sotto controllo lo sviluppo di agricoltura intensiva e attività industriale ad alto impatto. Tutto ciò ha chiaramente una certa difficoltà operativa connessa alla morfologia di altipiano dei monti Iblei su cui vengono effettuate tutte le attività umane. In queste zone è assolutamente necessario tenere sotto controllo anche gli attingimenti in falda.
- Il corpo idrico della Piana di Augusta-Priolo è uno dei corpi idrici che hanno maggiori potenzialità e che hanno una compromissione abbastanza accentuata sia per motivazioni qualitative che quantitative. La composizione isotopica dei siti di monitoraggio evidenzia valori che sono relazionabili con i fenomeni di intrusione marina dovuta al sovrasfruttamenti di questo corpo idrico. Lo stato ambientale del corpo idrico è complessivamente scadente. La presenza lungo la fascia costiera di diverse attività industriali significative incide tanto sulla qualità delle acque quanto sulle quantità di acqua edotta rispetto alle potenzialità del corpo idrico. Quindi, ai fini della redazione del piano di tutela delle acque, va sottolineato che lo stato ambientale scadente del corpo idrico è relazionato sia alla contaminazione derivata dalle attività industriali che dal sovrasfruttamento di questa falda. Dall'analisi della composizione chimica media del corpo idrico si nota che la distribuzione percentuale degli elementi considerati (Ca, Mg, K, Na, Cl, NO₃, SO₄, HCO₃) mette in evidenza una salinità mediamente alta e tenori di nitrati, cloruri, ferro e manganese superiori ai valori di parametro definiti dal D.Lgs. N. 31/2001 All.1. Tra i parametri addizionali (inquinanti inorganici ed organici) risultano al di sopra dei valori limite previsti dalla tabella 21 del D. Lgs. 152/99 l'arsenico, i componenti alifatici e alogenati, il diclorometano e il benzene. Pertanto, al corpo idrico Piana di Augusta-Priolo viene attribuita la classe 4.

Va anche sottolineato che attualmente l'attingimento principale nell'area viene effettuato su una falda che fino a circa 20 anni fa era in pressione adesso il livello di questo acquifero è stato abbassato di alcune decine di metri, quindi va controllato anche l'attingimento su questo acquifero. Vanno anche dettate alcune norme per evitare che le acque contaminate possano, attraverso i pozzi scavati, inquinare anche l'acquifero profondo.

L'analisi del rischio dovuto alla veicolazione di fitofarmaci usati nelle pratiche agricole nelle falde sotterranee su una superficie coltivata di 10.340,44 ha su un totale di

35.278,37 ha di superficie del bacino indica un indice di pressione rilevante (124,72 %) per le culture di frutteti e frutti minori irrigui.

In generale ampi tratti delle zone a nord del bacino sono interessate nelle falde da inquinamento da nitrati di origine agricola, concentrati nella zona del corpo idrico "Lentinese" e del "Siracusano Nord-Orientale".

Inoltre l'agglomerato di Melilli è in procedura d'infrazione per il sistema depurativo fognario.

La grave situazione ambientale del bacino ha indotto lo Stato Italiano a istituire, con la Legge n. 426 del 9/12/98 "Nuovi interventi in campo ambientale", fra gli altri, il sito di interesse nazionale di Priolo, oggetto di interventi di bonifica e di ripristino dei siti ambientali inquinati.

Il sito di Interesse Nazionale di Priolo, perimetrato con Decreto del Ministero dell'Ambiente del 10/01/2000 e riperimetrato con Decreto del 10/03/06, copre una superficie di circa 5.815 ha a terra e 10.068 ha a mare, comprensivi delle aree portuali di Siracusa ed Augusta. In particolare la parte a terra si suddivide in area privata per un totale di ha 1.666 ed area pubblica che si estende per circa 1.256 ha; non è possibile al momento classificare in maniera dettagliata i rimanenti 2.893 ha di area a terra vista la recente ripermimetrazione da verificare con i soggetti interessati.

Il sito è localizzato all'interno dei territori di Augusta, Priolo, Melilli e Siracusa dichiarati "Area di elevato rischio ambientale" nell'anno 1990. Con D.P.R. 17/1/1995 è stato approvato il "Piano di disinquinamento per il risanamento del territorio della provincia di Siracusa- Sicilia Orientale".

L'area a terra è caratterizzata da un numero elevato di discariche di rifiuti anche pericolosi, nonché dalla presenza di un polo industriale dove le principali attività svolte dagli stabilimenti sono: produzione di prodotti chimici di base, raffinazione di petrolio greggio, stoccaggio e movimentazione di prodotti petroliferi, produzione di cemento, produzione di gas tecnici ed energia elettrica.

I soggetti privati titolari di aree in cui sono già state rilevate situazioni di inquinamento sono le seguenti:

- ERG MED impianti Nord (Ex Agip Petroli- Raffinaz. Petrolio);
- ERG MED impianti Sud (Ex Erg Petroli-Raffinaz. Petrolio);
- Esso Italia (Raffinazione petrolio);
- Condea/Sasol (produzione prodotti derivati dal petrolio);
- Somicem (Terminal e stoccaggi petroliferi);
- Maxcom (Stoccaggi e movimentazione prodotti petroliferi);
- Air Liquide (Produzione di Gas tecnici);
- Syndial (Ex Enichem-Chimica);
- Polimeri Europa (Chimica);
- Ex Eternit (Produzione manufatti in cemento-aminato);
- Cogema/Sardamag (Produzione di magnesite);

- UNIMED-Cementeria di Augusta (ex Buzzi Unicum-Produzione cemento);
- Enel (Augusta e Priolo -Produzione egregia elettrica);
- Isab Emery (Produzione di energia);
- IAS (Trattamento acque);
- Stabilimento SASOL Augusta (produzione prodotti chimici di base).

Per quanto riguarda l'area marina, essa è costituita dalla fascia costiera delimitata a nord da Torre Avolos (cittadella di Siracusa) e a sud da Punta Castelluccio, e include la Rada di Augusta e il Porto di Siracusa, spingendosi al largo per circa 3 Km. L'area marina, che presenta problematiche di rilevanti entità (vedi box), può essere divisa nelle seguenti aree:

- La Rada di Augusta;
- Il tratto di mare compreso tra la Rada di Augusta e la Penisola Magnesi;
- La Penisola Magnisi;
- L'area antistante lo stabilimento Ex Eternit (discarica a mare di cemento-amianto);
- il Porto Grande e il Porto Piccolo di Siracusa (Compresi i fiumi Anapo e Ciane).

Tabella 3.32.1 - Principali criticità emerse nella parte a mare inclusa nel Sito di Interesse Nazionale di Priolo

Area di interesse	Principali criticità
Rada di Augusta	Inquinamento da idrocarburi, contaminazione sedimenti da metalli pesanti e idrocarburi, inquinamento termico, eutrofizzazione.
Litorale compreso tra Rada di Augusta e Penisola Magnisi	Presenza di impianti chimici e petrolchimici, raffinerie, e di un impianto di smaltimento acque reflue civili e industriali.
Penisola Magnisi	Impianti dismessi per la produzione di bromo e derivati, creazione di un'area artificiale ottenuta tramite interrimento di ceneri di pirite e inerti, contaminazione di amianto.
Area antistante stabilimento Eternit	Presenza di amianto e di materiale contenente amianto cementato sulla scogliera e nello specchio d'acqua.
Porto Grande e Porto Piccolo (Siracusa)	Eutrofizzazione, sedimenti inquinati, presenza di relitti che presentano perdite di inquinanti (gasolio).

Le principali criticità emerse nella parte a mare inclusa nel sito sono riconducibili ad inquinamento da attività di raffinazione e/o da perdite di greggio, inquinamento termico, eutrofizzazione, contaminazione dei sedimenti da metalli pesanti e idrocarburi nella Rada di Augusta; presenza di numerosi impianti industriali chimici e petrolchimici, raffinerie, nonché un impianto di depurazione (Industrie Acque Siracusana) per lo smaltimento delle acque reflue industriali e civili lungo il litorale di Priolo, in particolare nel tratto di costa compresa tra la Rada di Augusta e Marina di Melilli, a sud della penisola Magnesi. Ciò ha inevitabilmente comportato un apporto continuo e prolungato nel tempo di inquinanti verso mare, sia attraverso la falda idrica che attraverso i numerosi scarichi.

Tutto ciò si va a sommare ad eclatanti episodi di inquinamento ed emergenza ambientali relativi alla cattiva gestione dei rifiuti ed allo stoccaggio dei prodotti petroliferi.

Nella valutazione generale sulla qualità ambientale dell'area una particolare attenzione va inoltre rivolta all'arenile posto nel settore settentrionale della Baia di S. Panaria, a ridosso della Penisola Magnesi, che risulta essere utilizzato per attività balneare.

La Rada di Augusta è un'ampia baia naturale che copre un'estensione di circa 23,5 Km², con una profondità massima di 14,9 m che è stata in passato parzialmente chiusa da dighe foranee che hanno creato un vastissimo bacino portuale comunicante con il mare aperto attraverso due strette aperture.

Per quanto concerne l'intera area marina della Rada di Augusta, gli esiti della prima fase di caratterizzazione e l'elaborazione dei medesimi da parte di ICRAM, hanno evidenziato una grave situazione di contaminazione dei sedimenti principalmente da mercurio e da idrocarburi C₁₂ e, secondariamente, da Esaclorobenzene (HCB), Piombo (Pb), policlorofenili (PCB), Rame (Cu), Zinco (Zn), Arsenico (As), Cadmio (Cd), diossine e furani, Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA).

L'area antistante lo stabilimento Ex Eternit è caratterizzata dalla presenza di sfridi di cemento-amianto e di materiale contenente amianto cementato sulla scogliera e nello specchio acqueo.

La Penisola Magnesi si presenta attualmente come una estesa radura priva di attività produttive significative. Le criticità di tale area sono correlate alla presenza di vecchi capannoni, con coperture in amianto, nell'area ex ES.PE.SI. che produceva bromo e derivati, e di un'area di 20.000 mq di origine antropica denominata "versante Thapsos", ottenuta dall'interramento di ceneri, pirite e inerti.

L'area di Siracusa (porto Grande e Porto Piccolo) risulta caratterizzata da una diffusa condizione di eutrofizzazione, riconducibile al recapito di scarichi civili scarsamente o per nulla depurati, e dalla presenza di sedimenti inquinanti in vari tratti del Porto Grande, nel Porto Piccolo e nel canale di collegamento fra i due, alla presenza di relitti, all'erosione costiera. Il Porto Grande è un porto naturale costituito da un'ampia baia a Sud del centro abitato delimitato a Nord dell'Isola di Ortigia e a Sud da Punta Castelluccio. In tale area al momento risultano prioritariamente necessarie le attività di caratterizzazione, per definire le caratteristiche ambientali e qualitative del sito, a seguito delle quali sarà possibile progettare una serie di interventi di messa in sicurezza di emergenza, bonifica e riqualificazione ambientale ed archeologica da attuare. I dati preliminari raccolti hanno evidenziato situazioni di elevata criticità ambientale che richiederanno la realizzazione di interventi specifici ed urgenti per la messa in sicurezza di emergenza, la bonifica e il ripristino ambientale. In via preliminare, le maggiori criticità sino ad ora riscontrate sono associate alla presenza di diversi relitti che presentano perdite di inquinanti (gasolio) che hanno sicuramente determinato la contaminazione dei sedimenti circostanti. Si rilevano inoltre problemi di tipo idraulico dei canali interni tra Porto Grande e Porto Piccolo ed erosione di falesie.

Il monitoraggio delle acque marino costiere effettuate nel tratto costiero tra Capo Santa Panaria a Capo Santa Croce, che coincide con il Golfo di Augusta, attraverso il posizionamento di due transeetti costa-largo codificati dalla sigla MC48 (A-B-C) e MC49/(A-B-C) per un totale di 6 stazioni hanno verificato non solo la presenza di imponenti scarichi industriali, ma anche di reflui civili ed agricoli veicolati dai corsi d'acqua del

bacino imbrifero e malgrado la presenza di un grosso impianto di depurazione, quantità significative di reflui prodotti dagli impianti petrolchimici e dai comuni di Melilli e Priolo vengono ancora recapitate nella Rada di Augusta.

L'analisi dei sedimenti in quest'area a rischio ambientale nelle due stazioni di Marina di Melilli e della Rada di Augusta hanno confermato la presenza di alcuni pesticidi, di idrocarburi aromatici (IPA), di PCB e di metalli pesanti bioaccumulabili.

Anche l'analisi sullo stato di salute della prateria di posidonia oceanica, porta a confermare lo stato di criticità della Rada di Augusta, mentre in migliori condizioni versa la prateria a sud della penisola Magnisi.

Anche le analisi svolte da ICRAM a seguito delle attività di campo svolte nel periodo 24-28/07/2006 al largo di Augusta hanno riscontrato una contaminazione "caratteristica" da Esaclorobenzene; per quanto riguarda gli altri organoclorurati analizzati, in particolare si osserva che :

- HCB: range: 0.60-16.40 ng/g media: 8.31 ng/g; contaminazione di non lieve entità, specie se confrontato con i dati relativi ad altri siti. La contaminazione è maggiore nella zona più vicino alla costa.
- DDs: range: <0.10-2.20 ng/g, media: 0.62 ng/g; contaminazione di lievissima entità, decisamente inferiore ai dati UNEP (1990) per lo Ionio (range: 0.1-35.5 ng/g, media: 10.3 ng/g).
- HCHs: range: <0.10-0.40 ng/g, media: 0.16 ng/g; contaminazione per lo più inferiore al limite di rivelabilità del metodo.
- Aldrin: range: <0.10-1.70 ng/g, media: 0.76 ng/g; lieve contaminazione, uniformemente distribuita sui siti analizzati.
- PCBs: range: 3.50-7.48 ng/g media: 5.32 ng/g; contaminazione uniformemente distribuita di lieve entità, inferiore ai dati UNEP (1990) per lo Ionio (range: 0.8-347 ng/g, media: 38.1 ng/g).

I centri di pericolo sono sostanzialmente rappresentati dai centri urbani, che sversano principalmente nell'acquifero principale (f. Marcellino) e direttamente in mare e da tutta l'area industriale.

Pertanto le criticità si possono così sintetizzare:

- soprasfruttamento falda, contaminazione da residui agricoli, pericolo di inquinamento della falda superficiale e profonda ;
- inquinamento diffuso negli acquiferi sotterranei da nitrati di origine agricola;
- malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio dei Comuni del bacino;
- mancanza di rete fognaria nelle frazioni dei singoli Comuni con sversamenti di acque inquinate nelle acque del golfo di Augusta e Siracusa;
- inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, nei corpi fluviali superficiali e cattivo funzionamento degli I.D.;
- un "piano fognature" nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;

- strutture acquedottistiche con perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte;
- inquinamento della falda da idrocarburi, contaminazione sedimenti da metalli pesanti e idrocarburi, inquinamento termico, eutrofizzazione delle acque nel golfo di Augusta;
- pesante impatto ambientale a causa di impianti dimessi per la produzione di bromo e derivati, per la creazione di un'area artificiale ottenuta tramite interrimento di ceneri di pirite e inerti, e per la contaminazione di amianto e di materiale contenente amianto cementato sulla scogliera e nello specchio d'acqua;
- eutrofizzazione, sedimenti inquinati, presenza di relitti che presentano perdite di inquinanti (gasolio) nel porto di Siracusa.

3.32.2.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del fiume Marcellino;
- diminuzione dell'impatto antropico diffuso di origine agricola attraverso i criteri di condizionalità e di buona pratica agricola per minimizzare l'apporto di nitrati e di residui di fertilizzanti minerali;
- completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni;
- miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- completamento degli schemi idrici – acquedottistici;
- messa in sicurezza e riqualificazione ambientale del sito di interesse nazionale di Priolo e del Porto Grande di Siracusa.

3.32.2.2 Azioni

Le azioni da compiere per il recupero del corpo idrico principale e sotterraneo e delle acque marino costiere vanno dal disinquinamento e il controllo degli attingimenti delle acque di falda, dalla mitigazione dell'inquinamento diffuso di origine agricolo, dalla messa in sicurezza e bonifica dei siti inquinati nel Golfo di Augusta e nel porto di Siracusa, dal severo controllo dei reflui delle attività industriali e antropiche, alla limitazione (o riconversione) delle attività industriali che vengono effettuate nella zona di Augusta- Priolo.

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- “Carta della vulnerabilità all'inquinamento da nitrati di origine agricola”, il “Codice di Buona Pratica Agricola” e “Il programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola” (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);

- “Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto dei D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- “Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

nel Comune di Augusta:

- Completamento e/o sostituzione della rete fognaria della città e delle frazioni di Isola, Borgata e Brucoli e del collettore da Augusta Isola e Borgata al depuratore;
- Ampliamento dell'I.D. di c/da Punta Cugno e ripristino delle opere elettromeccaniche dello stesso I.D.

nel Comune di Siracusa:

- Ampliamento dell'I.D. in c/da Canalicchio e ripristino e/o sostituzione della fognatura del centro e delle zone di Teocrito, Costiera e Ortigia;
- Adeguamento dell'I.D. di c/da Comincino e Longarini.

nel Comune di Priolo:

- Completamento della rete fognaria e dell'impianto di sollevamento in c/da Targia e Magnesi;
- Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 .

nel Comune di Melilli:

- Completamento della rete fognaria e dell'I.D. di Villasmundo;
- Ripristino della rete nera del centro abitato.

Azioni nel settore acquedottistico:

nel Comune di Augusta:

- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato e installazione di nuovi contatori;

- Realizzazioni delle reti irrigue dipendenti dal canale q.100 lotto B.2° stralcio/lotto “C” e del 1° lotto del progetto “Quota 100- chiarificatore” per il Consorzio di Bonifica 10 di Siracusa.

nel Comune di Melilli:

- Sostituzione della rete idrica vetusta e/o in cattivo stato.

La pianificazione degli interventi per il miglioramento della qualità del corpo idrico sotterraneo “Piana di Augusta – Priolo”

- Per migliorare la qualità delle acque di falda esistente è stato progettato l’impianto Trattamento Acque di Falda (T.A.F.) di Priolo. Attualmente sono in corso le attività di bonifica dell’area nella quale dovrà essere costruito l’impianto T.A.F., il cui progetto a carico di ENI R&M, Polimeri Europa e Syndial è stato approvato dal Ministero dell’Ambiente (aut. Min. del 26/11/04).
- Nelle more della costruzione del T.A.F. con decreto n. 93 del 3/08/06 l’Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque ha dato autorizzazione alle ditte ERG Raffinerie Mediterranee spa, Polimeri Europa spa, ENI spa, Syndial spa e IAS Industria Acque Siracusana spa al trattamento delle acque estratte dalla falda fino ad un massimo di 280 mc/h (250 +30) presso l’impianto TAS della Raffineria ISAB impianti Nord della Soc. ERG Raffinerie Mediterranee ed alla successiva depurazione presso l’impianto I.A.S.; si tratta in particolare dell’autorizzazione al trattamento delle acque contaminate identificate al codice CER 19037* - rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose, provenienti dalla falda superficiale sottostante.
- Inoltre a seguito dell’Ordinanza n. 966 del 7/01/02 con la quale la Società ERG Raffinerie Mediterranee spa è stata autorizzata al recupero del rifiuto estratto dalla falda idrica sottostante la stessa raffineria costituito da rifiuto oleoso (CER 050105*), con decreto n. 208 del 10/11/06 l’Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque ha esteso alla stessa ditta ERG Raffinerie Mediterranee spa l’ autorizzazione all’operazione di recupero fino ad una massimo di portata di 10 mc/h.
- Per mitigare il prelievo in falda da parte del settore industriale, è stato previsto l’intervento “Scorporo, trattamento e riutilizzo delle acque dolci di Siracusa- Il lotto di completamento” per la veicolazione di dette acque nella zona di Priolo (Del. Cipe n.36/02 – APQ Risorse idriche all. 2-2bis).
- Attività di verifica ed accertamenti della Provincia Regionale di Siracusa e del Genio Civile di Siracusa e analisi effettuate da ARPA sulle acque prelevate da pozzi ubicati nell’area della Centrale Enel di Augusta e gestiti dalla stessa società, hanno riscontrato valori di idrocarburi indicativi di una potenziale fonte di contaminazione delle acque di falda sotterranea profonda; nel verbale del 25/05/06 i rappresentanti della Provincia Regionale di Siracusa e del Genio Civile di Siracusa hanno ritenuto in ordine di priorità l’esecuzione dei seguenti interventi: sigillatura di alcuni pozzi dismessi dello stabilimento;monitoraggio trimestrale idrochimico delle acque dei pozzi in esercizio e provvedimenti al fine di garantire da parte del Gestore l’isolamento delle due falde acquifere , superficiale e profonda. La Conferenza di Servizi Decisoria (legge 426/98- sito d’interesse nazionale di Priolo) con verbale del

4/12/06, approvato con decreto del 12/12/06 del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ha deliberato di richiedere all’Azienda (Centrale Enel di Augusta) di ottemperare alle prescrizioni contenute nei documenti trasmessi dalla Provincia Regionale di Siracusa.

Da parte del Ministero dell’Ambiente sono in esame i seguenti progetti e documenti:

- Progetto definitivo di bonifica della falda – (prot. n.1837/QdV/DI del 27/01/06) prodotto da ERG Raff.Med.- Raff. Isab Impianti Sud;
- Integrazione al Progetto definitivo di bonifica delle acque sotterranee, prodotto dalle stesse società e trasmesso il 1/04/06;
- Campionamenti ed analisi delle acque di pozzi per il monitoraggio e caratterizzazione delle acque e dei sedimenti del fiume Marcellino, trasmesso dalla SASOL spa al Ministero dell’Ambiente fino alla data del 23/11/06.

La pianificazione degli interventi per il miglioramento della qualità delle acque marine-costiere

Per l’attuazione del “Progetto di risanamento delle aree contaminate finalizzato allo sviluppo sostenibile nel sito di interesse nazione di Priolo” è stato siglato in data 11/06/04 l’Accordo di Programma Quadro tra il Ministero dell’Economia, il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, il Commissario delegato per l’Emergenza depurativa e rifiuti e la Regione Siciliana.

L’A.P.Q. è stato completato con l’Atto Integrativo del 23/12/05 e con il II Atto integrativo del 7/04/06. Si riportano ampi stralci della relazione tecnica allegata al II atto integrativo all’Accordo di Programma Quadro per l’attuazione del “progetto di risanamento delle aree contaminate finalizzato allo sviluppo sostenibile nel sito di interesse nazionale di Priolo” del 7 Aprile 2006.

Stato degli interventi di riqualificazione ambientale realizzati alla data del 7 aprile 2006 o in fase di realizzazione

Interventi in aree pubbliche:

Per quanto riguarda l’A.P.Q. , gli interventi già attivati nelle aree di maggiore criticità sono stati avviati/realizzati a valere sulle risorse finanziarie assegnate dalle delibere CIPE n.83/2003 e n.104/2004 (66 ML di €) ed integrate dalle risorse finanziarie gestite dal Vice Commissario Straordinario delegato per l’Emergenza Rifiuti e la tutela delle acque, in particolare sono:

Intervento PR001- Ex Eternit

Si tratta di uno stabilimento dismesso. Dove sono stati prodotti dal 1953 al 1993, manufatti in cemento amianto. L’area oggetto dell’intervento è suddivisibile in tre sub-aree, e presenta sulla base delle indagini svolte le seguenti caratteristiche:

- l'area industriale dell'ex stabilimento propriamente detta, estesa per 74.366 mq, dove sono ancora presenti notevoli quantità di amianto sia allo stato lavorato o semilavorato, come polveri e fibre in cumuli e/o sacchi - sub intervento PR 001/1;
- una striscia di costa, costituita prevalentemente da scogliera, in cui sono state rinvenute notevoli quantità di amianto "cementato" alla matrice naturale, che sottoposto al continuo ciclo di bagnatura/asciugatura, disperde fibre nell'ambiente circostante (subintervento PR001/2);
- l'area a mare immediatamente prospiciente, in cui sono state rinvenute, anche grazie ad un rilievo diretto tramite videoispezione, cumuli di amianto lavorato che, in occasione di mareggiate viene piaggiato e poi si disperde nell'ambiente (subintervento PR001/3).

L'intervento viene realizzato attraverso modalità differenziate di messa in sicurezza di emergenza e bonifica su tre sub-aree e finanziato con stanziamento a valere su A.P.Q. (2004-2005) per €. 35.689.214,50.

Intervento PR002- Rada di Augusta

L'intervento prevede:

- attuazione della fase preliminare del piano di caratterizzazione del sito, per la determinazione degli hot spots di inquinamento nelle aree più critiche e dell'estensione areale e volumetrica dei sedimenti contaminati eccedenti le soglie di qualità definite dalla normativa vigente e/o le indicazioni specifiche del Ministero dell'Ambiente;
- attuazione del completamento (fase di dettaglio) della caratterizzazione dei sedimenti dell'area oggetto dell'intervento, per tutta l'area della Rada di Augusta;
- progettazione degli interventi di messa in sicurezza d'emergenza/bonifica relativamente agli hot spots di contaminazione dei sedimenti, ivi compresa l'esecuzione di test pilota di trattabilità dei sedimenti e la valutazione della possibilità di creare un'isola di colmata per il deposito dei sedimenti trattati;
- l'avvio degli interventi di messa in sicurezza nelle aree pubbliche più critiche emerse dalla caratterizzazione già svolta.

L'intervento viene realizzato attraverso modalità differenziate di messa in sicurezza di emergenza e bonifica e finanziato con stanziamento a valere su A.P.Q.(2004-2005) per €. 16.000.000,00. Nella conferenza dei Servizi del 18/07/05 e del 14/09/05, il Ministero dell'Ambiente ha coinvolto le aziende che utilizzano i pontili presenti in rada, nonché le aziende titolari di aree dalle quali potrebbero essere derivato l'inquinamento, prescrivendo l'attuazione di attività di MISE/caratterizzazione. A fronte di tale intimazioni le seguenti ditte: ERG MED impianti Nord, Esso Italia, Syndial, Polimeri Europa, Enel, SASOL, ENI spa, Dow Produzione e Dow Poliuretani, hanno impugnato tali provvedimenti al TAR di Catania, ottenendo un'ordinanza di sospensiva.

Intervento PR003- Penisola Magnisi

Le risorse previste dall'A.P.Q. vengono destinate completamente alla progettazione ed alla realizzazione di interventi di messa in sicurezza d'emergenza (MISE) e riguarda due sub-aree denominate Espesi e Thapsos e si esplica attraverso la rimozione di tutto il

materiale contenente amianto e tutte le ceneri di pirite riscontrate nelle due subaree, in modo da eliminare la fonte diretta dell'inquinamento. L'intervento viene realizzato attraverso modalità differenziate di messa in sicurezza di emergenza e bonifica e finanziato con stanziamento a valere su A.P.Q.(2004-2005) per €. 18.855.889,70.

Intervento PR004- Porto Grande di Siracusa

Il Porto Grande è un porto naturale costituito da un'ampia baia a sud del centro abitato delimitato a nord dall'Isola di Ortigia ed a sud da Punta Castelluccio. L'area del Porto Grande e Porto Piccolo di Siracusa e le zone ambientalmente rilevanti connesse, come la riserva del Fiume Ciane e le Saline, ricadono nell'ambito della fascia marina perimetrata come sito di interesse nazionale, per la quale si rendono necessari diversi interventi di caratterizzazione e, soprattutto, di riqualificazione ambientale, relativamente ai sedimenti con contenuto di sostanze inquinanti superiori ai limiti di riferimento delle normative vigenti. Lo stato qualitativo dell'area risulta compromesso sia da scarichi civili scarsamente e per nulla depurati che da apporti di inquinanti industriali.

Le risorse previste dall'A.P.Q. vengono destinate :

- Alle indagini indirette ed alla realizzazione del Piano di Caratterizzazione per l'area del Porto Grande-Porto piccolo, della riserva del F. Ciane e Saline, ivi compresa le indagini archeologiche e gli studi idrodinamici dell'area;
- Alla progettazione degli interventi di risanamento ambientale delle sub-aree evidenziate;
- Alla realizzazione degli interventi urgenti di bonifica/messa in sicurezza per la rimozione dei relitti presenti;
- Alla progettazione degli interventi di recupero archeologico;
- Alla realizzazione di interventi di messa in sicurezza/bonifica nelle aree più critiche emerse dalle indagini.

L'intervento viene realizzato con stanziamento a valere su A.P.Q. (2004-2005) per € 16.100.000,00.

Intervento PR005- Discariche pubbliche

Si tratta di cinque discariche diverse, ricadenti in ambito pubblico, usate nel passato per lo smaltimento di diversi tipi di materiali: discarica in contrada Dominaci, discarica Andolina in contrada Bagali, discarica in contrada Corvo, discarica in contrada Bellezza, discarica in contrada Feudo (Campo Sportivo).

L'intervento si suddivide in :

- Caratterizzazione di ogni sito,
- Progettazione degli interventi di messa in sicurezza permanente o bonifica;
- Realizzazione degli interventi di messa in sicurezza permanente o bonifica.

L'intervento viene realizzato con stanziamento a valere su A.P.Q.(2004-2005) per €.4.750.000,00.

In sintesi si riporta una tabella riassuntiva dei costi previsti per ogni progetto previsto dall'A.P.Q.

Tabella 3.32.2 – Tabella riassuntiva degli stanziamenti a valere su APQ 2004/2005 (in €)

sub-progetto	costi stimati	fonti	importo
PR001-Ex-Eternit Siciliana	35.689.214,50	Delibera Cipe 83/03	30.000.000,00
PR002- Rada di Augusta	16.000.000,00	Delibera Cipe 104/04	36.000.000,00
PR003-Penisola Magnisi	18.855.889,70	Contabilità speciale	
PR004- Porto Grande Siracusa	16.100.000,00	del Vice Commissario delegato per l'Emergenza	
PR005- Discariche Pubbliche	5.750.000,00	Rifiuti e la tutela delle acque	26.395.000,00
Totale	92.395.104,20		92.395.000,00

Programmazione degli interventi di riqualificazione ambientale

Alla luce delle attività di caratterizzazione sono stati già proposti con il II Atto Integrativo del 7/04/06 all'Accordo di Programma Quadro per l'attuazione del "progetto di risanamento delle aree contaminate finalizzato allo sviluppo sostenibile nel sito di interesse nazionale di Priolo", interventi da realizzare nell'area di Priolo e Siracusa (intendendo sia quelli non previsti nel precedente APQ e non ancora avviati, sia quelli indicati ex-novo) ed in particolare nella Rada di Augusta e nel Porto Grande di Siracusa e nell'area industriale di Priolo.

Rada di Augusta

Le attività della 1° fase del Piano di Caratterizzazione per la M.I.S.E. e la bonifica, realizzate all'interno della Rada di Augusta, hanno consentito ad ICRAM di predisporre il progetto di bonifica dell'area marina interessata nel quale sono stimate le volumetrie di sedimenti che devono essere asportati, dato che, dalle determinazioni analitiche dei sedimenti dell'intera rada, si è evidenziata una forte contaminazione dovuta principalmente al mercurio (Hg), al piombo (Pb), ai policlorobifenili (PCB), rame (Cu), zinco (Zn), arsenico (AS), cadmio (Cd), diossine e furani, idrocarburi policiclici aromatici (IPA). Il maggior grado di contaminazione e la maggiore estensione è stata riscontrata nel primo metro di spessore di sedimenti, al disotto del primo metro di profondità la contaminazione si riscontra in aree molto circoscritte.

Il volume complessivo di sedimenti da sottoporre a M.I.S.E. e a bonifica risulta essere mc. 18.249.000.

Al fine di realizzare con maggiore efficacia gli interventi di messa in sicurezza di emergenza e di bonifica che dovranno interessare, comunque l'intera Rada di Augusta si sono individuati tre settori di intervento (Sud, Ovest e Est).

Settore Sud:

All'interno del settore Sud confluiscono numerosi scarichi industriali, ubicati principalmente nell'area del Pontile Liquidi; il maggior grado di contaminazione e la maggiore estensione sono stati riscontrati nel primo metro di spessore; la situazione di grave contaminazione è data dalla presenza :

- di mercurio(Hg) in concentrazioni pari a due ordini di grandezza rispetto al 90% del valore limite fissato dalla tabella 1 dell'allegato E.I del D.M. 471/99,
- di idrocarburi pesanti (C>12) nelle aree in prossimità del Pontile Superpetroliere ERG, del Ponte Liquidi ERG e delle aree della Marina Militare,
- di esaclorobenzene, policlorobifenili e metalli (Pb,Zn e Cu) nelle zone in prossimità dei pontili,
- di diossine e furani nell'area dei pontili della ERG Raffinerie Mediterranee spa.

Nel settore Sud risultano da sottoporre ad interventi di M.I.S.E. e bonifica volumi di sedimenti pari a 8.626.000 mc.

Settore Ovest:

All'interno del settore ovest confluiscono alcuni scarichi di tipo industriale ubicati in prossimità delle foci del Torrente Marcellino e del Torrente Cantera.

I risultati della caratterizzazione hanno evidenziato una contaminazione dovuta principalmente a mercurio (Hg), a idrocarburi pesanti (C>12) e, secondariamente a esaclorobenzene (HCB) e metalli (Pb e Zn). La situazione di contaminazione più grave si riscontra, per il primo metro di spessore, principalmente nelle aree limitrofe i pontili ENEL e ESSO.

Nel settore Ovest risultano da sottoporre ad interventi di M.I.S.E. e bonifica volumi di sedimenti pari a 4.348.000 mc.

Settore Est:

La zona è localizzata nella zona centrale della rada e nelle zone prospicienti il centro abitato di Augusta e la darsena nuova, con elevate concentrazioni che, nella zona di accumulo, si estendono sino a 2 metri di profondità. La contaminazione nel settore Est è determinata da mercurio (Hg), idrocarburi pesanti (C>12), esaclorobenzene (HCB), rame (Cu), piombo (Pb) e zinco (Zn).

Nel settore est risultano da sottoporre ad interventi di M.I.S.E. e bonifica volumi di sedimenti pari a 5.275.000 mc.

Il fabbisogno economico complessivo nei tre settori necessario all'attuazione degli interventi di M.I.S.E risulta essere pari a € 618.417.716,36.

I Fase di intervento complessivo di Bonifica delle acque marino costiere – Rada di Augusta

La Conferenza di Servizi decisoria (ex art. 14 L. n.241/90) svoltasi a Roma presso la Direzione per la Qualità della Vita del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, del 31/10/06 :

- Ha preso atto degli elaborati trasmessi dalla Struttura Commissariale per l'emergenza bonifiche e la tutela delle acque, miranti ad assicurare la messa in sicurezza di emergenza, che riguardano:
 - i sedimenti dei fondali delle aree (pontili, boe di ormeggio, canali di accesso) pubbliche;
 - i sedimenti dei fondali delle aree interessate dai pontili a privati, dal bacino di evoluzione e dai relativi canali di accesso, al fine dell'eventuale attivazione dei poteri sostitutivi in danno ai soggetti inadempienti, come già richiesta dalla Conferenza di servizi decisoria del 21/07/06;
 - le localizzazioni delle strutture di contenimento nelle aree indicate dall'Autorità Portuale di Augusta;
 - le misure di protezione ambientale da adottare nel corso degli interventi di messa in sicurezza di emergenza.
- Ha richiesto al Commissario delegato per l'emergenza bonifiche e la tutela delle acque di predisporre gli elaborati concernenti la messa in sicurezza di emergenza delle aree rimanenti della Rada di Augusta.
- Ha definito l'ambito all'interno del quale i soggetti devono provvedere agli interventi di rimozione dei sedimenti con livelli di inquinamento superiore al 90% (colonna B della Tab. 1 – All. 5, Parte IV Titolo V, D.Lgs 152/06).
- Ha disposto che gli elaborati progettuali del MISE siano comprensivi delle misure volte alla minimizzazione della risospensione dei sedimenti e della produzione di torpidità durante le attività di rimozione e di conferimento dei sedimenti nelle vasche di refluimento e contemplino varie ipotesi in merito a forma, tipologia d'uso, modalità costruttive e di riempimento di dette vasche.
- Ha disposto che il Commissario delegato per l'emergenza bonifiche e la tutela delle acque utilizzi per la realizzazione degli interventi le risorse previste negli APQ per Priolo.
- Ha disposto le modalità di conferimento dei fanghi di dragaggio a secondo i livelli di concentrazione di inquinanti presenti.
- Ha approvato con prescrizioni il progetto " Campionamento ed analisi dei sedimenti-area di concessione Esso-Rada di Augusta" , trasmesso da Esso Italia.

La Conferenza di Servizi decisoria (ex art. 14 L. n.241/90) svoltasi a Roma presso la Direzione per la Qualità della Vita del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, inoltre nella riunione del 4/12/06 ha approvato lo "Studio di proposta per la tutela della sicurezza alla navigazione e della salvaguardia della vita umana in mare in relazione agli interventi di bonifica del sito di interesse nazionale di Priolo" trasmessa dalla Capitaneria di Porto di Augusta.

Per ciò che riguarda le attività dei privati la Conferenza di Servizi decisoria ha approvato:

- nella conferenza di servizi del 16/12/05 i piani di caratterizzazione della Syndyal spa, della Erg Raffineria Mediterranea spa e I.S.A.B. Impianti Nord;
- nella conferenza di servizi del 31/10/06 ha approvato con prescrizioni il progetto “Campionamento ed analisi dei sedimenti-Area di concessione Esso Italiana-Rada di Augusta, Italia” trasmesso da Esso Italia al Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Porto Grande di Siracusa

All’interno del Porto Grande sono state identificate alcune aree critiche:

- la banchina prospiciente il Foro Italico, adibita all’attracco di barche di turisti in sosta a Siracusa;
- i pontili per la nautica di diporto tra il molo Zanagora e il molo S. Antonio;
- il molo S. Antonio utilizzato come porto commerciale;
- l’area dei Pantanelli compresa tra la fabbrica dismessa “Spero” e le foci dei fiumi Ciane e Anapo;
- le foci del fiume Anapo, del fiume Ciane e le saline di Siracusa, oggi zona di riserva orientata;
- gli allevamenti di mitili nella zona sud;
- la penisola della Maddalena e l’area sud del Porto Grande dove i tratti di costa alta, visto il litotipo affiorante, sono soggetti a scalzamento alla base con conseguente crollo della falesia.

Per alcune sub-aree sono state già individuate delle necessità di intervento per le quali sono in corso le attività di progettazione; ci si riferisce in particolare:

- alla riqualificazione delle aree a terra per miticoltura, nonché le aree a mare (spiagge) immediatamente antistanti;
- alla riqualificazione e valorizzazione del Porto Piccolo e del suo patrimonio archeologico incluse le aree cantiere ex-Orto e Calafatari;
- alla riqualificazione delle spiagge sia nell’ambito vasto del Porto Grande che nelle zone circostanti le foci del fiume Ciane e Anapo;
- all’esecuzione di barriere per la protezione dell’erosione costiera e al consolidamento delle falesie;
- alla diminuzione delle cause dell’insabbiamento delle foci dei fiumi Ciane e Anapo, alla riqualificazione ambientale e rinaturalizzazione delle Riserva Ciane-Saline;
- al ripristino delle originarie condizioni del canale di collegamento tra Porto Piccolo e Porto Grande;
- alla realizzazione degli interventi di recupero e valorizzazione del patrimonio archeologico presente nei fondali;
- alla valorizzazione della darsena sul canale di collegamento tra Porto Grande e Porto Piccolo.

Di seguito viene riportata la tabella 3.32.3 di sintesi della valorizzazione economica di tali interventi.

Tabella 3.32.3 – Tabella riassuntiva della valorizzazione economica degli interventi all'interno del Porto Grande.

Attività	Fabbisogno previsto in €
Realizzazione di interventi di riqualificazione delle aree a terra per miticoltura	2.300.000,00
Realizzazione di interventi per la riqualificazione e valorizzazione del porto e del suo patrimonio archeologico ai fini di uno sviluppo turistico ed economico, incluse le aree cantiere ex Orto e Calafatari	2.500.000,00
Realizzazione di interventi per la riqualificazione delle spiagge	1.700.000,00
Esecuzione di barriere per la protezione dell'erosione costiera	3.100.000,00
Realizzazione di interventi per la riqualificazione ambientale e rinaturalizzazione della Riserva Ciane-Saline	1.000.000,00
Realizzazione di interventi per il ripristino delle originarie condizioni del canale di collegamento tra Porto Piccolo e Porto Grande	3.800.000,00
Realizzazione degli interventi di recupero e valorizzazione del patrimonio archeologico presente nei fondali	2.000.000,00
Valorizzazione della darsena sul canale di collegamento tra Porto grande e Porto Piccolo	2.000.000,00
Totale	18.400.000,00

Sedimenti inquinanti antistanti l'area industriale di Priolo

Per il tratto del litorale di Priolo compreso tra la diga foranea della Rada di Augusta e il Porto di Siracusa, Sviluppo Italia, per conto del Commissario Delegato per l'emergenza Rifiuti e la tutela delle acque in Sicilia, sta elaborando i documenti per la caratterizzazione dei sedimenti, del biota e delle spiagge al fine di indire una gara d'appalto per attuare il piano di caratterizzazione predisposta da ICRAM.

L'intervento relativo al tratto di costa antistante gli insediamenti industriali di Priolo-Marina di Melilli, si potrà realizzare attraverso le seguenti fasi operative:

- Attuazione del Piano di caratterizzazione del sito, per la determinazione dell'estensione areale e volumetrica dei sedimenti contaminati eccedenti le soglie di qualità definite dalla normativa vigente e/o le indicazioni specifiche del Ministero dell'Ambiente;
- Progettazione e realizzazione degli interventi di messa in sicurezza d'emergenza relativamente agli hot spots di contaminazione dei sedimenti, in modo da eliminare rapidamente le maggiori fonti di rischio per la salute umana e per l'ambiente;

- Progettazione e realizzazione degli interventi di bonifica dei sedimenti contaminati che presentano valori di sostanze inquinanti non immediatamente a rischio per la salute umana, ma che possono pregiudicare l'equilibrio marino e la fruibilità complessiva del sito.

Di seguito viene riportata la tabella di sintesi della valorizzazione economica di tali interventi:

Tabella 3.32.4 – Tabella riassuntiva della valorizzazione economica di alcuni interventi all'interno dell'area industriale di Priolo.

Attività	Fabbisogno previsto
Attuazione del Piano di caratterizzazione dell'area	1.500.000,00
Progettazione e realizzazione degli interventi di messa in sicurezza d'Emergenza e bonifica	40.000.000,00
Totale	41.500.000,00

Il costo complessivo degli interventi che riguardano i seguenti siti:

- Rada di Augusta;
- Porto Grande e Porto Piccolo di Siracusa;
- Sedimenti dell'area industriale di Priolo.

ammonta a € 678.317.716,36 . Le risorse disponibili ammontano a € 112.000.000,00 a valere sulle risorse assegnate dal A.P.Q. (II atto integrativo) del 7 aprile 2006.

Rispetto al fabbisogno complessivo sono state finanziate prioritariamente la prosecuzione delle attività avviate a valere su quanto stanziato per precedente APQ del 2004 e successiva integrazione del 2005 (I accordo integrativo). Gli interventi oggetto di finanziamento afferiscono agli interventi di messa in sicurezza e bonifica della Rada di Augusta nonché agli interventi del Porto Grande di Siracusa, fino a totale copertura dello stanziamento disponibile.

Per l'attuazione degli interventi descritti nell'area in oggetto si prevede un arco di tempo tra il 2006 e il 2009, come da cronoprogramma descritto (cap. 4) nell'APQ del 7/04/06.

In particolare:

- con Ordinanza Commissariale n. 706 del 13/07/05 è stato finanziato il progetto degli interventi di "Messa in sicurezza d'emergenza del versante Thapsos della Penisola Magnesi", che ricade all'interno del Sito di Interesse Nazionale di Priolo per un importo pari a € 18.510.142,01;
- con Ordinanza Commissariale n. 1282 del 20/12/05 è stata finanziata l'esecuzione del I e II stralcio del piano di caratterizzazione della rada di Augusta ai fini della progettazione degli interventi della Mise, posto all'interno del Sito di interesse Nazionale di Priolo per un importo totale pari a € 2.065.333,07;

- con Ordinanza Commissariale n. 1022 del 19/10/05 è stato finanziato il progetto degli interventi di attuazione della caratterizzazione dei sedimenti della Rada di Augusta- II fase per un importo totale pari a € 2.022.863,31;
- con Ordinanza Commissariale n. 1023 del 19/10/05 è stata finanziata l'attuazione della caratterizzazione dei sedimenti del Porto Grande e del Porto Piccolo di Siracusa per un importo totale pari a € 2.022.863,31;
- con Ordinanza Commissariale n. 1297 del 27/12/05 è stato finanziato lo studio archeologico e idrodinamico del Porto di Siracusa e lo Studio idrodinamico della Rada di Augusta per un importo totale pari a € 1.444.400,10.

3.33 Il Sistema “Lentini”



Figura 3.33.1 – Fiume S.Leonardo - Foto Collezione Osservatorio delle Acque.

Il sistema “Lentini” comprende il bacino idrografico del fiume San Leonardo e i bacini minori tra Lentini e Simeto (R19093), e parte dei bacini idrogeologico “Monti Iblei” con il corpo idrico sotterraneo “Lentinese”.

L’ invaso presente nel bacino è il bacino artificiale del Biviere di Lentini

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni: Francofonte, Lentini, Scordia, Militello in Val di Catania, Buccheri, Carlentini.

Nella figura 3.33.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

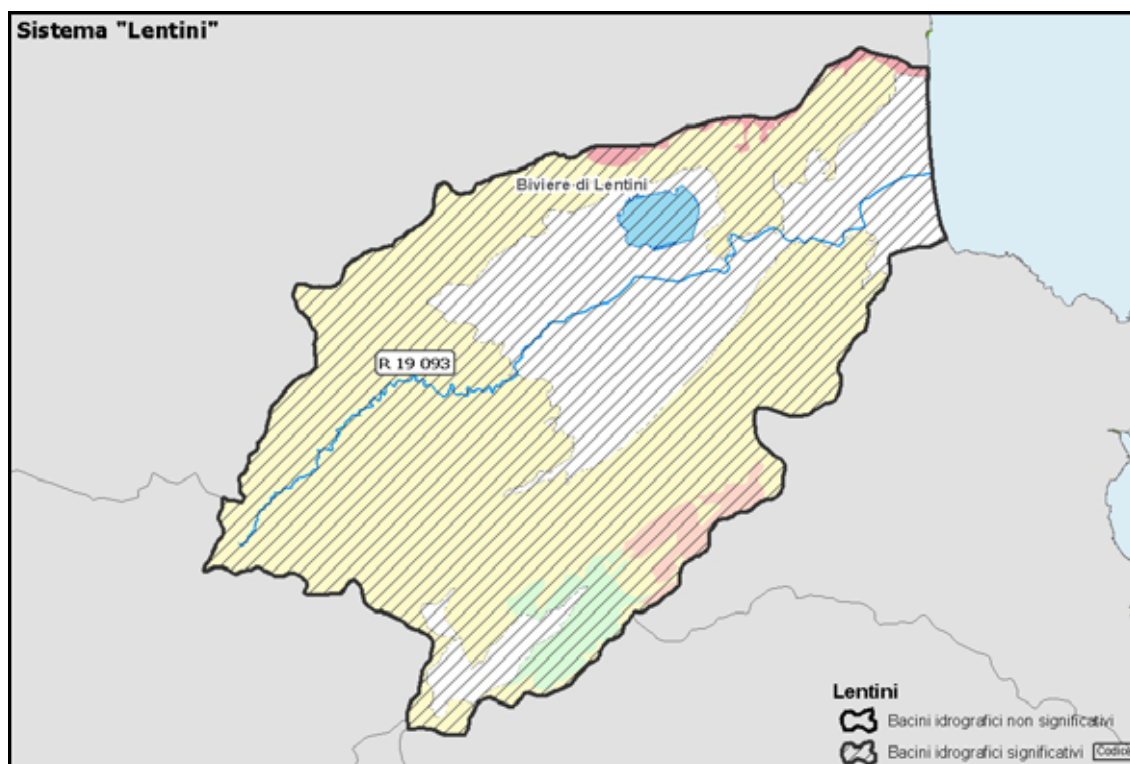


Figura 3.33.2 – Il Sistema Lentini

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino del fiume San Leonardo è – ai sensi del D.lgs. 152/06 – pessimo, mentre lo stato ambientale del Biviere di Lentini è buono.

Per gli acquiferi sotterranei lo stato ambientale è il seguente:

Il corpo idrico Lentinese si estende in affioramento nelle zone comprese tra Monte Lauro, Scordia e Punta Castelluccio. Questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono e per mantenerlo, così come in tutta il bacino idrogeologico ibleo, è necessario porre dei limiti e quindi tenere sotto controllo lo sviluppo di agricoltura intensiva e attività industriale ad alto impatto. Tutto ciò ha chiaramente una certa difficoltà operativa connessa alla morfologia di altipiano dei monti Iblei su cui vengono effettuate tutte le attività umane. In queste zone è assolutamente necessario tenere sotto controllo anche gli attingimenti in falda.

Le azioni da compiere per il recupero del corpo idrico vanno dalla severa limitazione e controllo dell'uso dei fertilizzanti nelle attività agricole, nel controllo dei reflui di origine antropica ed alla limitazione ed il controllo degli attingimenti in falda che sono anch'esse fortemente correlate alle notevoli esigenze idriche del tipo di attività agricola intensiva che viene effettuate nella piana.

I pozzi educono acqua da una falda profonda in pressione impostata nelle porzioni carbonatiche degli iblei (f.ne Ragusa) che viene protetta dalla contaminazione dell'acquifero superficiale da una formazione impermeabile di natura marnosa (f.ne Tellerio). Va anche sottolineato che attualmente tutte le aziende agricole tendono ad attingere acque da questa falda che attualmente è ancora in pressione, quindi andrebbe preservata con un severo controllo sull'attingimento.

Nell'area esaminata insistono i seguenti siti di importanza comunitaria (S.I.C.): "Bosco Pisano" (ITA090022), "Torrente Sapillone" (ITA 090015), "Invaso di Lentini" (ITA 080025).

I centri di pericolo sono sostanzialmente rappresentati dai centri urbani e dalle attività agricole intensive, che sversano principalmente nell'acquifero principale, altre acque sono veicolate nell'acquedotto consortile del Consorzio di Bonifica di Catania e Siracusa.

Vi sono inoltre due agglomerati (Lentini - Carlentini 1 e 2) in procedura d'infrazione per il sistema depurativo fognario.

Pertanto alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- soprassfruttamento falda, contaminazione da residui agricoli, pericolo di inquinamento dei pozzi;
- inquinamento diffuso negli acquiferi sotterranei di nitrati di origine agricola;
- malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio dei Comuni con perdite nelle condotte;
- inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, nei corpi fluviali superficiali e cattivo funzionamento degli I.D.;
- un "piano fognature" nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- strutture acquedottistiche con perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte;
- Alvei di alcuni fiumi e torrenti che necessitano di sistemazione idraulica.

3.33.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del fiume San. Leonardo e del Biviere di Lentini;
- diminuzione dell'impatto antropico di origine agricola;
- completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni;
- miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- completamento degli schemi idrici – acquedottistici e irrigui, l'installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l'integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibile e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio;
- miglioramento degli acquiferi superficiali attraverso i criteri di condizionalità e di buona pratica agricola per minimizzare l'apporto di nitrati e di residui di fertilizzanti minerali;
- miglioramento degli alvei di alcuni fiumi e torrenti.

3.33.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- "Carta della vulnerabilità all'inquinamento da nitrati di origine agricola", il "Codice di Buona Pratica Agricola" e "Il programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto dei D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognaria nei Comuni di Buccheri e Militello Val di Catania;
- Realizzazione di collettori fognari, opere elettromeccaniche e impianti di sollevamento nel Comune di Lentini e Scordia ;
- Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 e/o costruzione di nuovo impianto nei Comuni di Buccheri, Francofone, Lentini, Carlentini e Scordia.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Sostituzione e installazione di nuovi contatori nei Comuni di Francofone, Lentini e Carlentini;
- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nei Comuni di Lentini e Carlentini;
- Lavori per la realizzazione di reti irrigue dipendenti dal canale q.100 lotto "B" 2° stralcio/lotto "C".

- Costruzione di opere e impianti per l'utilizzazione delle acque dell'invaso Lentini per il Consorzio di Bonifica 10 di Siracusa;
- Sistemi di telecomando e telecontrollo ed automazione finalizzati alla maggiore efficienza, flessibilità e risparmio delle risorse idriche per il Consorzio di Bonifica 10 di Siracusa.

La pianificazione degli interventi per il miglioramento del sistema forestale e per la mitigazione del rischio idraulico

Azioni nel settore idraulico forestale:

- Sono stati previsti interventi per il miglioramento degli alvei di alcuni fiumi e torrenti. nei Comuni di Francofone, Buccheri e Carlentini;

Azioni per la mitigazione del rischio idraulico:

- Sono stati previsti interventi nei Comuni di Lentini, Francofone, Carlentini e Augusta.

3.34 Il Sistema “Simeto”



Figura 3.34.1 – Fiume Simeto – Collezione ARPA
- Foto di Gino Fabio.

Il sistema “Simeto” comprende il bacino idrografico del fiume Simeto (R19094), e i bacini minori tra Simeto e Alcantara (R19 95) e i bacini idrogeologici “Piana di Catania”, “Monte Etna” con il corpo idrico sotterraneo “Etna Ovest”, “Etna Est”, “Nebrodi” con i corpi idrici sotterranei “Capizzi Portella Cerasa”, e “Piazza Armerina”.

Il bacino del Simeto comprende il bacino idrografico principale del fiume Simeto e i sottobacini del F.Salso, del F. Dittaino, del F. Gornalunga e del F.Monaci.

Nel bacino idrografico principale del Simeto è presente l’invaso naturale del Biviere di Cesarò .



Figura 3.34.2 – Fiume Martello - Foto Collezione Osservatorio delle Acque.

Il bacino indicato comprende i centri urbani dei seguenti comuni: S.Teodoro, Cesarò, Maletto, Bronte, Adrano, Biancavilla, S.Maria di Licodia, Ragalna, Paternò, Motta S.Anastasia, Misterbianco, Belpasso, Maniace, Camporotondo Etneo.

Vi sono pure tre aree industriali dell’ASI di Catania con gli agglomerati che prendono il nome di Tre Fontane, Piano Tavola e Pantano D’Arci.



Figura 3.34.3 – Fiume Troina - Foto Collezione Osservatorio delle Acque.

Nel sottobacino del Salso sono presenti due invasi artificiali: Ancipa e Pozzillo.

Il sottobacino indicato comprende i centri urbani dei seguenti comuni: Sperlinga, Nicosia, Gagliano Castelferrato, Cerami, Capizzi, Troina e Regalbuto.

Nel sottobacino del Dittaino sono presenti due invasi artificiali: Nicoletti e Sciaguana e un invaso naturale: il lago di Pergusa.

Il sottobacino indicato comprende i centri urbani dei seguenti comuni: Valguarnera Caropepe, Assoro, Leonforte, Nissoria, Agira, Pergusa e Catenanuova.

Vi è pure l'area industriale dell'ASI di Catania con gli agglomerati che prendono il nome di Dittaino.

Nel sottobacino del Gornalunga è presente l' invaso artificiale Ogliastro.

Il sottobacino indicato comprende i centri urbani dei seguenti comuni: Ramacca, Aidone, Raddusa, Castel di Judica.



Figura 3.34.4 – Fiume Gornalunga - Foto Collezione Osservatorio delle Acque.

Nel sottobacino del Monaci non sono presenti invasi artificiali. Il sottobacino indicato comprende i centri urbani dei seguenti comuni: Palagonia, Grammichele, S.Michele di Ganzaria, Mirabella Imbaccari, Caltagirone e Mineo.

Vi sono pure le due aree industriali dell'ASI di Caltagirone con gli agglomerati che prendono il nome di Poggiarelli e Mineo.



Figura 3.34.5 – Fiume Monaci - *Foto Collezione Osservatorio delle Acque.*

I bacini minori tra Simeto ed Alcantara comprendono i centri urbani dei seguenti comuni:

Aci Castello, Aci Catena, Aci Bonaccorsi, Aci S. Antonio, Acireale, S. Giovanni La Punta, S. Gregorio di Catania, Santa Venerina, Tre Castagni, Viagrande, Zafferana Etnea, Catania, Tremestieri Etneo, S. Agata Li Battiati, Fiumefreddo di Sicilia, Giarre, Gravina di Catania, Mascali, Riposto, S. Alfio, Linguaglossa, Mascalucia, Misterbianco, Pedara, Valverde, Nicolosi, Milo, San Pietro Clarenza, Piedimonte Etneo.



Figura 3.34.6 – Fiume Fiumefreddo – *Foto Collezione Osservatorio delle Acque.*

Nella figura 3.34.7 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

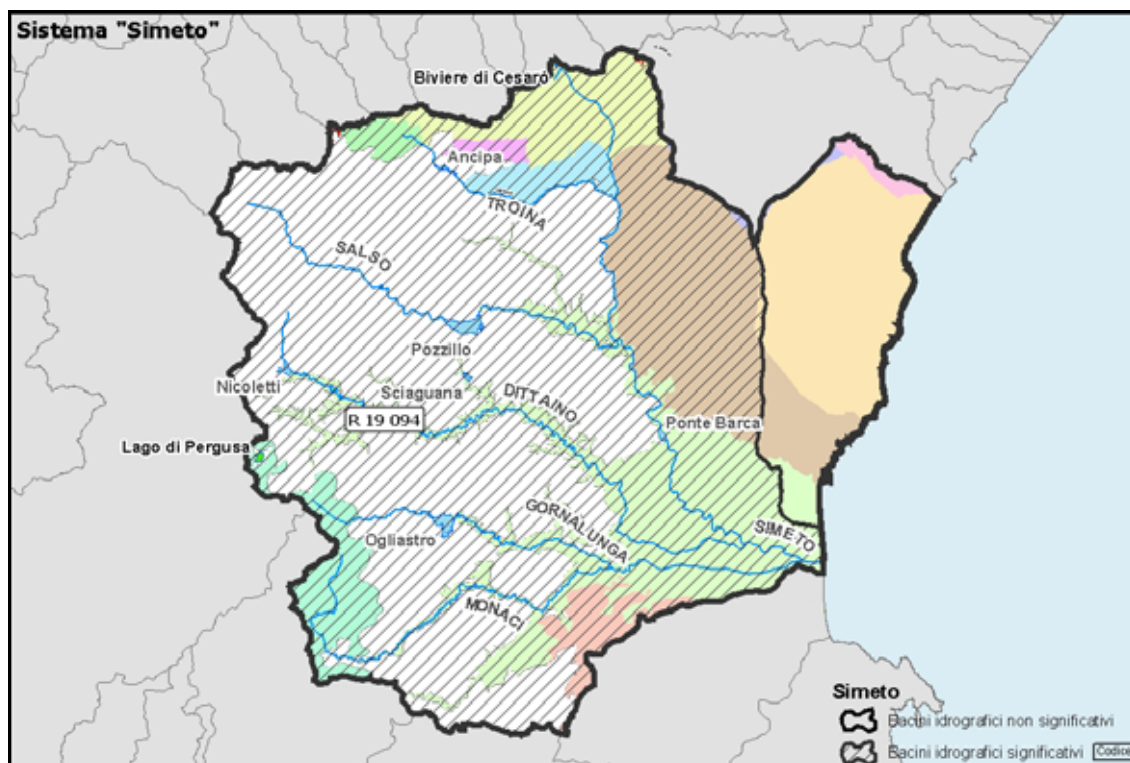


Figura 3.34.7 – Il Sistema Simeto

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali si riscontra che:

- lo stato ambientale del bacino principale del Simeto è scadente (classe 4), mentre quello dell'invaso naturale del Biviere di Cesarò è sufficiente.
- lo stato ambientale del sottobacino del Salso è scadente (classe 3-4), quello dei due invasi artificiali (Ancipa e Pozzillo) è pure scadente (classe 3), mentre non è valutabile quello del Lago di Pergusa;
- lo stato ambientale del sottobacino del Dittaino è scadente (classe 4) mentre quello dei due invasi artificiali Nicoletti e Sciguana è sufficiente (classe 3);
- lo stato ambientale del sottobacino del Gornalunga è scadente (classe 4) e quello dell'invaso artificiale Ogliastro è sufficiente (classe 3);
- lo stato ambientale del sottobacino del Monaci è scadente (classe 4).

Per gli acquiferi sotterranei lo stato ambientale è il seguente:

- la Piana di Catania ha una estensione di circa 428 km² ed è la più estesa pianura siciliana. La sua dimensione e l'attività agricola intensiva di cui è sede, unita alla particolare posizione geografica e geologica ne fanno una delle aree di interesse dal punto di vista idrogeologico. La peculiarità geologica sta nel fatto che la piana è compresa tra il margine settentrionale dell'Altipiano Ibleo e le propaggini meridionali dell'Etna quindi è soggetta ad interazioni con questi due bacini idrogeologici. La

piana oltre ad avere una ricarica dell'acquifero derivante dalla sua superficie di affioramento, riceve contributi dai bacini idrogeologici limitrofi. Nella parte nord il contributo idrico è dato dall'Etna con contributi di acque a composizione isotopica molto negativa e relativi a precipitazioni avvenute a quote molto più elevate rispetto alla piana. Per quanto riguarda l'eventuale contributo di sversamento idrico dal fianco settentrionale ibleo questo sembra essere relativo ad acque di natura termale presenti in questo settore degli Iblei proprio in considerazione della particolare situazione strutturale di quest'area. Ai fini del piano di tutela, considerato l'attuale stato ambientale scadente sia per motivazioni quantitative che qualitative, dovute principalmente alla presenza sulla piana di attività agricole intensive, sarebbe necessario porre una serie di limiti di utilizzo nell'uso di fertilizzanti ed un attento controllo dei reflui di origine antropica.

- Il corpo idrico "Capizzi-Portella Cerasa" si identifica con i rilievi montuosi a nord dell'abitato di Capizzi ed è ospitato in una successione torbiditica arenaceo-argillitica caratterizzata da depositi conglomeratico-sabbiosi silicoclastici. Questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che quest'area non è sede di attività agricole e/o produttive di entità significativa, le aree di alimentazione sono individuate nelle zone boscate inserite nel Parco Regionale dei Nebrodi. Ai fini della redazione del piano di tutela è necessario mantenere, nei settori a quota più elevata, l'attuale regime di protezione dato che queste aree sono zone A e B del Parco Regionale dei Nebrodi. Sarebbe necessario, inoltre, evitare in questa zona che si incrementino le attività agricole e insediamenti industriali ad alto impatto e mantenere un attento controllo dei reflui di origine antropica.
- Il corpo idrico di Piazza Armerina, che ha caratteristiche di altipiano calcarenitico ubicato nell'entroterra centro-meridionale dell'isola, esibisce valori isotopici che competono alle aree di affioramento del corpo idrico in questo settore della Sicilia. In quasi tutti i siti, si riscontrano, nel secondo campionamento (stagione umida), valori di composizione più negativi che testimoniano, in alcuni settori del corpo idrico, la mancanza, di capacità di omogeneizzare i vari apporti idrici durante l'arco dell'anno. Ai fini del piano di tutela, considerato l'attuale stato ambientale sufficiente sia per motivazioni quantitative che qualitative, nonostante una consistente parte del suo territorio è riserva regionale, lo stato ambientale del corpo idrico denota un certo degrado dovuto sia alla presenza di attività agricole intensive che alla presenza di centri urbani, per cui, sarebbe necessario porre una serie di limiti di utilizzo nell'uso di fertilizzanti ed un attento controllo dei reflui di origine antropica.
- Il corpo idrico "Etna Est" comprende il settore del versante orientale dell'edificio etneo. Lo stato ambientale di questo corpo idrico risulta scadente in virtù di un eccessivo sfruttamento di questo corpo idrico. Ai fini della redazione del piano di tutela, devono essere limitati e controllati gli attingimenti da questo acquifero. Nelle aree di alimentazione più elevate (parte settentrionale dell'acquifero) le acque sotterranee sono anch'esse drenate da un paleoalveo (Paleoalcantara-Fiumefreddo) che veicola acque da quote superiori e le cui zone di alimentazione si trovano in aree poco antropizzate che, ai fini della redazione del piano di tutela, non necessitano di misure supplementari di protezione in quanto non dovrebbero avere problemi di contaminazione ricadendo all'interno delle zone protette (A e B) del Parco Regionale dell'Etna. Gli acquiferi che presentano le maggiori criticità sono quelle che insistono nelle aree antropizzate ed in particolare in quelle del basso versante sud-orientale.

Essi sono, infatti, caratterizzati da circuiti più brevi e presentano la maggiore ricarica in aree urbanizzate e in buona parte sfruttate dalle attività agricole. La ricarica meteorica, che in quest'ultima area è pure quantitativamente superiore, può rappresentare un veicolo per l'immissione in falda sia dei prodotti chimici adoperati in agricoltura (fertilizzanti, pesticidi, etc.) sia di acque reflue urbane che possono compromettere la qualità di queste acque sotterranee. Infine vanno sempre tenuti sotto controllo i reflui di origine antropica che incidono molto sulla qualità delle acque a quote inferiori ai 400-600 metri.

- Il corpo idrico "Etna Ovest" comprende il settore del versante sud-occidentale dell'edificio etneo. In questo settore le aree di alimentazioni possono essere individuate nelle zone comprese tra Monte Minardo e Monte Turchio. Tali aree, ai fini della redazione del piano di tutela non necessitano di misure supplementari in quanto bisognerebbe mantenere lo stesso attuale livello di protezione, dato che le aree di ricarica individuate ricadono all'interno della zona A del Parco Regionale dell'Etna. Lo stato ambientale attualmente risulta particolare in virtù di un eccesso di manganese (1190 µg/l) nel pozzo Piano Elisi.

Nell'area esaminata insistono i seguenti siti di importanza comunitaria (S.I.C.):

"Monte Sambughetti, Monte Camponito" (ITA060006), "Monte Zimmarra" (ITA 020040), "Bosco di Sperlinga, Alto Salso" (ITA 060009), "Contrada Giammaiano" (ITA060008), "Lago di Ancipa" (ITA 060005), "Lago di Pergusa" (ITA 060002), "Serra del Re, Monte Soro e Biviere di Cesarò" (ITA030038), "Lago Guida e Sciare di S.Venera" (ITA 070019), "Sciare di Roccazzo della Bandiera" (ITA 070017), "Fosse laviche del F. Simeto" (ITA070026), "Piano dei Grilli" (ITA 070018), "Monte Minardo" (ITA 080023), "Pineta di Adrano e Biancavilla" (ITA090012), "Fascia altomontana dell'Etna" (ITA 090009), "Pineta di Linguaglossa" (ITA 070013), "Riserva naturale di F.Fiumefreddo" (ITA070002), "M.Baracca, Contrada Giarrita" (ITA 090014), "Valle del Bove" (ITA 070016), "Canalone del Tripodo" (ITA070015), "Monte Arso" (ITA 070024), "Bosco di Milo" (ITA 070020), "Bosco di Linera" (ITA070022), "Bosco di S.Maria La Stella" (ITA 070021), "Timpa di Acireale" (ITA 070004), "La Gurna" (ITA070003), "Fondali di Acicastello" (ITA 070028), "Foce del fiume Simeto e lago Gornalunga" (ITA 070001), "Lago Ogliastro" (ITA060001), "Monte Altesina" (ITA 060004), "Vallone Rossomanno" (ITA 060010), "Lago di Pozzillo" (ITA030003), "Monte Chiappano" (ITA 090015), "Invaso di Lentini" (ITA 060014), "Vallone di Piano della Corte" (ITA060007).

I centri di pericolo sono sostanzialmente rappresentati dai centri urbani e dalle attività agricole intensive, che sversano principalmente nell'acquifero principale, altre acque sono veicolate nell'acquedotto consortile del Consorzio di Bonifica di Catania.

Vi sono inoltre sette agglomerati (Consortile Acireale, Consortile Misaterbianco, Consortile Mascali, Consortile Scordia, Bronte, Caltagirone I, Palagonia) in procedura d'infrazione per il sistema depurativo fognario.

Pertanto alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- presenza sulla piana di attività agricole intensive, sarebbe necessario porre una serie di limiti di utilizzo nell'uso di fertilizzanti ed un attento controllo dei reflui di origine antropica.

- evitare in questa zona incrementi delle attività agricole e degli insediamenti industriali ad alto impatto e mantenere un attento controllo dei reflui di origine antropica.
- immissione in falda sia dei prodotti chimici adoperati in agricoltura (fertilizzanti, pesticidi, etc.) sia di acque reflue urbane che possono compromettere la qualità di queste acque sotterranee.
- soprasfruttamento falda, contaminazione da residui agricoli, pericolo di inquinamento dei pozzi;
- inquinamento diffuso negli acquiferi sotterranei di nitrati di origine agricola;
- malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio dei Comuni con perdite nelle condotte;
- inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, nei corpi fluviali superficiali e cattivo funzionamento degli I.D.;
- un “piano fognature” nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- strutture acquedottistiche con perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte;
- Alvei di alcuni fiumi e torrenti che necessitano di sistemazione idraulica.

3.34.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del fiume Simeto e dei suoi affluenti, come degli invasi naturali ed artificiali presenti nel bacino;
- diminuzione dell'impatto antropico di origine agricola e in particolare dei fertilizzanti e pesticidi che si immettono in falda;
- completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni;
- miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l'installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l'integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibile e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio;
- miglioramento degli acquiferi superficiali attraverso i criteri di condizionalità e di buona pratica agricola per minimizzare l'apporto di nitrati e di residui di fertilizzanti minerali;
- miglioramento degli alvei di alcuni fiumi e torrenti.

3.34.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- "Carta della vulnerabilità all'inquinamento da nitrati di origine agricola", il "Codice di Buona Pratica Agricola" e "Il programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto del D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 e/o costruzione di nuovo impianto con completamento della rete fognaria : Nel bacino del Simeto nei Comuni: Aidone, Assoro, Biancavilla, Caltagirone, Capizzi, Leonforte, Catenanuova, Centuripe, Cerami, Gagliano Castelferrato, Grammichele, Maletto, Maniace, Mineo, Mirabella Imbaccari, Motta, Nicosia, Nissoria, Palagonia, Pergusa, Raddusa, Ramacca, Regalbuto, S.Maria di Licodia, S Michele di Ganzaria, Sperlinga, Troina, Valguarnera Caropepe;
- Nei bacini minori tra Simeto ed Alcantara nei Comuni : Aci Bonaccorsi, Catania, Giarre, Mascali, Milo;
- Completamento della rete fognaria nel bacino del Simeto nei comuni: Assoro, Belpasso, Biancavilla, Bronte, Castel di Judica, Cesarò, Catenanuova, Centuripe, Cerami, Gagliano, Castelferrato, Grammichele, Maletto, Maniace, Mineo, Misterbianco, Paternò, Raddusa, Ramacca, Ragalna, Valguarnera Caropepe;
- nei bacini minori tra Simeto ed Alcantara nei comuni : Aci Castello, Acireale, S.Giovanni La Punta, Santa Venerina, TreCastagni, Viagrande, Catania, Tremestieri Etneo, S.Agata Li Battiati, Fiumefreddo di Sicilia, Giarre, Gravina di Catania,

Mascali, Riposto, Linguaglossa, Mascalucia, Misterbianco, Pedara, Nicolosi, Milo, Valverde, Zafferana Etnea.

- Realizzazione di collettori fognari, opere elettromeccaniche e impianti di sollevamento :
- Nel bacino del Simeto nei comuni: Adrano, Belpasso, S.Teodoro, Nicosia;
- Nei bacini minori tra Simeto ed Alcantara nei comuni : Aci Catena, Aci S.Antonio, Acireale, Piedimonte Etneo, San Pietro Clarenza, S.Alfio;
- Realizzazione di Impianti per il riuso delle acque reflue nel bacino del Simeto nei comuni di: Bronte, Caltagirone, Leonforte, Mirabella Imbaccari, S Michele di Ganzaria e Regalbuto; nei bacini minori tra Simeto ed Alcantara nei comuni di Catania e Misterbianco.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Sostituzione e installazione di nuovi contatori nei Comuni di: Agira, Leonforte, Catenanuova, Cerami, Gagliano Castelferrato, Nissoria, Nicosia, Sperlinga, Valguarnera Caropepe;
- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nei Comuni di : Agira, Assoro, Capizzi, Leonforte, Centuripe, Gagliano Castelferrato, Nicosia, Troina e Catania.
- Costruzione di nuove reti di adduzione nei Comuni di: Assoro, Gagliano Castelferrato, Regalbuto, Troina, Cesarò e Catania;
- Costruzione di nuovi serbatoi nei Comuni di: Agira, Leonforte, Catenanuova, Cerami, Nicosia, Regalbuto, Troina, Valguarnera Caropepe;
- Sistemazione di sorgenti e pozzi nei Comuni di: Assoro, Gagliano Castelferrato, Leonforte, Catenanuova, Regalbuto, Sperlinga, Troina, Valguarnera Caropepe, Nissoria, Nicosia;
- Costituzione di aree di salvaguardia nei Comuni di S. Teodoro, Capizzi e Cesarò, Nicosia.

La pianificazione degli interventi per il miglioramento del sistema forestale e per la mitigazione del rischio idraulico

Azioni nel settore idraulico forestale:

- Sono stati previsti interventi per il miglioramento degli alvei di alcuni fiumi e torrenti nei Comuni di Bronte, Mirabella Imbaccari, Assoro, Sperlinga, Cerami, Maniace, S.Maria di Licodia, Catenanuova, Calascibetta, Nicosia.

Azioni per la mitigazione del rischio idraulico:

- Sono stati previsti interventi nei Comuni di Biancavilla, Bronte, Caltagirone, Catania, Maniace, Mineo, Mirabella Imbaccari, Palagonia, Paternò, Raddusa, Ramacca.

3.35 Il Sistema “Alcantara”



Figura 3.35.1 – Gole dell’Alcantara - Foto di Gabriele Freni.

Il sistema “Alcantara” comprende il bacino idrografico del fiume Alcantara (R19096) e i bacini minori tra Alcantara e Agrò (R19097), ed i seguenti bacini idrogeologici:

- “Peloritani ” con il corpo idrico sotterraneo “Alcantara;
- “Peloritani Meridionali”;
- “Etna Nord”;
- “Nebrodi” con il corpo idrico sotterraneo “Monte Soro”.

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni: Catalbiano, Castiglione di Sicilia, Randazzo, Floresta, Malvagna, Roccella Valdemone, Francavilla di Sicilia, Mojo Alcantara, Taormina, Castelmola, S.Domenica Vittoria, Motta Calastra, Graniti, Gaggi, S.Alessio Siculo, Gallodoro, Mongiuffi Melia, Letojanni, Forza D’Agrò, Giardini Naxos.

Nella figura 3.35.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

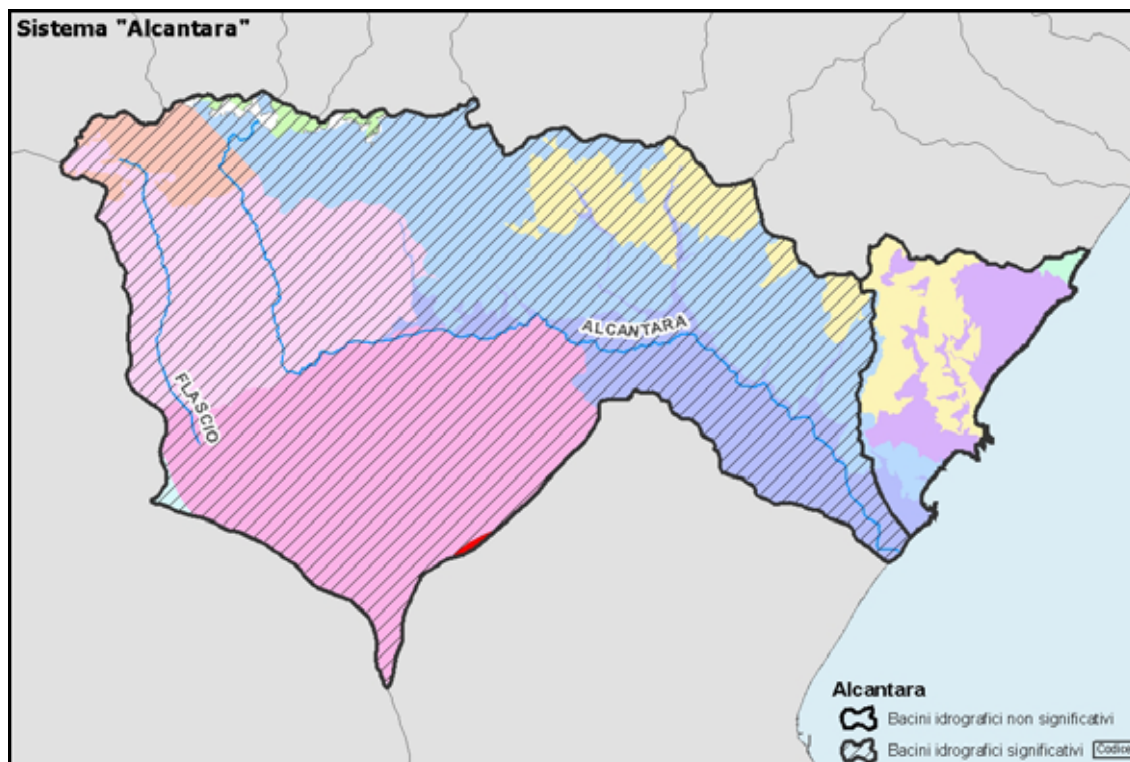


Figura 3.35.2 – Il Sistema Alcantara

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino del fiume è – ai sensi del D.lgs. 152/06 – sufficiente.

Per gli acquiferi sotterranei lo stato ambientale è il seguente:

Il Corpo idrico alluvionali dell'Alcantara viene descritto unitariamente agli altri corpi idrici alluvionali dei Peloritani in quanto possiedono caratteristiche molto simili tra loro. Si tratta dei depositi alluvionali delle Fiumare di Brolo, Naso, Zappardino (Gioiosa Marea), Timeto sul versante tirrenico e Fiumedinisi, Agrò, Savoca e Pagliara (Roccalumera) sul quello ionico.

I depositi alluvionali si saldano con quelli costieri e possiedono tutti uno stato ambientale buono dovuto al fatto che l'attività agricola nelle piane fluviali non è generalmente di tipo intensivo e non vi sono attività industriali di rilievo e ad alto impatto. Lungo i versanti dell'entroterra inoltre vi sono ampie aree boscate e adibite a pascolo.

I valori di composizione isotopica delle acque campionate nei diversi punti di monitoraggio sono coerenti con il tipo di ricarica descritta.

Ai fini della tutela è necessario mantenere l'attuale stato antropico dei luoghi, evitando di incrementare un'attività industriale o agricola ad alto impatto.

Il corpo idrico Peloritani Meridionali è costituito esclusivamente dalle successioni arenaceo-argillitiche della Fm. Stilo-Capo d'Orlando. Possiede una elevata potenzialità idrica e uno stato ambientale buono dovuto al fatto che su di esso vi sono settori molto ampi di bosco e una attività antropica molto ridotta.

La composizione isotopica delle acque campionate nei punti di monitoraggio confermano che l'alimentazione della falda avviene per l'infiltrazione efficace delle acque che precipitano entro il perimetro del corpo arenaceo affiorante.

Ai fini del piano di tutela delle acque è assolutamente necessario mantenere l'attuale stato di naturalità del territorio, evitando eventuali insediamenti industriali ad alto impatto.



Figura 3.35.3 – Fiume Alcantara - *Collezione ARPA - Foto di Gino Fabio.*

Il corpo idrico “Etna Nord” comprende il settore del versante settentrionale dell’edificio etneo. Lo stato ambientale di questo corpo idrico risulta scadente in virtù di un eccessivo sfruttamento di questo corpo idrico. Ai fini della redazione del piano di tutela, devono essere limitati e controllati gli attingimenti da questo acquifero. Dal punto di vista qualitativo non sono necessarie misure supplementari rispetto a quelle attualmente operanti, in quanto le aree di ricarica di questo corpo idrico ricadono all’interno della zona B del Parco Regionale dell’Etna. Infine vanno sempre tenuti sotto controllo i reflui di origine antropica che incidono molto sulla qualità delle acque a quote inferiori ai 400-600 metri.

Il corpo idrico di “Monte Soro” è costituito essenzialmente dai corpi terrigeni delle unità Sicilidi. I livelli idrogeologicamente produttivi sono costituiti da formazioni quarzarenitiche fratturate. Questo corpo idrico ha uno stato ambientale particolare in virtù delle caratteristiche idrogeologiche dei suoi terreni che non permettono il costituirsi di acquiferi di rilevante portata. Peraltro in quest’area non sembrano essere presenti attività agricole e/o produttive di entità significativa. Ai fini della redazione del piano di

tutela andrebbe mantenuto, nei settori a quota più elevata, l'attuale regime di protezione dato che queste aree sono zone A e B del Parco regionale dei Nebrodi. Sarebbe inoltre utile, alle basse quote, evitare, in questa zona, incrementi delle attività agricole e degli insediamenti industriali ad alto impatto. Inoltre bisogna mantenere un attento controllo dei reflui di origine antropica.

Nell'area esaminata insistono i seguenti siti di importanza comunitaria (S.I.C.): "Bosco del Flascio" (ITA070007), "Alta valle del Fiume Alcantara" (ITA030035), "Bosco di Malabotta" (ITA 030005), "Rocche di Roccella Val Demone" (ITA 030034), "F. di San Paolo" (ITA 030020), "Riserva naturale del F. Alcantara" (ITA 030036), "Lago Gurrida e sciare di S.Venera" (ITA 070019), "Dammusi" (ITA070010), "Contrada Sorbera e c/da Gibiotti" (ITA070027), "Torrente S.Cataldo" (ITA070021).

I centri di pericolo sono sostanzialmente rappresentati dai centri urbani e dalle attività agricole intensive, che sversano principalmente nell'acquifero principale.

Non vi sono agglomerati in procedura d'infrazione per il sistema depurativo fognario.

Pertanto alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- contaminazione da residui agricoli, pericolo di inquinamento dei pozzi;
- inquinamento diffuso negli acquiferi sotterranei di nitrati di origine agricola;
- malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio dei Comuni con perdite nelle condotte;
- inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, nei corpi fluviali superficiali e cattivo funzionamento degli I.D.;
- un "piano fognature" nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- strutture acquedottistiche con perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte.
- Alvei di alcuni fiumi e torrenti che necessitano di sistemazione idraulica.

3.35.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del fiume Alcantara;
- diminuzione dell'impatto antropico di origine agricola;
- completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione dei depuratori nei singoli Comuni;
- miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l'installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l'integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibile e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio;

- miglioramento degli acquiferi superficiali attraverso i criteri di condizionalità e di buona pratica agricola per minimizzare l'apporto di nitrati e di residui di fertilizzanti minerali.
- miglioramento degli alvei di alcuni fiumi e torrenti.

3.35.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- "Carta della vulnerabilità all'inquinamento da nitrati di origine agricola", il "Codice di Buona Pratica Agricola" e "Il programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto del D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognaria nei Comuni di Floresta, Mojo Alcantara, Taormina, S.Domenica Vittoria, Giardini Naxos;
- Realizzazione di collettori fognari, opere elettromeccaniche e impianti di sollevamento nel Comune di Forza D'Agrò, Catalbiano, Randazzo;
- Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 e/o costruzione di nuovo impianto nei Comuni di Catalbiano, Castiglione di Sicilia, Randazzo, Floresta, Roccella Valdemone, S.Domenica Vittoria, Motta Calastra, Graniti, Gaggi, S.Alessio Siculo, Gallodoro, Letojanni.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nei Comuni di Francavilla di Sicilia, Mojo Alcantara, Taormina, , Motta Calastra, S.Alessio Siculo, , Letojanni,
- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nei Comuni di Floresta, Malvagna, Roccella Valdemone, Francavilla di Sicilia, Mojo Alcantara, Taormina, Castelmola, S.Domenica Vittoria, Motta Calastra, Graniti, S.Alessio Siculo, Gallodoro, Mongiuffi Melia, Letojanni, Giardini Naxos.
- Sostituzione e installazione di nuovi contatori nei Comuni di Floresta, , Francavilla di Sicilia, Taormina, , Motta Calastra, Graniti, S.Alessio Siculo, Mongiuffi Melia, Letojanni.
- Completamento e sostituzione di adduttori nei Comuni di Floresta, Francavilla di Sicilia, Graniti, Mongiuffi Melia, Letojanni.
- Sostituzione e realizzazione serbatoi nei Comuni di Floresta, Roccella Valdemone, Francavilla.

La pianificazione degli interventi per il miglioramento del sistema forestale e per la mitigazione del rischio idraulico

Azioni nel settore idraulico forestale:

- Sono stati previsti interventi per il miglioramento degli alvei di alcuni fiumi e torrenti. nei Comuni di Castiglione di Sicilia, Gaggi, Malvagna, Gallodoro, Randazzo e Mojo Alcantara, Motta Calastra, Roccella Valdemone, Santa Domenica Vittoria.

3.36 Il Sistema “Peloritani Orientali”



Figura 3.36.1 – Fiume Fiumedinisini - Foto Collezione Osservatorio delle Acque.

Il sistema “Peloritani Orientali” comprende i seguenti bacini idrografici:

- Bacini Minori tra Fiumedinisi e Capo Peloro (R19102);
- Fiumedinisi(R19101);
- Pagliara (R19100);
- Savoca (R19099);
- Agrò (R19098).

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni: Messina, Ali, Itala, Scaletta Zanclea, Nizza di Sicilia, Fiumedinisi, Mandanici, Roccalumera, Pagliara, Furci Siculo, Antillo, Casalvecchio Siculo, Limina, S.Teresa di Riva, Roccafiorita, Savoca.

Nell’area esaminata insistono i seguenti siti di importanza comunitaria (S.I.C.): “Dorsale Curcunaci, Antennamare” (ITA0030011), “Monte Scuderi” (ITA030010), “Affluenti del Torrente Mela” (ITA 030007), “Rocca di Novara” (ITA 030006), “Fiumara di Floresta ” (ITA 030037), “Bosco di Malabotta (parte)” (ITA 030005).

Insistono pure le seguenti acque di transizione: il Lago di Ganzizzi e di Faro.

Vi sono pure le due aree industriali dell’ASI di Messina con gli agglomerati di Messina princ. e di Messina Sud Larderìa.

Il bacino idrogeologico dell’area è quello dei “Peloritani ” con i corpi idrici sotterranei “Messina-Capo Peloro”, “Peloritani Orientali” e “Corpi idrici alluvionali”.

L'area peloritana è certamente una delle zone più complesse da interpretare rispetto alla circolazione delle acque sotterranee in quanto la situazione geologica e strutturale andrebbe ulteriormente indagata e approfondita con studi di dettaglio che siano in grado di meglio definire i rapporti reciproci tra le varie unità idrogeologiche.

Nella figura 3.36.2 sono rappresentati i bacini idrografici, i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi appartenenti al sistema.

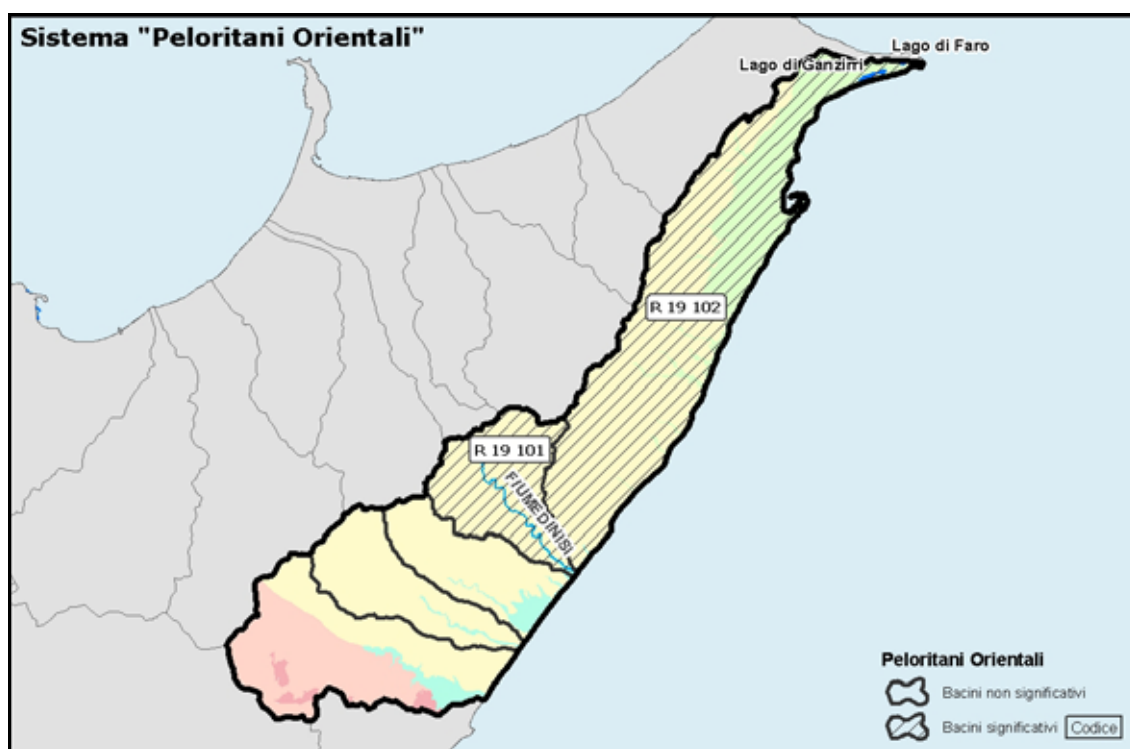


Figura 3.36.2 – Il Sistema Peloritani Orientali.

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi sotterranei – ai sensi del D.lgs. 152/06 – lo stato ambientale è il seguente:

Messina-Capo Peloro

Il corpo idrico Messina-Capo Peloro possiede delle caratteristiche molto simili a quello Barcellona-Milazzo, benchè la sua estensione e quindi la sua potenzialità idrica siano inferiori. Esso è costituito completamente dai depositi ghiaiosi sui quali si sviluppa l'area metropolitana di Messina.

Lo stato ambientale del corpo idrico è scadente, dato che su di esso insiste l'intera area metropolitana rappresentata anche dalla zona industriale presente nel settore meridionale della piana. Non è migliorabile lo stato qualitativo della falda presente entro il corpo idrico. E' possibile tentare di salvaguardare i settori pedocollinari retrostanti la città, lungo il confine tra il corpo idrico e i rilievi metamorfici, in quanto in queste aree è meno intenso il processo di antropizzazione e pertanto lo stato qualitativo delle acque può risultare meno scadente e pertanto soggetto ad eventuali politiche di tutela.

Peloritani Orientali

Il corpo idrico Peloritani orientali è costituito da rocce metamorfiche di alto grado che compongono rilievi che raggiungono quote anche superiori a 1000-1100 metri.

Il suo stato qualitativo è buono e dipende dal fatto che su di esso vi è una ridottissima attività antropica, agricola ed industriale ed è per buona parte ricoperto da coperture boschive o da macchia mediterranea.

Data la sua importanza idrogeologica, ai fini del piano di tutela delle acque, sarebbe necessario mantenere almeno l'attuale livello di naturalità dei luoghi, evitando eventuali insediamenti industriali e/o agricoli ad alto impatto.

Corpi idrici alluvionali (Fiumedinisi, Agrò, Savoca, Pagliata, Roccalumera).

Questi corpi idrici vengono descritti unitariamente in quanto possiedono caratteristiche molto simili tra loro. Si tratta dei depositi alluvionali delle Fiumare di Fiumedinisi, Agrò, Savoca e Pagliara (Roccalumera) sul versante ionico.

I depositi alluvionali si saldano con quelli costieri e possiedono tutti uno stato ambientale buono dovuto al fatto che l'attività agricola nelle piane fluviali non è generalmente di tipo intensivo e non vi sono attività industriali di rilievo e ad alto impatto. Lungo i versanti dell'entroterra inoltre vi sono ampie aree boscate e adibite a pascolo.

I valori di composizione isotopica delle acque campionate nei diversi punti di monitoraggio sono coerenti con il tipo di ricarica descritta.

Ai fini della tutela è necessario mantenere l'attuale stato antropico dei luoghi, evitando di incrementare un'attività industriale o agricola ad alto impatto.

Lo stato ambientale del Lago di Ganzirri è buono, mentre quello di Faro è sufficiente con alcuni (due) giorni in cui si sono rilevati fenomeni di anossia. L'analisi dei sedimenti nei due laghi evidenziano la presenza di metalli pesanti (Pb, Hg, Cd), in concentrazioni superiori ai valori soglia e un cospicuo contenuto in IPA.

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino del fiume Fiumedinisi è – ai sensi del D.lgs. 152/06 – sufficiente.

I centri di pericolo sono sostanzialmente rappresentati principalmente dal centro urbano e dalle due aree industriali di Messina e dalle attività agricole lungo la costa.

Non vi sono agglomerati in procedura d'infrazione per il sistema depurativo fognario.

Pertanto alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- inquinamento diffuso negli acquiferi sotterranei di nitrati di origine agricola in prossimità delle zone costiere dei bacini Fiumedinisi (R19101), Pagliara (R19100), Savoca (R19099) e Agrò (R19098);
- malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio di alcuni comuni con perdite nelle condotte;
- inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non tutti collettati ai depuratori, nei corpi fluviali sotterranei (in particolare nel corpo idrico "Messina Capo Peloro") e cattivo funzionamento degli I.D.;

- un “piano fognature” nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all’impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;
- strutture acquedottistiche con perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte;
- alcuni tratti degli alvei di fiumi e torrenti che necessitano di sistemazione idraulica.

3.36.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del corpo idrico sotterraneo “Messina Capo Peloro” con interventi di adeguamento degli I.D. e riuso delle acque reflue;
- diminuzione dell’impatto antropico di origine agricola;
- completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori in alcuni Comuni;
- miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l’installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l’integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibile e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio;
- miglioramento degli acquiferi superficiali attraverso i criteri di condizionalità e di buona pratica agricola per minimizzare l’apporto di nitrati e di residui di fertilizzanti minerali;
- miglioramento degli alvei di alcuni fiumi e torrenti.

3.36.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l’inquinamento diffuso di origine agricola

La Regione Siciliana ha approvato le seguenti norme:

- “Carta della vulnerabilità all’inquinamento da nitrati di origine agricola”, il “Codice di Buona Pratica Agricola” e “Il programma d’azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola” (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- “Disciplina regionale relativa all’utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto del D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- “Disciplina regionale relativa all’utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all’art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende

agroalimentari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);

- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognaria nei Comuni di Messina, Mandanici, Furci Siculo, Antillo;
- Realizzazione di collettori fognari, opere elettromeccaniche e impianti di sollevamento nel Comune di Messina;
- Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 e/o costruzione di nuovo impianto nei Comuni di Messina, Scaletta Zanclea, Nizza di Sicilia, Roccalumera;
- Realizzazione di Impianti per il riuso delle acque reflue nel Comune di Messina.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nei Comuni di Messina, Ali, Scaletta Zanclea, Fiumedinisi, Roccalumera, Antillo;
- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nei Comuni di Messina, Ali, Itala, Scaletta Zanclea, Nizza di Sicilia, Fiumedinisi, Mandanici, Roccalumera, Pagliara, Antillo, Limina, S.Teresa di Riva, Roccafiorita, Savoca;
- Sostituzione e installazione di nuovi contatori nei Comuni di Messina, Scaletta Zanclea, Nizza di Sicilia, Mandanici, Pagliara;
- Completamento e sostituzione di adduttori nei Comuni di Messina e Mandanici;
- Lavori sulla rete idrica della città di Messina per l'eliminazione delle perdite, la messa in esercizio delle condotte esistenti, per l'automazione dei serbatoi e degli impianti della riviera sud della città a completamento del centro di telecontrollo dell'acquedotto, per il rilevamento delle opere di distribuzione idropotabile e per la gestione funzionale della rete idrica.

La pianificazione degli interventi per il miglioramento del sistema forestale e per la mitigazione del rischio idraulico

Azioni nel settore idraulico forestale:

- Sono stati previsti interventi per il miglioramento degli alvei di alcuni fiumi e torrenti nel Comune di Ali.

Azioni per la mitigazione del rischio idraulico:

- Sono stati previsti interventi nei Comuni di Messina, Ali, Ali Terme, Itala, Scaletta Zanclea.

3.37 Il Sistema "Isole Minori"



Figura 3.37.1 – Lo specchio di Venere (Pantelleria) - Foto di Agostino Tomasello - Blue Life 2006.

Il sistema "Isole Minori" comprende i seguenti bacini idrografici:

- Arcipelago delle Eolie: Stromboli (R19103), Panarea (R19104), Vulcano (R19105), Lipari (R19106), Salina (R19107), Filicudi (R19108) e Alicudi (R19109);
- Isola di Ustica (R19110);
- Arcipelago delle Egadi: Levanzo (R19111), Favignana (R19112), Marittimo (R19113);
- Isola di Pantelleria (R19114);
- Isole Pelagie: Linosa (R19115), Lampedusa (R19116).

I bacini indicati comprendono i centri urbani dei seguenti comuni: Lipari, Vulcano, Stromboli, Salina (S. Marina Salina, Malfa, Leni), Ustica, Levanzo, Marettimo, Favignana, Pantelleria, Linosa e Lampedusa.

Nell'area esaminata insistono i seguenti siti di importanza comunitaria (S.I.C.): "Isola di Lipari" (ITA0030030), "Isola di Vulcano" (ITA030027), "Isola di Panarea e Scogli Viciniori" (ITA 030025), "Isola di Stromboli e Strombolicchio" (ITA030026), "Isola di Salina (Stagno di Lingua)" (ITA030029), "Isola di Salina - Monte Fossa delle Felci e dei Porri "(ITA 030028), "Fondali dell'Isola di Salina" (ITA030041), "Isola di Ustica" (ITA 020010), "Fondali dell'Isola di Ustica" (ITA020046), "Fondali dell'Isola di Favignana" (ITA 010004), "Isola di Marettimo" (ITA 010002), "Isola di Levanzo

(ITA010003), "Isola di Pantelleria- Montagna Grande e Monte Gitele" (ITA 010019), "Isola di Pantelleria- Area Costiera, Falesie e Bagno dell'Acqua" (ITA 010020), "Isola di Lampedusa e Lampione" (ITA 040002).

Nella figura 3.37.2 sono rappresentati i bacini idrografici significativi appartenenti al sistema.

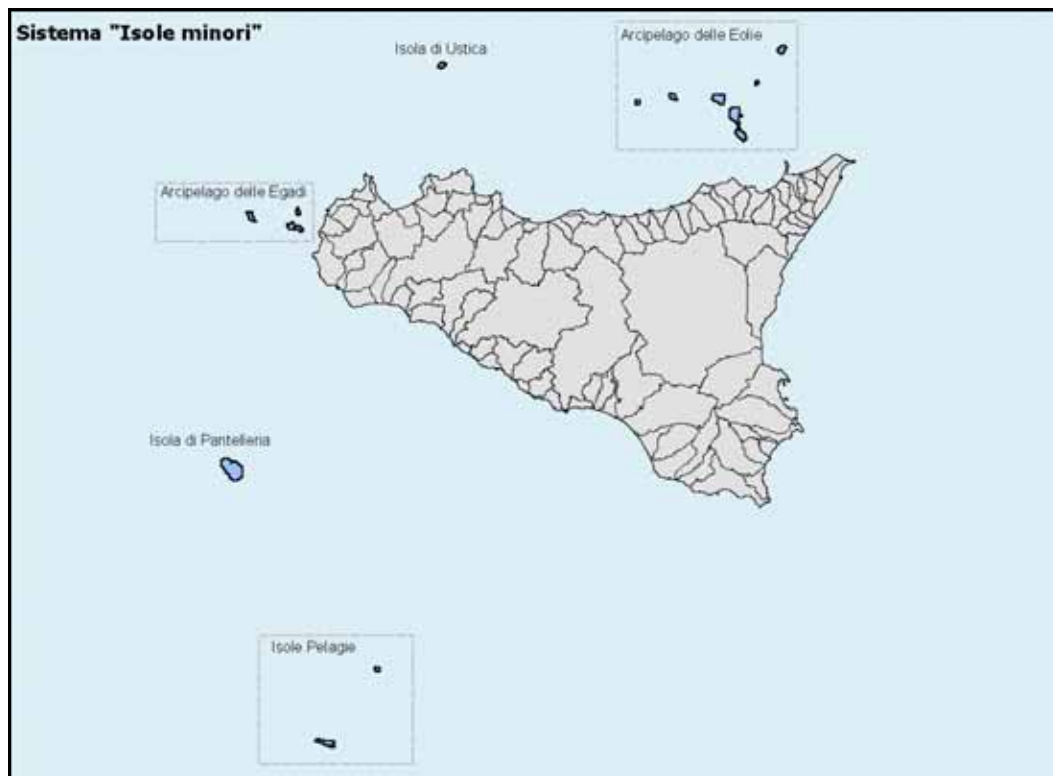


Figura 3.37.2 – Il Sistema Isole Minori

Dalle campagne di monitoraggio delle acque marino costiere delle aree prese in esame – ai sensi del D.lgs. 152/06 – lo stato ambientale è il seguente:

Arcipelago delle Eolie

Dalle analisi dei campioni prelevati, durante le campagne di monitoraggio, negli otto transesti ubicati nei tratti costieri delle isole di Salina, Lipari, Vulcano, Panarea, Stromboli, Filicudi e Alicudi per complessive 16 stazioni, i valori dell'indice TRIX compresi tra 1,3 e 2,9 collocano tutti i campioni esaminati in classe 1 (stato elevato). I valori dell'indice di torbidità (TRBIX) tra 2,2 e 3,4 sono da mettere in relazione con una significativa quantità di particolato non vivente in sospensione.

Isola di Ustica

Dalle analisi dei campioni prelevati, durante le campagne di monitoraggio, nei due transetti ubicati nei tratti costieri dell'isola per complessive 4 stazioni, i valori dell'indice TRIX compresi tra 2,2 e 3,4 collocano tutti i campioni esaminati in classe 1 (stato elevato). I valori dell'indice di torbidità (TRBIX) tra 2,5 e 2,9 sono da mettere in relazione con una significativa quantità di particellato non vivente in sospensione. Gli enterococchi si sono presentati con valori massimi di 82 UFC/100/ml nella II campagna.

Arcipelago delle Egadi

Dalle analisi dei campioni prelevati, durante le campagne di monitoraggio, nei tre transetti ubicati nei tratti costieri delle isole di Favignana, Levanzo e Marittimo per complessive 9 stazioni, i valori dell'indice TRIX compresi tra 1,6 e 3,4 collocano tutti i campioni esaminati in classe 1 (stato elevato). I valori dell'indice di torbidità (TRBIX) tra 2,1 e 3,6 sono da mettere in relazione con una significativa quantità di particellato non vivente in sospensione. Gli enterococchi si sono presentati con valori massimi di 68 UFC/100/ml nella III campagna.

Isola di Pantelleria

Dalle analisi dei campioni prelevati, durante le campagne di monitoraggio, nei due transetti ubicati nei tratti costieri dell'isola di Pantelleria per complessive 5 stazioni, i valori dell'indice TRIX compresi tra 2,2 e 2,5 collocano tutti i campioni esaminati in classe 1 (stato elevato). I valori dell'indice di torbidità (TRBIX) tra 2,2 e 3,6 sono da mettere in relazione con una significativa quantità di particellato non vivente in sospensione. Gli enterococchi si sono presentati solo durante la stagione estiva con valori massimi di 230 UFC/100/ml nel transetto a nord dell'isola.

Isole Pelagie

Dalle analisi dei campioni prelevati, durante le campagne di monitoraggio, nei tre transetti ubicati nei tratti costieri delle isole di Lampedusa e Linosa per complessive 7 stazioni, i valori dell'indice TRIX compresi tra 1,8 e 3,5 collocano tutti i campioni esaminati in classe 1 (stato elevato). I valori dell'indice di torbidità (TRBIX) tra 2,0 e 2,98 sono da mettere in relazione con una significativa quantità di particellato non vivente in sospensione. Gli enterococchi si presentano con valori massimi di 30 UFC/100/ml (nel transetto 87, I campagna).

I centri di eventuale pericolo sono sostanzialmente rappresentati principalmente dai centri urbani e dalle attività turistiche.

Non vi sono agglomerati in procedura d'infrazione per il sistema depurativo fognario.

Pertanto alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell'impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio di alcuni comuni;
- un "piano fognature" nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione;

- strutture acquedottistiche con perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte.

3.37.1 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Mantenimento dello stato di qualità buono delle acque marino-costiere;
- completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori in alcuni Comuni;
- miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l’installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia.

3.37.2 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l’inquinamento puntuale nel settore depurativo - fognario e acquedottistico

Azioni nel settore depurativo – fognario:

- Completamento della rete fognaria nei Comuni di Lipari, Ustica, Favignana, Pantelleria;
- Lampedusa;
- Costruzione degli adduttori principali della rete fognaria nel Comune di Lena.
- Adeguamento dell’impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 e/o costruzione di nuovo impianto nei Comuni di Lipari, Ustica, Favignana, Pantelleria e Lampedusa.

Azioni nel settore acquedottistico:

- Completamento e sostituzione della rete idrica vetusta o in cattivo stato nei Comuni di Lipari, S.Marina di Salina, Pantelleria, Lampedusa;
- Realizzazione di aree di salvaguardia delle opere di captazione nei Comuni di S.Marina di Salina e Malfa;
- Sostituzione e installazione di nuovi contatori nei Comuni di Leni, Pantelleria e Lampedusa.

La pianificazione degli interventi per il miglioramento del sistema forestale e per la mitigazione del rischio idraulico

Azioni per la mitigazione del rischio idraulico:

- Sono stati previsti interventi nel Comune di Lipari.

4 La programmazione per il miglioramento delle acque marine costiere

Sono riportati di seguito, per ogni tratto di costa (n. 38) e per ciascuno dei bacini afferenti, i carichi calcolati, in forma concentrata e diffusa, sintetizzati per tipo di fonte e distinti in funzione del recapito finale (acque superficiali o profonde).

Per un'analisi di dettaglio del tipo di fonte, si rimanda alle monografie inerenti le valutazioni dell'impatto antropico per i singoli bacini, qualora gli stessi facciano parte di corpi idrici significativi, in cui sono riportati in maniera tabellare i valori finali di sintesi.

L'indicazione degli interventi è già riportato nell'allegato E.I (Elenco degli interventi per il miglioramento dei bacini idrografici); in maniera particolare nell'allegato E.II sono riportati gli interventi per il miglioramento delle aree non balneabili identificate dal Decreto Ass. Sanità- Regione Siciliana del 15/02/2007 (Stagione Balneare 2007).

4.1 Tratto di costa n. 1 - da Capo Rasocolmo a Capo Milazzo



Figura 4.1.1 – Capo Milazzo – ARPA foto di Fabio Gino.

Il tratto marino costiero n.1 è compreso tra Capo Rasocolmo e il centro abitato di Capo Milazzo. Su tale tratto trovano recapito finale i seguenti bacini idrografici (in parentesi la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- bacini minori tra Capo Peloro e Saponara (60%)
- Saponara (100%)
- bacini minori tra Saponara e Niceto (100%)
- Niceto (100%)
- Muto (100%)
- bacini minori tra Muto e Mela (50%).

Comuni costieri: Messina, Villafranca Tirrena, Saponara, Rometta, Spadafora, Venetico, Valdina, Torregrotta, Manforte S.Giorgio, S.Pier Niceto, Pace del Mela, S.Filippo del Mela, Milazzo.

4.1.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Il carico organico riversato nel tratto è principalmente addebitabile ai bacini minori tra Capo Peloro e Saponara (39%) e a quelli tra Saponara e Niceto (30%). Ulteriore contributo deriva dai bacini Muto (13%) e dai bacini minori tra Muto e Mela (12%). Nettamente inferiore è il contributo derivante dai rimanenti bacini Saponara (6%) e Niceto (2%).

Analoghe considerazioni possono essere fatte per i carichi trofici, dove tuttavia il maggior contributo deriva dai bacini minori tra Capo Peloro e Saponara (33% per l'azoto e 42% per il fosforo), seguiti dai bacini minori tra Saponara e e Niceto (26% per l'azoto e 31% per il fosforo); valori minori e progressivamente decrescenti si rilevano per i rimanenti bacini.

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero, si rileva che il maggior contributo deriva dalle attività domestiche urbane non sottoposte a depurazione (31%), seguite da quelle depurate (25%), dalle attività produttive che riversano direttamente nei corpi idrici (19%) e dagli scaricatori di piena delle fognature urbane a sistema unitario (16%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, i maggiori contributi derivano dagli scarichi urbani, depurati e non, che globalmente raggiungono il 55% (per l'azoto) e il 78% (per il fosforo) del carico riversato nel tratto.

L'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi organici a scala di singolo bacino evidenzia che, per i bacini minori tra Saponara e Niceto e per quelli tra Capo Peloro e Saponara, il carico prodotto deriva dalle attività domestiche sottoposte a depurazione; invece, per i bacini Muto e i bacini minori tra Muto e Mela, esso deriva dalle attività produttive che hanno recapito nei corpi idrici.

Invece, per quanto riguarda l'origine dei carichi trofici a scala di bacino, derivanti come detto principalmente dai bacini minori tra Saponara e Niceto e da quelli tra Capo Peloro e Saponara, la fonte che comporta il contributo maggiore è costituita dalle attività urbane domestiche, depurate e non.

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell'indice Posix, è nella media, tranne a Capo Rasocolmo che è inferiore alla media.

Tratti di mare e di costa permanentemente non balneabili per inquinamento si trovano nei comuni di Messina, Rometta, Spatafora, Valdina, Torregrotta, Pace del Mela (all.1- Decreto Ass. Sanità del 15/02/2007-Stagione Balneare 2007).

4.1.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati, in generale, gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nei singoli bacini, mentre nell'allegato E.II- Provincia di Messina (Comuni di Messina, Rometta, Spatafora, Valdina, Torregrotta, Pace del Mela) sono indicati in particolare gli interventi relativi al miglioramento dei tratti di mare e della costa non balneabili di pertinenza dei singoli comuni.

4.2 Tratto di costa n. 2 - da Capo Milazzo a Capo Calavà

Il tratto marino costiero n.2 è compreso tra Capo Calavà e Capo Milazzo. Su tale tratto trovano recapito finale i seguenti bacini idrografici (in parentesi la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- bacini minori tra Muto e Mela (50%)
- Mela (100%)
- bacini minori tra Mela e Rodi (100%)
- Rodi e bacini minori tra Rodi e Mazzarà (100%)
- Mazzarà (100%)
- bacini minori tra Mazzarà e Timeto (100%)
- Timeto (100%)
- bacini minori tra Timeto e Naso (30%)

Comuni costieri: Milazzo, Barcellona, Castoreale Terme, Fùrnari, Falcone, Oliveri, Patti, Gioiosa Marea, Terme Vigliatore.

4.2.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Il carico organico riversato nel tratto è principalmente addebitabile ai bacini minori tra Mela e Rodi (31%) e, in secondo luogo, ai bacini minori tra Mazzarà e Timeto (16%); contributo inferiore è dato dai bacini Timeto e Mazzarà (entrambi 11%), dai bacini Rodi e bacini minori tra Rodi e Mazzarà e da quelli minori tra Muto e Mela (entrambi 9%); infine, il contributo minore deriva dai bacini minori Tra Timeto e Naso e dal bacino del Mela (6%).

Nel caso dei carichi trofici, il maggior contributo deriva, in modo pressoché paragonabile, dai bacini minori tra Mazzarà e Timeto e da quelli tra Mela e Rodi (tra il 20 e il 30% per azoto e fosforo); contributi inferiori derivano dai bacini del Timeto (circa 15%) e Mazzarà (12% per azoto). Valori minori e progressivamente decrescenti si rilevano per i rimanenti bacini.

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero, si rileva che il maggior contributo deriva dalle attività domestiche urbane non sottoposte a depurazione (29%), seguite dalle attività produttive che riversano direttamente nei corpi idrici (24%) e infine dalle attività domestiche sottoposte a depurazione (20%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, occorre distinguere tra azoto e fosforo; per l'azoto il maggiore contributo deriva dai carichi diffusi di origine agricola, che globalmente raggiungono il 48% del carico totale, di cui il 31% per dilavamento di suoli coltivati e il rimanente 17% per quello di suoli incolti e per deposizioni atmosferiche. Il secondo maggior contributo deriva invece dalle attività domestiche, che globalmente raggiungono il 36% del carico totale, ugualmente suddiviso fra quelle sottoposte a depurazione e quelle non depurate. Contributi nettamente inferiori derivano dalle rimanenti fonti.

Nel caso del fosforo è invece nettissima la prevalenza del contributo derivante dalle fonti concentrate di origine domestica, che raggiungono globalmente il 73% del carico totale, parimente suddiviso tra quelle sottoposte a depurazione e quelle non depurate. Tra le rimanenti fonti, per quanto inferiori alle precedenti, non vanno trascurati i contributi derivanti dagli scaricatori di piena delle reti a sistema unitario e dal dilavamento dei suoli coltivati (entrambi fra 8 e 9 %). Infine trascurabili sono i contributi derivanti dalle rimanenti fonti concentrate e diffuse.

L'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi organici a scala di singolo bacino evidenzia che, per i bacini minori tra Mela e Rodi, che si è detto dare il maggior contributo in termini di carico organico, questo deriva principalmente dalle attività domestiche non sottoposte a depurazione, che producono più del 50% del carico totale a scala di bacino.

Invece, per quanto riguarda l'origine dei carichi trofici a scala di bacino, derivanti come detto principalmente dai bacini minori tra Mela e Rodi e tra Mazzarà e Timeto, essi sono collegabili alle attività domestiche depurate e non, nel primo caso, risultando globalmente pari a circa il 60 e 80% del carico totale, rispettivamente per azoto e fosforo; analoga considerazione si può fare anche per il secondo caso, dove le due fonti raggiungono circa il 30 e il 70% del carico totale, per azoto e fosforo, per quanto per il primo è rilevabile un contributo superiore derivante dalle fonti diffuse di origine agricola, pari a circa il 50% del totale, di cui la maggioranza relativa ai suoli coltivati.

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell'indice Posix, è nella media. Tratti di mare e di costa permanentemente non balneabili per inquinamento si trovano nei comuni di Barcellona e Terme Vigliatore (all.1- Decreto Ass. Sanità del 15/02/2007-Stagione Balneare 2007).

4.2.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati, in generale, gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nei singoli bacini, mentre nell'allegato E.II sono indicati in particolare gli interventi relativi al miglioramento dei tratti di mare e della costa non balneabili di pertinenza dei Comuni di Barcellona e Terme Vigliatore (provincia di Messina).

4.3 Tratto di costa n. 3 - da Capo Calavà a Capo d'Orlando

Il tratto marino costiero n.3 è compreso tra il centro abitato di Capo d'Orlando e Capo Calavà. Su tale tratto trovano recapito finale i seguenti bacini idrografici (in parentesi la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- bacini minori tra Timeto e Naso (70%)
- Naso (100%)
- bacini minori tra Naso e Zappulla (50%)

Comuni costieri: Gioiosa Marea, Piraino, Brolo, Naso e Capo D'Orlando.

4.3.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Il maggiore impatto sul tratto di costa deriva certamente dai bacini minori tra Timeto e Naso, che contribuiscono per l'81% al carico totale organico, per l'83% per il carico trofico d'azoto e infine per il 75% per quello di fosforo; nettamente inferiore è il contributo derivante dal bacino Naso (18% per carico organico, 9% per azoto e 24% per fosforo). Infine trascurabile, rispetto a quello dei primi due, è il contributo derivante dai bacini minori tra Naso e Zappulla.

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero, si rileva che il maggior contributo deriva dalle attività domestiche urbane non sottoposte a depurazione (42%); comparabile è il contributo delle rimanenti fonti, tutti compresi tra il 12 il 16%, a meno di quello zootecnico del tutto trascurabile.

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, i maggiori contributi derivano anche in questo caso dalle attività domestiche non sottoposte a depurazione, che costituiscono il 30 e il 49% del carico totale riversato nel tratto, rispettivamente per l'azoto e il fosforo. Contributi minori, per quanto non trascurabili, derivano dalle attività domestiche sottoposte a depurazione e dalle fonti diffuse di origine agricola.

L'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi organici a scala di singolo bacino evidenzia che, per i bacini minori tra Timeto e Naso, che si è prima detto costituire la maggiore fonte di inquinanti per il tratto in esame, il carico prodotto deriva principalmente dalle attività domestiche non sottoposte a depurazione (46%).

Tale considerazione può essere estesa anche per quanto riguarda l'origine dei carichi trofici a scala di bacino; pure in questo caso infatti il maggior contributo deriva come detto principalmente dai bacini minori tra Timeto e Naso, dove la fonte che comporta il contributo maggiore è costituita dalle attività urbane domestiche non sottoposte a depurazione, che costituiscono il 36 e il 58% del carico totale, rispettivamente come azoto e fosforo.

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell'indice Posix, è inferiore alla media a Brolo.

Tratti di mare e di costa permanentemente non balneabili per inquinamento si trovano nel Comune di Capo D'Orlando (all.1- Decreto Ass. Sanità del 15/02/2007-Stagione Balneare 2007).

4.3.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati, in generale, gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nei singoli bacini, mentre nell'allegato E.II sono indicati in particolare gli interventi relativi al miglioramento dei tratti di mare e della costa non balneabili di pertinenza del comune di Capo D'Orlando (provincia di Messina).

4.4 Tratto di costa n. 4 - da Capo d'Orlando a Cefalù

Il tratto marino costiero n.4 è compreso tra i centri abitati di Cefalù e Capo d'Orlando. Su tale tratto trovano recapito finale i seguenti bacini idrografici (in parentesi la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- bacini minori tra Naso e Zappulla (50%)
- Zappulla e bacini minori tra Zappulla e Rosmarino (100%)
- Rosmarino (100%)
- bacini minori tra Rosmarino e Furiano (100%)
- Furiano (100%)
- bacini minori tra Furiano e Caronia (100%)
- Caronia (100%)
- bacini minori tra Caronia e Santo Stefano (100%)
- Santo Stefano e bacini minori tra Santo Stefano e Tusa (100%)
- Tusa (100%)
- bacini minori tra Tusa e Pollina (100%)
- Pollina (100%)
- bacini minori tra Pollina e Lascari (70%)

Comuni costieri: Capo D'Orlando, Torrenova, S.Agata di Militello, Acquedolci, Caronia, S. Stefano di Camastra, Reitano, Motta D'afferma, Tusa, S.Mauro Castelverde, Pollina e Cefalù.

4.4.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Il carico organico riversato nel tratto è principalmente addebitabile ai bacini Zappulla e bacini minori tra Zappulla e Rosmarino (28%), ai bacini minori tra Pollina e Lascari (26%) e infine ai bacini minori tra Rosmarino e Furiano. Nettamente minore è il contributo fornito dai rimanenti bacini.

Analoghe considerazioni possono essere fatte per i carichi trofici, dove tuttavia il maggior contributo per l'azoto deriva dal bacino Zappulla e bacini minori tra Zappulla e Rosmarino (20%), seguito in modo comparabile dai bacini minori tra Rosmarino e Furiano, dai bacini minori tra Pollina e Lascari e dal Tusa (circa 20%). Per il fosforo invece il maggiore contributo deriva dai bacini minori tra Pollina e Lascari (29%), seguiti dal Zappulla e bacini minori tra Zappulla e Rosmarino (20%) e dai bacini minori tra Rosmarino e Furiano (15%). Nettamente minori sono i contributi in termini di azoto e fosforo derivanti dai rimanenti bacini.

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero, si rileva che il maggior contributo deriva dalle attività domestiche urbane non sottoposte a depurazione (40%) e da quelle depurate (23%); contributi minori e fra loro comparabili derivano dalle attività produttive e dagli

scaricatori di piena (circa 10%). Infine trascurabili sono i contributi derivanti dalle rimanenti fonti.

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, con riferimento all'azoto il maggiore contributo deriva dalle fonti diffuse, di origine agricola (circa 45%) e zootecnica (23%); minore, anche se non trascurabile, è il contributo dato dai carichi di origine domestica, che raggiungono il 28% circa del carico totale, parimente suddiviso fra scarichi depurati e non. Trascurabili sono i rimanenti contributi.

Per quanto riguarda il fosforo, preponderante è invece il contributo derivante dalle attività domestiche, che raggiungono globalmente il 73% del carico totale, ugualmente suddiviso fra quelle depurate e non; nettamente inferiori sono i contributi derivanti dalle rimanenti attività.

L'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi organici a scala di singolo bacino, con particolare riferimento a quelli che si è detto maggiormente contribuiscono alla formazione dei carichi inquinanti, evidenzia che, per i bacini Zappulla e bacini minori tra Zappulla e Rosmarino e per i bacini minori tra Rosmarino e Furiano, il carico prodotto deriva dalle fonti concentrate, principalmente di origine domestica. Invece, per i bacini minori tra Pollina e Lascari il contributo maggiore deriva dalle attività domestiche non sottoposte a depurazione (73%).

Invece, per quanto riguarda l'origine dei carichi trofici a scala di bacino, per i bacini Zappulla e bacini minori tra Zappulla e Rosmarino il maggiore contributo deriva dalle attività domestiche, depurate e no, e, limitatamente all'azoto, anche da quelle in forma diffusa agricola e zootecnica. Per i bacini minori tra Pollina e Lascari il contributo maggiore deriva, per entrambi i nutrienti, dalle attività domestiche, depurate e non. Infine, per i bacini minori tra Rosmarino e Furiano il maggiore contributo deriva dalle attività domestiche sottoposte a depurazione e, limitatamente all'azoto, anche da quelle di origine agricola.

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell'indice Posix, è nella media. Tratti di mare e di costa permanentemente non balneabili per inquinamento si trovano nei Comuni di Capo D'Orlando e Torrenova (all.1- Decreto Ass. Sanità del 15/02/2007-Stagione Balneare 2007).

4.4.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati, in generale, gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nei singoli bacini, mentre nell'allegato E.II sono indicati in particolare gli interventi relativi al miglioramento dei tratti di mare e della costa non balneabili di pertinenza dei Comuni di Capo D'Orlando e Torrenova (provincia di Messina).

4.5 Tratto di costa n. 5 - da Cefalù a Capo Zafferano

Il tratto marino costiero n.5 è compreso tra il centro abitato di Cefalù e Capo Zafferano. Su tale tratto trovano recapito finale i seguenti bacini idrografici (in parentesi la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- bacini minori tra Pollina e Lascari (30%)
- Lascari e bacini minori tra Lascari e Roccella (100%)
- Roccella e bacini minori tra Roccella e Imera settentrionale (100%)
- Imera settentrionale (100%)
- Torto e bacini minori tra Torto e Imera settentrionale (100%)
- bacini minori tra Torto e San Leonardo (100%)
- San Leonardo (100%)
- bacini minori tra San Leonardo e Milicia (100%)
- Milicia (100%)
- bacini minori tra Milicia e Eleuterio (40%)

Comuni costieri: Cefalù, Lascari, Campofelice di Rocella, Termini Imerese, Trabia, Altavilla Milicia, Casteldaccia, S.Flavia.

4.5.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Il carico organico riversato nel tratto è principalmente addebitabile ai bacini minori tra Torto e San Leonardo (30%) e, in secondo luogo, a quelli tra San Leonardo e Milicia (15%) tra Milicia ed Eleuterio (14%) e infine tra Pollina e Lascari (13%).

Per i carichi trofici il maggiore contributo deriva dal Torto e bacini minori tra Torto e Imera settentrionale (36% per l'azoto e 19% per il fosforo); ulteriori contributi non trascurabili derivano, per l'azoto, dall'Imera settentrionale (22%) e dal Milicia (11%) e, per il fosforo, dai bacini minori tra San Leonardo e Milicia (14%) e dall'Imera settentrionale (10%).

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero, si rileva che il maggior contributo deriva dalle attività domestiche urbane non sottoposte a depurazione (32%), seguite da quelle depurate (31%), dalle attività produttive con recapito diretto nei corpi idrici (13%) e dagli scaricatori di piena delle fognature urbane a sistema unitario (13%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, per quanto riguarda l'azoto, il maggiore contributo deriva dal dilavamento delle aree coltivate (67%); per il fosforo invece quest'ultimo contribuisce solo per il 26% del carico, mentre la fonte maggiore deriva dagli scarichi urbani depurati (43%); non trascurabile è pure il contributo degli scarichi urbani non sottoposti a trattamento (20%).

L'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi organici a scala di singolo bacino evidenzia che, per i bacini minori tra Torto e San

Leonardo, il carico prodotto deriva dalle attività domestiche depurate e non (24% e 37%), nonché da quelle produttive con recapito in fognatura (20%) e nei corpi idrici (16%).

Invece, per quanto riguarda l'origine dei carichi trofici a scala di bacino, derivanti come detto principalmente da Torto e bacini minori tra Torto e Imera settentrionale, la fonte che comporta il contributo maggiore è costituita dal dilavamento delle aree coltivate, che contribuiscono, a scala di singolo bacino, per l'85% e il 60% del carico totale, rispettivamente, di azoto e fosforo.

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell'indice Posix, è inferiore alla media a Campofelice di Roccella, S.Nicola Porto e Porticello.

Tratti di mare e di costa permanentemente non balneabili per inquinamento si trovano nei Comuni di Bagheria, S. Flavia, Casteldaccia, Altavilla Milicia, Trabia, Termini Imerese e Cefalù (all.1- Decreto Ass. Sanità del 15/02/2007-Stagione Balneare 2007)

4.5.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati, in generale, gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nei singoli bacini, mentre nell'allegato E.II sono indicati in particolare gli interventi relativi al miglioramento dei tratti di mare e della costa non balneabili di pertinenza dei Comuni di Bagheria, S. Flavia, Casteldaccia, Altavilla Milicia, Trabia, Termini Imerese e Cefalù (provincia di Palermo).

4.6 Tratto di costa n. 6 - da Capo Zafferano a Capo Gallo



Figura 4.6.1 – Gorgonia Rossa a Capo Gallo – foto di
Agostino Tomasello – Blue Life
2006

Il tratto marino costiero n.6 è compreso tra Capo Zafferano e Capo Gallo. Su tale tratto trovano recapito finale i seguenti bacini idrografici (in parentesi la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- bacini minori tra Milicia e Eleuterio (60%)
- Eleuterio (100%)
- bacini minori tra Eleuterio e Oreto (100%)
- Oreto (100%)
- bacini minori tra Oreto e Punta Raisi (40%)

Comuni costieri: Bagheria, Villabate, Ficarazzi e Palermo.

4.6.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Il carico organico sversato nel tratto è principalmente addebitabile ai bacini minori tra Eleuterio e Oreto (77%), che determinano anche i maggiori contributi dei carichi trofici (Tabb. da 7 a 9 e Fig.1), tanto per l'azoto (62%), quanto per il fosforo (72%).

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero, si rileva che il maggior contributo deriva dalle attività domestiche urbane non sottoposte a depurazione (66%) e, seppure in modo nettamente inferiore, dalle attività produttive che hanno recapito nei corpi idrici (15%).

Anche per quanto riguarda i carichi trofici, i maggiori contributi derivano dagli scarichi urbani non depurati, che determinano il 59% e il 69% rispettivamente dei carichi di azoto e fosforo riversati nel tratto.

L'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi organici a scala di singolo bacino evidenzia che, per i bacini minori tra Eleuterio e Oreto, da cui come detto deriva la maggiore frazione del carico nel tratto, il carico prodotto deriva principalmente dalle attività domestiche non sottoposte a depurazione (77%).

Ugualmente, per quanto riguarda l'origine dei carichi trofici a scala di bacino, derivanti anche in questo caso dai bacini minori tra Eleuterio e Oreto, la fonte che comporta il contributo maggiore è costituita dalle attività urbane domestiche non depurate, che contribuiscono per l'86% del carico trofico, in termini sia di azoto che di fosforo.

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell'indice Posix, è inferiore alla media ad Acqua dei Corsari.

Tratti di mare e di costa permanentemente non balneabili per inquinamento si trovano nei Comuni di Palermo e Ficarazzi (all.1- Decreto Ass. Sanità del 15/02/2007-Stagione Balneare 2007).

4.6.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati, in generale, gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nei singoli bacini, mentre nell'allegato E.II sono indicati in particolare gli interventi relativi al miglioramento dei tratti di mare e della costa non balneabili di pertinenza dei Comuni di Palermo e Ficarazzi (provincia di Palermo).

4.7 Tratto di costa n. 7 - da Capo Gallo a Punta Raisi



Figura 4.7.1 – Prateria di Posidonia – Riserva Marina di Capo Gallo—foto di Agostino Tomasello – *Blue Life* 2006.

Il tratto marino costiero n.7 è compreso tra Capo Gallo e Punta Raisi. Su tale tratto trova recapito finale il seguente bacino idrografico (in parentesi la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- bacini minori tra Oreto e Punta Raisi (60%)

Comuni costieri : Capaci, Carini e Isola delle Femmine.

4.7.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero, si rileva che il maggior contributo deriva dalle attività urbane e, in particolare, dagli scaricatori di piena (43%) e dagli scarichi domestici depurati e non (rispettivamente 22 e 15%). Ulteriore contributo non trascurabile deriva dagli scarichi delle attività produttive aventi recapito diretto nei corpi idrici (15%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, i maggiori contributi derivano dagli scarichi urbani, depurati e non, che globalmente raggiungono il 50% (per l'azoto) e il 61% (per il fosforo) del carico riversato nel tratto.

Tenuto conto dei bassi valori di clorofilla “a” rilevati nel tratto costiero, i valori di TRBIX sono da mettere in relazione con una significativa quantità di particolato non vivente in sospensione.

Infine, gli enterococchi sono stati rilevati a basse concentrazioni in quasi tutte le stazioni. In particolare, valori relativamente elevati si rilevano nel transetto 6 con valori massimi di 160 UFC/100ml rilevati nella III campagna di monitoraggio.

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l’analisi dell’ indice Posix, è superiore alla media.

Tratti di mare e di costa permanentemente non balneabili per inquinamento si trovano nei Comuni di Carini, Capaci, Isola delle Femmine (all.1- Decreto Ass. Sanità del 15/02/2007-Stagione Balneare 2007).

4.7.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell’allegato E.I sono già indicati, in generale, gli interventi per la riduzione dell’impatto antropico nei singoli bacini, mentre nell’allegato E.II sono indicati in particolare gli interventi relativi al miglioramento dei tratti di mare e della costa non balneabili di pertinenza dei Comuni di Carini, Capaci, Isola delle Femmine (provincia di Palermo).

4.8 Tratto di costa n. 8 - da Punta Raisi a Capo Rama

Il tratto marino costiero n. 8 è compreso tra Punta Raisi e Capo Rama. Su tale tratto trova recapito finale il seguente bacino idrografico (in parentesi la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- bacini minori tra Punta Raisi e Nocella (60%)

Comuni costieri : Cinisi e Terrasini.

4.8.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Il carico organico riversato nel tratto è totalmente addebitabile ai bacini minori tra Punta Raisi e Nocella (100%), che costituiscono l'unico bacino avente recapito nel tratto stesso. Ovviamente analoga considerazione può essere fatta per i carichi trofici.

Tenuto conto dei bassi valori di clorofilla "a" rilevati nel tratto costiero, i valori di TRBIX sono da mettere in relazione con una significativa quantità di particellato non vivente in sospensione.

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero, si rileva che il maggior contributo deriva dai centri urbani e, più in particolare, dagli scarichi domestici non depurati (59%); a questi si aggiungono quelli depurati (16%) e gli scaricatori di piena (15%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, i maggiori contributi derivano anche in questo caso dagli scarichi urbani non sottoposti a trattamento, che raggiungono il 53% e il 63% dei carichi di azoto e fosforo riversati nel tratto. Ulteriori contributi significativi derivano, per l'azoto, dal dilavamento dei suoli coltivati (22%) e per il fosforo dagli scarichi urbani depurati (17%).

Alle stesse considerazioni conduce l'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi organici a scala di singolo bacino, stante che i bacini minori tra Punta Raisi e Nocella, come detto, costituiscono l'unico bacino avente recapito nel tratto.

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell'indice Posix, è inferiore alla media a Terrasini.

Tratti di mare e di costa permanentemente non balneabili per inquinamento si trovano nel Comune di Terrasini (all.1- Decreto Ass. Sanità del 15/02/2007-Stagione Balneare 2007)

4.8.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati, in generale, gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nei singoli bacini, mentre nell'allegato E.II sono indicati in particolare gli interventi relativi al miglioramento dei tratti di mare e della costa non balneabili di pertinenza del Comune di Terrasini (provincia di Palermo).

4.9 Tratto di costa n. 9 - da Capo Rama a Capo S.Vito

Il tratto marino costiero n.9 è compreso tra Capo Rama e Capo San Vito. Su tale tratto trovano recapito finale i seguenti bacini idrografici (in parentesi la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- bacini minori tra Punta Raisi e Nocella (40%)
- Nocella e bacini minori tra Nocella e Jato (100%)
- Jato (100%)
- bacini minori tra Jato e San Bartolomeo (100%)
- San Bartolomeo (100%)
- bacini minori tra San Bartolomeo e Punta di Solanto (100%)
- bacini minori tra Punta di Solanto e Forgia (10%)

Comuni costieri : Trappeto, Balestrate, Alcamo, Castellammare del Golfo, S.Vito lo Capo.

4.9.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Lungo la costa sfociano numerosi corsi d'acqua a regime più o meno costante, apportando grandi quantità di detriti tellurici responsabili dell'elevata torpidità delle acque costiere.

In generale l'indagine sui sedimenti ha rilevato che i livelli di questa variabile sono inferiori a quelli della Clorofilla-a, evidenziando presenza di biomassa autotrofa attiva.

Il carico organico riversato nel tratto è principalmente addebitabile ai bacini minori tra San Bartolomeo e Punta di Solanto (44%) e a quelli tra Jato e San Bartolomeo (28%). Ulteriore contributo deriva dai bacini Nocella e bacini minori tra Nocella e Jato (12%) e dai bacini minori tra Punta Raisi e Nocella (11%). Netamente inferiore è il contributo derivante dai rimanenti bacini.

Per i carichi trofici, il maggior contributo deriva dal bacino San Bartolomeo (47%); ulteriori contributi derivano dai bacini minori tra San Bartolomeo e Punta di Solanto (18%), dai bacini minori tra Jato e San Bartolomeo (18%) e da Nocella e bacini minori tra Nocella e Jato (11%); valori nettamente minori derivano dai rimanenti bacini.

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero, si rileva che il maggior contributo deriva dalle attività domestiche urbane non sottoposte a depurazione (55%), seguite dagli scaricatori di piena (16%), dalle attività produttive che hanno recapito diretto nei corpi idrici (13%) e dalle attività domestiche sottoposte a trattamento (10%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, nel caso dell'azoto il maggiore contributo deriva dal dilavamento delle aree coltivate (66%), mentre per il fosforo contributi comparabili derivano dagli scarichi domestici non depurati (37%), da quelli depurati (32%) e dal dilavamento delle aree coltivate (20%).

L'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi organici a scala di singolo bacino evidenzia che, per i bacini minori tra San Bartolomeo e

Punta di Solanto il carico prodotto deriva principalmente dalle attività domestiche non sottoposte a trattamento (84%), così come per i bacini minori tra Jato e San Bartolomeo (42%).

Invece, per quanto riguarda l'origine dei carichi trofici a scala di bacino si rileva che il carico di azoto, derivante principalmente dal bacino del San Bartolomeo, è qui prodotto quasi esclusivamente dal dilavamento delle aree coltivate (92%); invece il carico di fosforo deriva, per i bacini minori tra San Bartolomeo e Punta di Soltanto, dagli scarichi domestici non depurati (76%) e per i bacini minori tra Jato e San Bartolomeo dagli scarichi domestici depurati e non, rispettivamente pari al 57% e al 24% del carico prodotto dal bacino.

Tenuto conto dei bassi valori di clorofilla "a" rilevati nel tratto costiero, i valori di TRBIX sono da mettere in relazione con una significativa quantità di particellato non vivente in sospensione.

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell'indice Posix, è inferiore alla media a Trappeto.

Tratti di mare e di costa permanentemente non balneabili per inquinamento si trovano nei Comuni di Trappeto, Balestrate, Alcamo, Castellammare, San Vito Lo Capo e Trapani (all.1- Decreto Ass. Sanità del 15/02/2007-Stagione Balneare 2007).

4.9.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati, in generale, gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nei singoli bacini, mentre nell'allegato E.II sono indicati in particolare gli interventi relativi al miglioramento dei tratti di mare e della costa non balneabili di pertinenza dei Comuni di Trappeto, Balestrate, Alcamo, Castellammare, San Vito Lo Capo e Trapani (provincia di Trapani).

4.10 Tratto di costa n.10 - da Capo S.Vito a Punta Ligny

Il tratto marino costiero n.10 è compreso tra Capo San Vito e Punta Ligny. Su tale tratto trovano recapito finale i seguenti bacini idrografici (in parentesi la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- bacini minori tra Punta di Solanto e Forgia (90%)
- Forgia e bacini minori tra Forgia e Lenzi (90%)

Comuni costieri di S.Vito Lo Capo, Custonaci, Valderice, Erice e Trapani.

4.10.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Gli insediamenti produttivi sono legati prevalentemente alla conservazione e trasformazione di prodotti agricoli e della pesca. Inoltre, le cave di marmo diffuse sino alle pendici di monte Cofano esercitano un forte impatto paesaggistico ed ambientale, provocando l'intorbidamento di ampi tratti di litorale con danni alla pesca artigianale, alle tonnare ed alle comunità bentoniche che colonizzano i fondali.

Il confronto tra i carichi prodotti dai due bacini che trovano recapito nel tratto evidenziano che il contributo maggiore è nettamente derivante dal Forgia e bacini minori tra Forgia e Lenzi, sia come carico organico, pari al 98% , sia come carichi trofici, pari all'88% e al 96% per azoto e fosforo.

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero, si rileva che il maggior contributo deriva dalle attività domestiche urbane non sottoposte a depurazione (72%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, si osserva che tale fonte determina pure i maggiori contributi in termini di azoto (51%) e fosforo (79%); va aggiunto infine che per l'azoto un significativo contributo deriva pure dal dilavamento delle aree coltivate (34%).

L'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi organici a scala di singolo bacino evidenzia che, per il Forgia e bacini minori tra Forgia e Lenzi, che si è detto contribuire alla maggior parte dei carichi organico e trofico riversati nel tratto, la fonte maggiore è costituita dalle attività domestiche non sottoposte a trattamento, da cui deriva, a scala di bacino, il 74% del carico organico, il 58% di quello di azoto e l'82% di quello di fosforo.

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell' indice Posix, è inferiore alla media nel Porto di Trapani.

Tratti di mare e di costa permanentemente non balneabili per inquinamento si trovano nel Comune di Valderice (all.1- Decreto Ass. Sanità del 15/02/2007-Stagione Balneare 2007).

4.10.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati, in generale, gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nei singoli bacini, mentre nell'allegato E.II sono indicati in particolare gli interventi relativi al miglioramento dei tratti di mare e della costa non

balneabili di pertinenza del Comune di Valderice (provincia di Trapani).

4.11 Tratto di costa n.11 - da Punta Ligny a Capo Lilibeo

Il tratto marino costiero n. 11 è compreso tra Punta Ligny e Capo Lilibeo. Su tale tratto trovano recapito finale i seguenti bacini idrografici (in parentesi la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- Forgia e bacini minori tra Forgia e Lenzi (10%)
- Lenzi (100%)
- bacini minori tra Lenzi e Birgi (100%)
- Birgi (100%)
- bacini minori tra Birgi e Mazzarò (40%)

Comuni costieri di Trapani, Paceco e Marsala

4.11.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Il carico organico riversato nel tratto è principalmente addebitabile ai bacini minori tra Birgi e Mazzarò (46%) e, in secondo luogo, al Lenzi (23%) e al Forgia e bacini minori tra Forgia e Lenzi (20%).

Per i carichi trofici, invece il maggior contributo deriva dal Birgi, che contribuisce per il 56% e per il 34% ai carichi di azoto e fosforo riversati nel tratto; per quest'ultimo, contributi significativi derivano pure dai bacini minori tra Birgi e Mazzarò (23%) e, in modo progressivamente decrescente dal Forgia e bacini minori tra Forgia e Lenzi (17%), dai bacini minori tra Lenzi e Birgi (13%) e dal Lenzi (13%).

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero, si rileva che il maggior contributo deriva dagli scaricatori di piena (28%) e dagli scarichi produttivi con recapito nel corpo idrico (27%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, i maggiori contributi derivano dalle acque di dilavamento dei suoli coltivati, che contribuiscono per l'89% del carico di azoto e per il 53% di quello di fosforo.

L'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi organici a scala di singolo bacino evidenzia che per i bacini minori tra Birgi e Mazzarò il carico prodotto deriva dalle attività produttive aventi recapito nel corpo idrico (41%) e dagli scaricatori di piena (34%).

Invece, per quanto riguarda l'origine dei carichi trofici a scala di bacino, derivanti come detto principalmente dal bacino del Birgi, la fonte che comporta il contributo maggiore è costituita dalle acque di dilavamento dei suoli coltivati (97% e 91% rispettivamente per azoto e fosforo).

Tenuto conto dei bassi valori di clorofilla "a" rilevati nel tratto costiero, i valori di TRBIX sono da mettere in relazione con una significativa quantità di particellato non vivente in sospensione.

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell'indice Posix, è inferiore alla media nello stagnone Recife.

Tratti di mare e di costa permanentemente non balneabili per inquinamento si trovano nei Comuni di Paceco, Trapani (all.1- Decreto Ass. Sanità del 15/02/2007-Stagione Balneare 2007).

4.11.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati, in generale, gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nei singoli bacini, mentre nell'allegato E.II sono indicati in particolare gli interventi relativi al miglioramento dei tratti di mare e della costa non balneabili di pertinenza del Comune di Paceco e Trapani (provincia di Trapani).

4.12 Tratto di costa n. 12 - da Capo Lilibeo a Capo Granitola

Il tratto marino costiero n.12 è compreso tra Capo Lilibeo e Capo Granitola. Su tale tratto trovano recapito finale i seguenti bacini idrografici (in parentesi la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- bacini minori tra Birgi e Mazzarò (60%)
- Mazzarò e bacini minori tra Mazzarò e Arena (100%)
- Arena (100%)
- bacini minori tra Arena e Modione (40%)

Comuni costieri di Marsala, Petrosino, Mazzara del Vallo, Campobello dei Mazza.

4.12.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Il carico organico riversato nel tratto è principalmente addebitabile al Mazzarò e bacini minori tra Mazzarò e Arena (56%); ulteriore contributo significativo deriva dai bacini minori tra Birgi e Mazzarò (30%).

Analoghe considerazioni possono essere fatte per i carichi trofici, dove il maggior contributo deriva dal Mazzarò e bacini minori tra Mazzarò e Arena (41% per l'azoto e 60% per il fosforo).

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero, si rileva che il maggior contributo deriva dalle attività domestiche urbane non sottoposte a depurazione (49%), seguite dalle attività produttive che hanno recapito diretto nei corpi idrici (24%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, per l'azoto la fonte maggiore è costituita dalle acque di dilavamento delle aree coltivate (70%), mentre per il fosforo contributo principale deriva dagli scarichi urbani non depurati (59%).

L'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi organici a scala di singolo bacino evidenzia che, per il Mazzarò e bacini minori tra Mazzarò e Arena, da cui si è detto derivare il maggiore contributo in termini di carichi organico e trofico, la fonte maggiore è costituita dalle attività domestiche non sottoposte a depurazione (71%).

Per quanto riguarda l'origine dei carichi trofici a scala di bacino e facendo riferimento allo stesso corpo idrico, il carico di azoto è riconducibile per il 52% alle acque di dilavamento delle aree coltivate e per il 45% agli scarichi fognari non sottoposti a trattamento; questi ultimi inoltre costituiscono certamente la fonte maggiore del carico di fosforo prodotto a scala di bacino (81%).

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell'indice Posix, è nella media o superiore alla media.

Tratti di mare e di costa permanentemente non balneabili per inquinamento si trovano nei Comuni di Marsala, Mazzara del Vallo, Petrosino (all.1- Decreto Ass. Sanità del 15/02/2007-Stagione Balneare 2007).

4.12.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati, in generale, gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nei singoli bacini, mentre nell'allegato E.II sono indicati in particolare gli interventi relativi al miglioramento dei tratti di mare e della costa non balneabili di pertinenza del Comune di Marsala, Mazzara del Vallo, Petrosino (provincia di Trapani).

4.13 Tratto di costa n. 13 - da Capo Granitola a Capo S. Marco

Il tratto marino costiero n.13 è compreso tra Capo Granitola e Capo San Marco. Su tale tratto trovano recapito finale i seguenti bacini idrografici (tra parentesi è riportata la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- bacini minori tra Arena e Modione (60%)
- Modione e bacini minori tra Modione e Belice (100%)
- Belice (100%)
- bacini minori tra Belice e Carboj (100%)
- Carboj (100%)
- bacini minori tra Carboj e Verdura (10%).

Comuni costieri: Campobello di Mazara, Castelvetro, Menfi e Sciacca.

4.13.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Il carico organico riversato nel tratto è principalmente addebitabile al Modione e bacini minori tra Modione e Belice (53%) e ai bacini minori tra Arena e Modione (22%). Ulteriore contributo deriva dai bacini del Belice (10%) e dai bacini minori tra Belice e Carboj (9%). Nettamente inferiore è il contributo derivante dai rimanenti due bacini.

Per i carichi trofici nel caso dell'azoto il maggior contributo deriva dal bacino del Belice (57%); per il fosforo invece i contributi maggiori derivano, in primo luogo dal Modione e bacini minori tra Modione e Belice (37%) e, in maniera minore, dal citato Belice (32%). Valori inferiori per entrambi i nutrienti derivano dai rimanenti bacini.

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero si rileva che il maggior contributo deriva dai centri urbani, che contribuiscono complessivamente per il 73% del carico totale, ripartito tra le fonti domestiche sottoposte a depurazione (35%) e non (23%) e dagli scaricatori di piena (15%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici il maggiore contributo deriva dal dilavamento dei suoli coltivati (82% per l'azoto e 39% per il fosforo); per il fosforo, ulteriori contributi significativi derivano dagli scarichi urbani, sia sottoposti a depurazione (34%), sia non depurati (16%).

L'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi organici a scala di singolo bacino evidenzia che, per il Modione e bacini minori tra Modione e Belice, la maggiore fonte è costituita dagli scarichi domestici depurati, sia per il carico organico che per quello di fosforo prodotto; per il bacino del Belice, il contributo da questo dato alla formazione dei carichi trofici a scala di bacino deriva principalmente dal dilavamento dei suoli coltivati.

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell'indice Posix, è nella media o molto superiore alla media.

Tratti di mare e di costa permanentemente non balneabili per inquinamento si trovano nei Comuni di Menfi e Sciacca (all.1- Decreto Ass. Sanità del 15/02/2007-Stagione Balneare 2007).

4.13.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati, in generale, gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nei singoli bacini, mentre nell'allegato E.II sono indicati in particolare gli interventi relativi al miglioramento dei tratti di mare e della costa non balneabili di pertinenza del Comune di Menfi e Sciacca (provincia di Agrigento).

4.14 Tratto di costa n. 14 - da Capo S. Marco a Licata



Figura 4.14.1 – Costa di Realmonte – foto di Antonio Piparo.

Il tratto marino costiero n.14 è compreso tra Capo San Marco e il centro abitato di Licata. Su tale tratto trovano recapito finale i seguenti bacini idrografici (tra parentesi è riportata la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- bacini minori tra Carboj e Verdura (90%)
- Verdura (100%)
- Magazzolo e bacini minori tra Magazzolo e Platani (100%)
- Platani (100%)
- bacini minori tra Platani e Canne (100%)
- Canne (100%)
- bacini minori tra Canne e San Leone (100%)
- San Leone e bacini minori tra San Leone e Naro (100%)
- Naro (100%)
- bacini minori tra Naro e Palma (100%)
- Palma (100%)
- bacini minori tra Palma e Imera meridionale (95%)

Comuni costieri: Sciacca, Ribera, Cattolica Eraclea, Montallegro, Siculiana, Realmonte, Porto Empedocle, Agrigento, Palma di Montechiaro, Licata.

4.14.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Il carico organico riversato nel tratto è principalmente addebitabile in modo comparabile, nell'ordine, ai bacini minori tra Carboj e Verdura (23%), al Naro (18%), al S. Leone e bacini minori tra S. Leone e Naro (15%), ai bacini minori tra Canne e S. Leone (14%) e infine al Platani (13%). Nettamente minore è il contributo fornito dai rimanenti bacini.

Per i carichi trofici invece invece il contributo maggiore deriva dal bacino del Platani, da cui deriva il 5% e il 33% rispettivamente dei carichi di azoto e fosforo riversati nel tratto.

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero si rileva che il maggior contributo deriva dalle attività domestiche urbane non sottoposte a depurazione (51%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici il maggiore contributo deriva dalle fonti diffuse dovute al dilavamento dei suoli coltivati (83% per l'azoto e 45% per il fosforo); per il fosforo contributo complessivamente comparabile deriva dai carichi di origine domestica, sottoposti a depurazione (19%) e non (26%).

L'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi organici a scala di singolo bacino con particolare riferimento a quelli che si è detto maggiormente contribuiscono alla formazione dei carichi inquinanti, evidenzia che per tutti i bacini prima richiamati, seppure in modo più o meno elevato, la fonte da cui deriva il maggiore contributo è quella di origine domestica non sottoposta a depurazione.

Invece, per quanto riguarda l'origine dei carichi trofici a scala di bacino per il bacino del Platani, che come detto da il maggior contributo per entrambi i nutrienti, questi derivano principalmente dal dilavamento dei suoli coltivati.

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell'indice Posix, è nella media o molto superiore alla media.

Tratti di mare e di costa permanentemente non balneabili per inquinamento si trovano nei Comuni di Realmonte, Siculiana, Porto Empedocle, Agrigento, Palma di Montechiaro, Licata (all.1- Decreto Ass. Sanità del 15/02/2007-Stagione Balneare 2007).

4.14.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati, in generale, gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nei singoli bacini, mentre nell'allegato E.II sono indicati in particolare gli interventi relativi al miglioramento dei tratti di mare e della costa non balneabili di pertinenza dei Comuni di Realmonte, Siculiana, Porto Empedocle, Agrigento, Palma di Montechiaro, Licata. (provincia di Agrigento).

4.15 Tratto di costa n. 15 - da Licata a Capo Scalambri

Il tratto marino costiero n.15 è compreso tra il centro abitato di Licata e Capo Scalambri. Su tale tratto trovano recapito finale i seguenti bacini idrografici (tra parentesi è riportata la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- bacini minori tra Palma e Imera meridionale (5%)
- Imera meridionale (100%)
- bacini minori tra Imera meridionale e Rizzuto (100%)
- Rizzuto (100%)
- Comunelli (100%)
- bacini minori tra Comunelli e Gela (100%)
- Gela (100%)
- Acate e bacini minori tra Gela e Acate (100%)
- bacini minori tra Acate e Ippari (100%)
- Ippari (100%)
- bacini minori tra Ippari e Irminio (55%)

Comuni costieri: Licata, Butera, Gela, Acate, Vittoria, Ragusa, S.Croce Camerina.

4.15.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Il carico organico riversato nel tratto è principalmente addebitabile, in primo luogo, al bacino dell'Imera meridionale (40%) e, in secondo luogo, ai bacini minori tra Comunelli e Gela (28%). Nettamente minore è il contributo derivante dai rimanenti bacini.

Analoghe considerazioni possono essere fatte per i carichi trofici dove tuttavia il maggior contributo per l'azoto deriva dal bacino dell'Imera meridionale (55% per l'azoto e 45% per il fosforo) e, seppure in modo inferiore, dall'Acate e bacini minori tra Gela e Acate (16% per l'azoto e 13% per il fosforo). Nettamente minori per entrambi i nutrienti sono i contributi dei rimanenti bacini.

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero si rileva che il maggior contributo deriva dalle attività urbane, che complessivamente ammontano al 65% del carico totale nel tratto, ripartite fra le fonti domestiche urbane non sottoposte a depurazione (31%) e depurate (16%) e gli scaricatori di piena (18%); ulteriore sensibile contributo deriva dalle attività produttive aventi recapito e i corpi idrici (26%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici con riferimento all'azoto il maggiore contributo deriva dalle fonti diffuse, dovute al dilavamento dei suoli coltivati (85%); anche per il fosforo tale fonte fornisce il maggiore contributo (52%), a cui si aggiunge quella derivante dagli scarichi urbani, depurati (24%) e non (15%).

L'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi organici a scala di singolo bacino con particolare riferimento all'Imera meridionale, da cui si è visto derivano i maggiori contributi per i carichi riversati nel tratto, evidenzia che

il carico organico prodotto deriva dagli scarichi di origine domestica non sottoposti a depurazione, mentre quello trofico è addebitale al dilavamento dei suoli coltivati.

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell' indice Posix, è inferiore alla media a Punta Braccetto.

Tratti di mare e di costa permanentemente non balneabili per inquinamento si trovano nei Comuni di Licata, Acate, Gela e Vittoria.(all.1- Decreto Ass. Sanità del 15/02/2007-Stagione Balneare 2007).

4.15.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati, in generale, gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nei singoli bacini, mentre nell'allegato E.II sono indicati in particolare gli interventi relativi al miglioramento dei tratti di mare e della costa non balneabili di pertinenza dei Comuni di Licata, Acate, Gela e Vittoria. (province di Agrigento, Caltanissetta e Ragusa).

4.16 Tratto di costa n. 16 - da Capo Scalambri a Punta Religione

Il tratto marino costiero n.16 è compreso tra Capo Scalambri e Punta Religione. Su tale tratto trovano recapito finale i seguenti bacini idrografici (tra parentesi è riportata la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- bacini minori tra Ippari e Irminio (45%)
- Irminio (100%)
- Scicli e bacini minori tra Scicli e Irminio (100%)
- bacini minori tra Scicli e Capo Passero (20%)

Comuni costieri: S.Croce Camerina, Ragusa, Scicli, Modica.

4.16.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Il carico organico riversato nel tratto è principalmente addebitabile ai bacini dell'Irminio (45%) e al bacino dello Scicli e bacini minori tra Scicli e Irminio (34%). nettamente inferiore è il contributo derivante dai rimanenti due bacini.

Analoghe considerazioni possono essere fatte per i carichi trofici, dove tuttavia il maggior contributo deriva questa volta dal bacino dello Scicli e bacini minori tra Scicli e Irminio (40% per l'azoto e 46% per il fosforo), mentre inferiore è quello dell'Irminio (26% sia per l'azoto, che per il fosforo).

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero, si rileva che il maggior contributo deriva dai centri urbani, che contribuiscono complessivamente per il 65% del carico totale nel tratto; tale contributo può essere suddiviso, nell'ordine, fra quello derivante dalle attività domestiche urbane non sottoposte a depurazione (30%), seguite da quelle depurate (20%) e dagli scaricatori di piena (16%). Ulteriori contributi significativi derivano pure dalle attività produttive che riversano direttamente nei corpi idrici (26%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, nel caso dell'azoto il maggiore contributo deriva dal dilavamento dei suoli coltivati (53%); per il fosforo il maggiore contributo deriva dai carichi di origine urbana, depurati (45%) e non (20%); ulteriore contributo del 20% deriva dal dilavamento dei suoli coltivati.

L'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi organici a scala di singolo bacino evidenzia che, per l'Irminio il contributo maggiore deriva dagli scarichi domestici non sottoposti a trattamento e, in secondo luogo, da quelli di origine produttiva aventi recapito nei corpi idrici.

Invece, per quanto riguarda l'origine dei carichi trofici a scala di bacino, derivanti come detto principalmente dallo Scicli e bacini minori tra Scicli e Irminio, la fonte che comporta il contributo maggiore di azoto è costituita dal dilavamento dei suoli coltivati e, in secondo luogo, dagli scarichi domestici depurati; le due stesse fonti danno il maggior contributo pure per il fosforo, seppure in questo caso dagli scarichi domestici depurati deriva un contributo maggiore rispetto a quello delle attività produttive.

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell'indice Posix, è nella media o molto superiore alla media.

Tratti di mare e di costa permanentemente non balneabili per inquinamento si trovano nel Comune di Ragusa (all.1- Decreto Ass. Sanità del 15/02/2007-Stagione Balneare 2007).

4.16.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati, in generale, gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nei singoli bacini, mentre nell'allegato E.II sono indicati in particolare gli interventi relativi al miglioramento dei tratti di mare e della costa non balneabili di pertinenza del Comune di Ragusa. (provincia di Ragusa).

4.17 Tratto di costa n. 17 - da Punta Religione a Capo Passero



Figura 4.17.1 – Capo Passero – foto tratta da Bell'Italia - Sicilia 1997.

Il tratto marino costiero n.17 è compreso tra Punta Religione e Capo Passero. Su tale tratto trova recapito finale il seguente bacino idrografico (tra parentesi è riportata la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- bacini minori tra Scicli e Capo Passero (80%).

Comuni costieri: Modica, Pozzallo, Ispica, Pachino, Portopalo.

4.17.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Il carico organico riversato nel tratto è totalmente addebitabile ai bacini minori tra Scicli e Capo Passero (100%), che costituiscono l'unico bacino avente recapito nel tratto stesso.

Ovviamente analoga considerazione può essere fatta per i carichi trofici .

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero, si rileva che il maggior contributo deriva dalle attività urbane e, in particolare, dagli scaricatori di piena (27%) e dagli scarichi domestici depurati e non (rispettivamente 16 e 24%). Ulteriore contributo non trascurabile deriva dagli scarichi delle attività produttive aventi recapito diretto nei corpi idrici (22%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, nel caso dell'azoto il maggiore contributo deriva dal dilavamento dei suoli coltivati (74%); invece nel caso del fosforo tale

contributo, che ammonta al 39% del carico totale, è comparabile con quello derivante dagli scarichi urbani, depurati (32%) e non (12%).

Alle stesse considerazioni conduce l'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi organici a scala di singolo bacino, stante che i bacini minori tra Scicli e Capo Passero, come detto, costituiscono l'unico bacino avente recapito nel tratto.

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell'indice Posix, è nella media.

Tratti di mare e di costa permanentemente non balneabili per inquinamento si trovano nel Comune di Portopalo (all.1- Decreto Ass. Sanità del 15/02/2007-Stagione Balneare 2007).

4.17.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati, in generale, gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nei singoli bacini, mentre nell'allegato E.II sono indicati in particolare gli interventi relativi al miglioramento dei tratti di mare e della costa non balneabili di pertinenza del Comune di Portopalo (provincia di Ragusa).

4.18 Tratto di costa n. 18 - da Capo Passero a Torre Vendicari



di Vendicari - ARPA Foto di Fabio Gino.

Figura 4.18.1 – Foto

Il tratto marino costiero n.18 è compreso tra Capo Passero e Torre Vendicari. Su tale tratto trovano recapito finale il seguente bacino idrografico (tra parentesi è riportata la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- bacini minori tra Capo Passero e Tellaro (90%)

Comuni costieri: Pachino, Noto.

4.18.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Il carico organico riversato nel tratto è totalmente addebitabile ai bacini minori tra Capo Passero e Tellaro (100%), che costituiscono l'unico bacino avente recapito nel tratto stesso.

Ovviamente analoga considerazione può essere fatta per i carichi trofici. Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero, si rileva che il maggior contributo deriva dalle attività urbane e, in particolare, dagli scarichi domestici depurati (34%) e dagli scaricatori di piena (30%). Ulteriore sensibile contributo deriva dagli scarichi delle attività produttive aventi recapito diretto nei corpi idrici (30%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, nel caso dell'azoto il maggiore contributo deriva dal dilavamento dei suoli coltivati (64%); invece nel caso del fosforo il contributo maggiore proviene dagli scarichi urbani depurati (72%).

Alle stesse considerazioni conduce l'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi organici a scala di singolo bacino, stante che i bacini minori tra Capo Passero e Tellaro, come detto, costituiscono l'unico bacino avente recapito nel tratto.

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell'indice Posix, è molto inferiore alla media al Porto di Marzamemi.

Tratti di mare e di costa permanentemente non balneabili per inquinamento si trovano nel Comune di Pachino (all.1- Decreto Ass. Sanità del 15/02/2007-Stagione Balneare 2007).

4.18.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati, in generale, gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nei singoli bacini, mentre nell'allegato E.II sono indicati in particolare gli interventi relativi al miglioramento dei tratti di mare e della costa non balneabili di pertinenza del Comune di Pachino (provincia di Ragusa).

4.19 Tratto di costa n. 19 - da Torre Vendicari a Capo Murro di Porco



Figura 4.19.1 – Riserva Naturale Oasi Faunistica di Vendicari
- foto tratta da *Bell'Italia - Sicilia 1997*.

Il tratto marino costiero n.19 è compreso tra Torre Vendicari e Capo Murro di Porco. Su tale tratto trovano recapito finale i seguenti bacini idrografici (tra parentesi è riportata la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- bacini minori tra Capo Passero e Tellaro (10%)
- Tellaro (100%)
- Noto e bacini minori tra Tellaro e Noto (100%)
- bacini minori tra Noto e Cassibile (100%)
- Cassibile (100%)
- bacini minori tra Cassibile e Anapo (80%)

Comuni costieri: Noto, Avola, Siracusa.

Il carico organico riversato nel tratto è principalmente addebitabile ai bacini minori tra Noto e Cassibile (44%) e al bacino del Tellaro (32%). Ulteriore contributo non trascurabile deriva dal bacino del Noto e bacini minori tra Tellaro e Noto (13%) e dai bacini minori tra Cassibile e Anapo (10%). Nettamente inferiore è il contributo derivante dai rimanenti bacini.

Per i carichi trofici invece il contributo prevalente deriva dal bacino del Tellaro, sia come azoto (58%), che come fosforo (36%). In quest'ultimo caso, non vanno trascurati pure i contributi derivanti dal Noto e bacini minori tra Tellaro e Noto (25%) e dai bacini minori tra Noto e Cassibile (24%).

4.19.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero, si rileva che il maggior contributo deriva dalle attività domestiche urbane non sottoposte a depurazione (48%), seguite dagli scaricatori di piena delle fognature urbane a sistema unitario (25%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, i maggiori contributi derivano dal dilavamento dei suoli coltivati, sia come azoto (72%), che come fosforo (34%). In questo secondo caso contributi derivano dagli scarichi urbani, depurati e non, che globalmente raggiungono il 49%, ripartito fra quelli depurati e non rispettivamente per il 21% e per il 28%.

L'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi a scala di singolo bacino evidenzia che, per il bacino del Tellaro, che si è visto produrre i maggiori contributi nel tratto, il carico organico prodotto deriva dalle attività domestiche non sottoposte a depurazione, mentre quello trofico è addebitabile al dilavamento dei suoli coltivati.

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell'indice Posix, è nella media.

Tratti di mare e di costa permanentemente non balneabili per inquinamento si trovano nei Comuni di Noto, Avola e Siracusa (all.1- Decreto Ass. Sanità del 15/02/2007-Stagione Balneare 2007).

4.19.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati, in generale, gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nei singoli bacini, mentre nell'allegato E.II sono indicati in particolare gli interventi relativi al miglioramento dei tratti di mare e della costa non balneabili di pertinenza dei Comuni di Noto, Avola e Siracusa (provincia di Siracusa).

4.20 Tratto di costa n. 20 - da Capo Murro di Porco a Capo Santa Panagia



Figura 4.20.1 – Tratto di costa n. 20

ARPA - Foto di Fabio Gino.

Il tratto marino costiero n.20 è compreso tra Capo Murro di Porco a Capo Santa Panagia. Su tale tratto trovano recapito finale i seguenti bacini idrografici (tra parentesi è riportata la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- bacini minori tra Cassibile e Anapo (20%)
- Anapo (100%)
- bacini minori tra Anapo e Lentini (10%)

Comuni costieri: Siracusa.

4.20.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Il carico organico riversato nel tratto è principalmente addebitabile ai bacini minori tra Anapo e Lentini (51%) e a quello dell'Anapo (44%). Netamente inferiore è il contributo derivante dai rimanenti bacini minori tra Cassibile e Anapo.

Per i carichi trofici il maggior contributo deriva dal bacino dell'Anapo (86% per l'azoto e 74% per il fosforo); valori nettamente minori si rilevano per i rimanenti bacini minori tra Cassibile e Anapo.

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero, si rileva che il maggior contributo deriva dalle attività urbane,

che raggiungono complessivamente il 59% del carico totale nel tratto, di cui il 28% dagli scaricatori di piena, il 25% dagli scarichi non sottoposti a depurazione e il rimanente 6% da quelli depurati.

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, i maggiori contributi derivano dal dilavamento dei suoli coltivati, sia come azoto (76%), che come fosforo (45%).

L'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi organici a scala di singolo bacino evidenzia che, per il bacino dell'Anapo, il carico prodotto deriva principalmente dalle attività domestiche non sottoposte a depurazione e dagli scaricatori di piena; invece, per i bacini minori tra Anapo e Lentini, esso deriva dalle attività produttive, aventi recapito sia in fognatura che nei corpi idrici.

Invece, per quanto riguarda l'origine dei carichi trofici a scala di bacino, derivanti come detto principalmente dal bacino dell'Anapo, la fonte che comporta il contributo maggiore è costituita dal dilavamento dei suoli coltivati.

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell'indice Posix, è molto inferiore alla media ad Ortigia.

Tratti di mare e di costa permanentemente non balneabili per inquinamento si trovano nel Comune di Siracusa (all.1- Decreto Ass. Sanità del 15/02/2007-Stagione Balneare 2007).

4.20.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati, in generale, gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nei singoli bacini, mentre nell'allegato E.II sono indicati in particolare gli interventi relativi al miglioramento dei tratti di mare e della costa non balneabili di pertinenza del Comune di Siracusa (provincia di Siracusa).

4.21 Tratto di costa n. 21 - da Capo Santa Panagia a Capo Santa Croce



Figura 4.21.1 – Priolo - ARPA - Foto di Fabio Gino.

Il tratto marino costiero n.21 è compreso tra Capo Santa Panagia e Capo Santa Croce. Su tale tratto trovano recapito finale il seguente bacino idrografico (tra parentesi è riportata la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- bacini minori tra Anapo e Lentini (50%)

Comuni costieri: Siracusa, Priolo Gargallo, Melilli, Augusta.

4.21.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Il carico organico riversato nel tratto è totalmente addebitabile ai bacini minori tra Anapo e Lentini (100%), che costituiscono l'unico bacino avente recapito nel tratto stesso. Ovviamente analoga considerazione può essere fatta per i carichi trofici .

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero, si rileva che il maggior contributo deriva dalle attività produttive, che globalmente determinano il 66% del carico totale del tratto, di cui il 26% relativo a quelle con scarico in fognatura e il 40% per quelle aventi recapito diretto nei corpi idrici.

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, nel caso dell'azoto il maggiore contributo deriva dal dilavamento dei suoli coltivati (51%); invece nel caso del fosforo il contributo maggiore proviene dagli scarichi urbani, che globalmente producono il 57% del carico totale del tratto, di cui il 30% relativo agli scarichi sottoposti a depurazione e il rimanente 27% relativo a quelli non depurati.

Alle stesse considerazioni conduce l'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi organici a scala di singolo bacino, stante che i bacini minori tra Anapo e Lentini, come detto, costituiscono l'unico bacino avente recapito nel tratto.

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell'indice Posix, è nella media.

Tratti di mare e di costa permanentemente non balneabili per inquinamento si trovano nei Comuni di Augusta, Priolo Gargallo, Siracusa (all.1- Decreto Ass. Sanità del 15/02/2007-Stagione Balneare 2007).

4.21.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati, in generale, gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nei singoli bacini, mentre nell'allegato E.II sono indicati in particolare gli interventi relativi al miglioramento dei tratti di mare e della costa non balneabili di pertinenza del Comune di Siracusa (provincia di Siracusa).

4.22 Tratto di costa n. 22 - da Capo Santa Croce a Torre Archirafi



Figura 4.22.1 – Foce del Simeto - ARPA - Foto di Fabio Gino.

Il tratto marino costiero n.22 è compreso tra Capo Santa Croce e Torre Archirafi. Su tale tratto trovano recapito finale i seguenti bacini idrografici (tra parentesi è riportata la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- bacini minori tra Anapo e Lentini (40 %)
- Lentini (San Leonardo) e bacini minori tra Lentini e Simeto (100 %)
- Simeto e Lago di Pergusa (100 %)
- bacini minori tra Simeto e Alcantara (70 %)

Comuni costieri: Augusta, Carlentini, Catania, Aci Castello, Giarre, Acireale, Riposto, Mascali, Fiumefreddo, Calatabiano, Giardini, Taormina.

4.22.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Il carico organico riversato nel tratto è principalmente addebitabile ai bacini minori tra Simeto e Alcantara (54%); non trascurabile, seppure nettamente inferiore rispetto al precedente, è il contributo dato dai bacini minori tra Anapo e Lentini (19%) e dal Simeto e Lago di Pergusa (18%); infine, trascurabile è il contributo derivante dal rimanente bacino Lentini e bacini minori tra Simeto e Lentini.

Per i carichi trofici invece il contributo maggiore deriva dal bacino Simeto e lago di Pergusa (76% per l'azoto e 47% per il fosforo), seguito dai bacini minori tra Simeto e Alcantara (14% per l'azoto e 36% per il fosforo); valori minori si rilevano per i due rimanenti bacini.

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero, si rileva che il maggior contributo deriva dalle attività concentrate di tipo urbano, parimenti suddivise in quelle domestiche non sottoposte a depurazione e negli scaricatori di piena delle fognature urbane a sistema unitario (entrambi pari al 26%, per un totale quindi del 52% del carico organico globalmente prodotto); ulteriore contributo deriva dalle attività produttive che scaricano direttamente nei corpi idrici (28%) e in fognatura (16%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, nel caso dell'azoto il contributo prevalente deriva dalle attività agricole relative ai suoli coltivati (81%); per il fosforo invece queste contribuiscono per il 39%, mentre globalmente superiore è l'apporto derivante dalle aree urbane, nell'ordine distinte in domestiche non depurate (26%), scaricatori di piena (16%) e domestiche depurate (12%).

L'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi organici a scala di singolo bacino evidenzia che, per i bacini minori tra Simeto e Alcantara, il carico prodotto deriva, nell'ordine, dagli scaricatori di piena (33%), dalle attività produttive che hanno recapito nei corpi idrici (26%), da quelle domestiche non sottoposte a depurazione (22) e delle attività produttive che hanno recapito in fognatura (16%). Invece, per i bacini minori tra Anapo e Lentini il contributo maggiore deriva dalle attività produttive, sia aventi recapito nei corpi idrici (40%) sia in fognatura (26%); inferiori sono i contributi dei centri urbani, prodotti dagli scarichi domestici non sottoposti a depurazione (11%) e dagli scaricatori di piena (16%). Infine, per il bacino Simeto e lago di Pergusa i maggiori contributi derivano dagli scarichi domestici non sottoposti a depurazione (33%) e dalle attività produttive aventi recapito nei corpi idrici (31%); infine non trascurabile è il contributo degli sversamenti dagli scaricatori di piena (23%), mentre nettamente inferiori sono i rimanenti contributi.

Invece, per quanto riguarda l'origine dei carichi trofici a scala di bacino, derivanti come detto principalmente dal bacino Simeto e Lago di Pergusa, la fonte che comporta il contributo maggiore è costituita da quella in forma diffusa prodotta dal dilavamento delle aree agricole coltivate, che supera di gran lunga le rimanenti fonti concentrate e diffuse.

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell'indice Posix, è inferiore alla media a Giarre.

Tratti di mare e di costa permanentemente non balneabili per inquinamento si trovano nei Comuni di Giardini, Taormina, Calatabiano, Mascali, Riposto, Acireale, Acicastello, Catania (all.1- Decreto Ass. Sanità del 15/02/2007-Stagione Balneare 2007).

4.22.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati, in generale, gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nei singoli bacini, mentre nell'allegato E.II sono indicati in particolare gli interventi nei Comuni di Giardini, Taormina, Calatabiano, Mascali, Riposto, Acireale, Acicastello, Catania nel Comune di Siracusa (provincia di Catania).

4.23 Tratto di costa n. 23 - da Torre Archirafi a Capo Scaletta

Il tratto marino costiero n. 23 è compreso tra Torre Archirafi e Capo Scaletta. Su tale tratto trovano recapito finale i seguenti bacini idrografici (in parentesi la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- bacini minori tra Simeto e Alcantara (30 %)
- Alcantara (100 %)
- bacini minori tra Alcantara e Agrò (100 %)
- Agrò e bacini minori tra Agrò e Savoca (100 %)
- Savoca (100 %)
- Pagliata e bacini minori tra Pagliata e Fiumedinisi (100 %)
- Fiumedinisi (100 %)
- bacini minori tra Fiumedinisi e Capo Peloro (20 %)

Comuni costieri: Taormina, Letoianni, Forza D'Agrò, S.Alessio Siculo, S.Teresa di Riva, Furci Siculo, Roccalumera, Nizza di Sicilia, Ali Terme, Itala, Scaletta Zanclea.

4.23.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Il contributo in termini di inquinamento nel tratto considerato deriva prevalentemente dai bacini minori tra Simeto e Alcantara e dal bacino Alcantara. In particolare, il carico organico riversato nel tratto è principalmente addebitabile ai bacini minori tra Simeto e Alcantara (51%) e, in secondo luogo, all'Alcantara (24%), mentre nettamente inferiore è il contributo derivante dai rimanenti bacini.

Analoghe considerazioni possono essere fatte per i carichi trofici, dove il maggior contributo in termini di azoto deriva dall'Alcantara (43%), seguito da quello dei bacini minori tra Simeto e Alcantara (28%); viceversa, per il fosforo il maggiore contributo deriva dai bacini minori tra Simeto e Alcantara (34%), mentre quello dell'Alcantara si limita al 31%. Anche nel caso dei carichi trofici, nettamente inferiore è il contributo dei rimanenti bacini.

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero, si rileva che il maggior contributo deriva dalle attività urbane, che raggiungono complessivamente il 69% del carico totale riversato nel tratto, come somma dei contributi derivanti dagli scarichi non sottoposti a depurazione (29%) e depurati (14%) e dagli scaricatori di piena (26%); il contributo delle attività produttive è principalmente ascrivibile a quelle che hanno recapito nei corpi idrici (19%) e, solo in secondo luogo, a quelle che hanno recapito in fognatura (11%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, occorre fare distinzione fra l'azoto e il fosforo; nel primo caso, la maggiore fonte è costituita dai carichi diffusi di origine agricola, che raggiungono complessivamente il 47% del totale del carico, con lieve prevalenza dell'aliquota prodotta dalle aree coltivate; invece, per il fosforo, la maggiore fonte è costituita dagli scarichi di origine urbana, da cui deriva complessivamente il 66% del carico totale, a cui contribuiscono in modo paragonabile gli scarichi sottoposti a depurazione e non.

L'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi organici a scala di singolo bacino evidenzia che, per i bacini minori tra Simeto e Alcantara, il carico prodotto deriva dalle attività urbane (55%), suddivise fra quelle non depurate (22%) e gli scaricatori di piena (33%), e da quelle produttive (42%), prevalentemente con recapito nei corpi idrici (26%) e, in minor quantità, in fognatura (16%); trascurabili sono i contributi delle rimanenti fonti. Nel caso dell'Alcantara invece il contributo maggiore è dato dagli scarichi domestici non sottoposti a trattamento che raggiungono ben il 69% del totale del carico prodotto a scala di bacino.

Invece, per quanto riguarda l'origine dei carichi trofici a scala di bacino, nel caso dei bacini minori tra Simeto e Alcantara, le fonti che comportano i maggiori contributi sono costituiti dalle attività urbane domestiche non sottoposte a depurazione e dagli scaricatori di piena, che raggiungono globalmente il 44% e il 67% dei carichi totali rispettivamente di azoto e fosforo prodotti a scala di bacino; limitatamente all'azoto, ulteriore contributo non trascurabile è dato dal dilavamento dei suoli coltivati (35%). Nel caso invece dell'Alcantara, il contributo complessivamente maggiore per i due nutrienti deriva dagli scarichi domestici non sottoposti a trattamento, che costituiscono il 22% e il 56%, rispettivamente del carico totale di azoto e fosforo; tuttavia, limitatamente all'azoto, l'apporto maggiore è dato dalle fonti extraurbane in forma diffusa, quali in particolare quelle dovute al dilavamento dei suoli coltivati e non, che raggiungono complessivamente il 56% del carico.

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell'indice Posix, è inferiore alla media a Taormina.

Tratti di mare e di costa permanentemente non balneabili per inquinamento si trovano nei Comuni di Taormina e Letojanni (all.1- Decreto Ass. Sanità del 15/02/2007-Stagione Balneare 2007).

4.23.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati, in generale, gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nei singoli bacini, mentre nell'allegato E.II sono indicati in particolare gli interventi nei Comuni di Taormina e Letojanni (provincia di Messina).

4.24 Tratto di costa n. 1 - da Capo Scaletta a Capo Rasocolmo

Il tratto marino costiero n.24 è compreso tra Capo Rasocolmo a Capo Scaletta. Su tale tratto trovano recapito finale i seguenti bacini idrografici (in parentesi la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- bacini minori tra Fiumedinisi e Capo Peloro (80 %)
- bacini minori tra Capo Peloro e Saponara (40 %).

Comuni costieri: Messina.

4.24.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Si può dire in generale che il contributo inquinante nel tratto considerato deriva in modo paragonabile dai due soli bacini che in esso trovano recapito, a meno del caso del fosforo, di cui maggiore contribuente sono i bacini minori tra Capo Peloro e Saponara.

Più in particolare, il carico organico riversato nel tratto è addebitabile per il 64% ai bacini minori tra Fiumedinisi e Capo Peloro e per il 36% ai bacini minori tra Capo Peloro e Saponara.

Per i carichi trofici, nel caso dell'azoto prevale il contributo dei bacini minori tra Fiumedinisi e Capo Peloro (54%) su quello dei bacini minori tra Capo Peloro e Saponara (46%); viceversa, nel caso del fosforo prevale nettamente il contributo dei bacini minori tra Capo Peloro e Saponara (84%) rispetto a quello dei bacini minori tra Fiumedinisi e Capo Peloro (16%).

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero, si rileva che il maggior contributo deriva dai centri urbani, che complessivamente determinano il 69% del carico totale, a cui contribuiscono gli scarichi domestici, sia depurati (22%), sia non depurati (20%), e gli scaricatori di piena (27%). Non trascurabile è il contributo dato dalle attività produttive che scaricano direttamente nei corpi idrici (21%). Nettamente inferiore è il contributo delle rimanenti fonti.

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, i maggiori contributi derivano dagli scarichi urbani, depurati e non, che globalmente raggiungono il 59% (per l'azoto) e l'85% (per il fosforo) del carico riversato nel tratto; nel caso dell'azoto, tuttavia non trascurabili sono i contributi derivanti dagli scaricatori di piena e dalle aree agricole non coltivate (entrambe pari al 15%).

L'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi organici a scala di singolo bacino evidenzia che, per i bacini minori tra Capo Peloro e Saponara il carico prodotto deriva dalle attività domestiche sottoposte a depurazione e non, che raggiungono complessivamente il 72% del carico prodotto nel bacino; invece, per i bacini minori tra Fiumedinisi e Capo Peloro, esso è principalmente riconducibile agli scarichi urbani sottoposti a trattamento, agli scaricatori di piena e alle attività produttive che hanno recapito nei corpi idrici.

Nel caso dei carichi trofici a scala di bacino, si può confermare che per i bacini minori tra Capo Peloro e Saponara il carico prodotto deriva dalle attività domestiche sottoposte a depurazione e non, che raggiungono complessivamente il 77% e l'87% del carico prodotto nel bacino, rispettivamente per l'azoto e il fosforo. Nel caso dei bacini minori

tra Fiumedinisi e Capo Peloro, il contributo nettamente maggiore deriva dagli scarichi urbani sottoposti a depurazione, pari al 48% e al 61% del carico del bacino rispettivamente per azoto e fosforo; in secondo luogo va citato il contributo derivante dagli scaricatori di piena (21% e 25% per azoto e fosforo). Infine, per il solo azoto va citato pure l'apporto dato dal dilavamento delle aree agricole non coltivate (19%).

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell'indice Posix, è inferiore alla media a Paradiso e Capo Rosocolmo.

Tratti di mare e di costa permanentemente non balneabili per inquinamento si trovano nel Comune di Messina (all.1- Decreto Ass. Sanità del 15/02/2007-Stagione Balneare 2007).

4.24.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati, in generale, gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nei singoli bacini, mentre nell'allegato E.II sono indicati in particolare gli interventi nel Comune di Messina.

4.25 Tratti di costa n. 25-26-27-28-29-30-31 - arcipelago delle Eolie

4.25.1 Tratto di costa n. 25 - isola di Vulcano

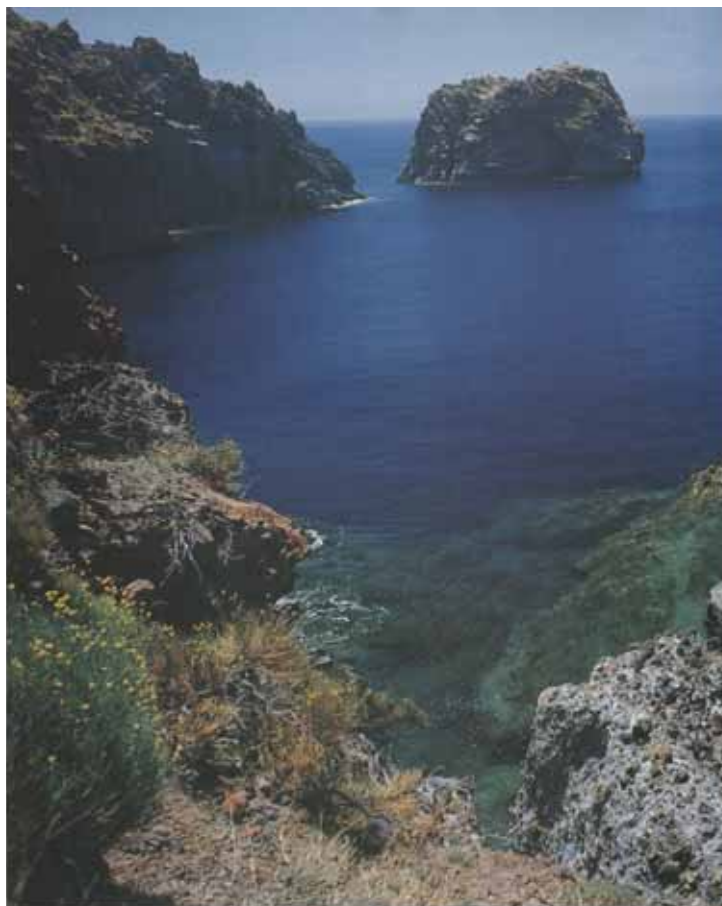


Figura 4.25.1 – Vulcano - foto tratta da Bell'Italia - Sicilia 1997.

Il tratto marino costiero n. 25 è costituito dalla costa dell'isola di Vulcano. Non trovando recapito in tale tratto specifici bacini idrografici, la valutazione dei carichi in esso riversati, in forma concentrata e diffusa, è stata eseguita facendo riferimento all'intero territorio isolano, distinguendo in ogni caso i carichi così valutati in funzione del tipo di fonte.

4.25.1.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nel tratto costiero, si rileva che il maggiore contributo deriva dagli scaricatori di piena (99%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, il maggiore contributo deriva dal dilavamento dei suoli coltivati, che contribuisce rispettivamente per il 79% e il 73% dei carichi di azoto e fosforo.

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell'indice Posix, è inferiore alla media a Lipari, Vulcano e Salina e molto inferiore alla media a Panarea Bottaro.

4.25.2 Tratto di costa n. 26 - isola di Lipari



Figura 4.25.2 – Lipari - foto tratta da *Bell'Italia - Sicilia 1997*.

Il tratto marino costiero n. 26 è costituito dalla costa dell'isola di Lipari. Non trovando recapito in tale tratto specifici bacini idrografici, la valutazione dei carichi in esso riversati, in forma concentrata e diffusa, è stata eseguita facendo riferimento all'intero territorio isolano, distinguendo in ogni caso i carichi così valutati in funzione del tipo di fonte.

4.25.2.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nel tratto costiero, si rileva che i maggiori contributi derivano dagli scarichi domestici depurati (69%) e, in secondo luogo, dagli scaricatori di piena (31%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, nel caso dell'azoto, il maggiore contributo deriva dal dilavamento dei suoli coltivati (59%) e dagli scarichi urbani depurati (30%); viceversa, per il fosforo la maggiore fonte è costituita dagli scarichi urbani depurati (54%) e dal dilavamento dei suoli coltivati (34%).

4.25.3 Tratto di costa n. 27 - isola di Salina



Figura 4.25.3 – Salina - foto tratta da *Bell'Italia - Sicilia 1997*.

Il tratto marino costiero n. 27 è costituito dalla costa dell'isola di Salina. Non trovando recapito in tale tratto specifici bacini idrografici, la valutazione dei carichi in esso riversati, in forma concentrata e diffusa, è stata eseguita facendo riferimento all'intero territorio isolano, distinguendo in ogni caso i carichi così valutati in funzione del tipo di fonte.

4.25.3.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nel tratto costiero, si rileva che i maggiori contributi derivano sia dalle attività urbane e, in

particolare, dagli scarichi domestici non depurati e dagli scaricatori di piena (rispettivamente pari al 36% e al 32%), sia da quelle produttive, con recapito in fognatura e nei corpi idrici (rispettivamente 20% e 11%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, nel caso dell'azoto, il maggiore contributo deriva dal dilavamento dei suoli coltivati e non (complessivamente 55%) e, in secondo luogo, dagli scarichi urbani depurati (29%); invece per il fosforo questi ultimi costituiscono la maggiore fonte (51%), mentre il dilavamento dei suoli coltivati e non contribuisce globalmente per il 36%.

4.25.4 Tratto di costa n. 28 - isola di Panarea



Figura 4.25.4 – Panarea - foto tratta da *Bell'Italia - Sicilia 1997*.

Il tratto marino costiero n. 28 è costituito dalla costa dell'isola di Panarea. Non trovando recapito in tale tratto specifici bacini idrografici, la valutazione dei carichi in esso riversati, in forma concentrata e diffusa, è stata eseguita facendo riferimento all'intero territorio isolano, distinguendo in ogni caso i carichi così valutati in funzione del tipo di fonte.

4.25.4.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nel tratto costiero, si rileva che il contributo quasi esclusivo, seppure complessivamente non rilevante, deriva dagli scaricatori di piena (100%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, nel caso dell'azoto, i maggiori contributi derivano sia dagli scaricatori di piena (45%), sia dal dilavamento dei suoli coltivati (42%). Invece per il fosforo nettamente prevalente è l'apporto derivante dagli scaricatori di piena (85%).

4.25.5 Tratto di costa n. 29 - isola di Stromboli

Il tratto marino costiero n. 29 è costituito dalla costa dell'isola di Stromboli. Non trovando recapito in tale tratto specifici bacini idrografici, la valutazione dei carichi in esso riversati, in forma concentrata e diffusa, è stata eseguita facendo riferimento all'intero territorio isolano, distinguendo in ogni caso i carichi così valutati in funzione del tipo di fonte.

4.25.5.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nel tratto costiero, si rileva che il contributo quasi esclusivo, seppure complessivamente non rilevante, deriva dagli scaricatori di piena (99%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, nel caso dell'azoto, i maggiori contributi derivano sia dal dilavamento dei suoli incolti (68%), sia dagli scaricatori di piena (27%). Invece per il fosforo nettamente prevalente è l'apporto di questi ultimi (80%).

4.25.6 Tratto di costa n. 30 - isola di Alicudi

Il tratto marino costiero n. 30 è costituito dalla costa dell'isola di Alicudi. Non trovando recapito in tale tratto specifici bacini idrografici, la valutazione dei carichi in esso riversati, in forma concentrata e diffusa, è stata eseguita facendo riferimento all'intero territorio isolano, distinguendo in ogni caso i carichi così valutati in funzione del tipo di fonte.

4.25.6.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nel tratto costiero, si rileva che il contributo quasi esclusivo, seppure complessivamente non rilevante, deriva dall'attività zootecnica (100%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, i maggiori contributi derivano dal dilavamento dei suoli sia coltivati che incolti, che contribuiscono globalmente rispettivamente per il 97% e il 98% dei carichi di azoto e fosforo riversati nel tratto costiero.

4.25.7 Tratto di costa n. 31 - isola di Filicudi

Il tratto marino costiero n. 31 è costituito dalla costa dell'isola di Filicudi. Non trovando recapito in tale tratto specifici bacini idrografici, la valutazione dei carichi in esso riversati, in forma concentrata e diffusa, è stata eseguita facendo riferimento all'intero territorio isolano, distinguendo in ogni caso i carichi così valutati in funzione del tipo di fonte.

4.25.7.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nel tratto costiero, si rileva che il contributo quasi esclusivo, seppure complessivamente non rilevante, deriva dall'attività zootecnica (100%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, i maggiori contributi derivano dal dilavamento dei suoli coltivati, che contribuiscono rispettivamente per l'84% e il 90% dei carichi di azoto e fosforo riversati nel tratto costiero.

4.25.8 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nei bacini di Lipari (realizzazione dell'impianto di depurazione, miglioramento del sistema fognario e completamento della rete idrica) e di Salina (interventi nel settore idrico nei comuni di Lena, S. Maria di Salina e Malfa).

4.26 Tratto di costa n. 32 - isola di Ustica



Figura 4.26.1 – Ustica – foto tratta da *Ustica Kunst und Reisen*.

Il tratto marino costiero n. 32 è costituito dalla costa dell'isola di Ustica. Non trovando recapito in tale tratto specifici bacini idrografici, la valutazione dei carichi in esso riversati, in forma concentrata e diffusa, è stata eseguita facendo riferimento all'intero territorio isolano, distinguendo in ogni caso i carichi così valutati in funzione del tipo di fonte.

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell'indice Posix, è nella media.

4.26.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nel tratto costiero, si rileva che i maggiori contributi derivano dalle attività urbane e, in particolare, dagli scarichi domestici non depurati (48%), depurati (24%) e dagli scaricatori di piena (22%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, nel caso dell'azoto, il maggiore contributo deriva dal dilavamento dei suoli coltivati (50%) e, in secondo luogo, dagli scarichi

domestici depurati (35%), mentre per il fosforo questi ultimi costituiscono la maggiore fonte (66%).

4.26.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nel bacino di Ustica (miglioramento della rete fognaria e potenziamento del depuratore).

4.27 Trattati di costa n. 33-34-35 - arcipelago delle Egadi

4.27.1 Tratto di costa n. 33 - isola di Favignana



Figura 4.27.1 – Isola di Favignana – foto tratta da *Bell'Italia - Sicilia 1997*.

Il tratto marino costiero n. 33 è costituito dalla costa dell'isola di Favignana. Non trovando recapito in tale tratto specifici bacini idrografici, la valutazione dei carichi in esso riversati, in forma concentrata e diffusa, è stata eseguita facendo riferimento all'intero territorio isolano, distinguendo in ogni caso i carichi così valutati in funzione del tipo di fonte.

4.27.1.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nel tratto costiero, si rileva che il maggiore contributo deriva dagli scarichi domestici non depurati (84%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, nel caso dell'azoto, il maggiore contributo deriva dal dilavamento dei suoli coltivati (75%); invece per il fosforo la fonte maggiore è costituita dagli scarichi domestici non depurati (62%).

4.27.2 Tratto di costa n. 34 - isola di Levanzo



Figura 4.27.2 – Levanzo – foto di Antonio Piparo.

Il tratto marino costiero n. 34 è costituito dalla costa dell'isola di Levanzo. Non trovando recapito in tale tratto specifici bacini idrografici, la valutazione dei carichi in esso riversati, in forma concentrata e diffusa, è stata eseguita facendo riferimento all'intero territorio isolano, distinguendo in ogni caso i carichi così valutati in funzione del tipo di fonte.

4.27.2.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nel tratto costiero, si rileva che il maggiore contributo deriva dagli scarichi domestici non

depurati (71%); non trascurabile è pure l'apporto derivante dalle attività produttive, con recapito in fognatura e nei corpi idrici, globalmente pari al 28%.

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, il maggiore contributo deriva dal dilavamento dei suoli coltivati e non (globalmente pari al 93% e al 62% del carico di azoto e fosforo); per il fosforo, ulteriore contributo significativo deriva dagli scarichi domestici non depurati (35%).

4.27.3 Il tratto di costa n. 35 - isola di Marettimo

Il tratto marino costiero n. 35 è costituito dalla costa dell'isola di Marettimo. Non trovando recapito in tale tratto specifici bacini idrografici, la valutazione dei carichi in esso riversati, in forma concentrata e diffusa, è stata eseguita facendo riferimento all'intero territorio isolano, distinguendo in ogni caso i carichi così valutati in funzione del tipo di fonte.

4.27.3.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nel tratto costiero, si rileva che il maggiore contributo deriva dagli scarichi domestici non depurati (93%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, nel caso dell'azoto, il maggiore contributo deriva dal dilavamento dei suoli coltivati e non (globalmente pari al 69%); ulteriore contributo significativo deriva dagli scarichi domestici non depurati (29%). Invece per il fosforo la fonte maggiore è costituita proprio dagli scarichi domestici non depurati (67%), mentre dal dilavamento dei suoli coltivati deriva solo il 25% del carico.

Tratti di mare e di costa permanentemente non balneabili per inquinamento si trovano nel Comune di Favignana (all.1- Decreto Ass. Sanità del 15/02/2007-Stagione Balneare 2007).

4.27.4 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nel bacino di Favignana (nuovo impianto di depurazione, impianto di pretrattamento e condotta sottomarina), mentre nell'allegato E.II sono indicati in particolare gli interventi nello stesso Comune (provincia di Trapani) per il miglioramento di una tratto di costa non balneabile.

4.28 Tratto di costa n. 36 - isola di Pantelleria



Figura 4.28.1 – L'arco dell'Elefante - foto di Agostino Tomasello – Blue Life 2006.

Il tratto marino costiero n. 36 è costituito dalla costa dell'isola di Pantelleria. Non trovando recapito in tale tratto specifici bacini idrografici, la valutazione dei carichi in esso riversati, in forma concentrata e diffusa, è stata eseguita facendo riferimento all'intero territorio isolano, distinguendo in ogni caso i carichi così valutati in funzione del tipo di fonte.

4.28.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nel tratto costiero, si rileva che i maggiori contributi derivano sia dalle attività urbane e, in particolare, dagli scarichi domestici non depurati e dagli scaricatori di piena (rispettivamente pari al 32% e al 19%), sia da quelle produttive, con recapito in fognatura e nei corpi idrici (rispettivamente 31% e 17%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, nel caso dell'azoto, il maggiore contributo deriva dal dilavamento dei suoli coltivati (81%), mentre per il fosforo la maggiore fonte è costituita dagli scarichi urbani non depurati (43%) e, in secondo luogo, dal dilavamento dei suoli coltivati (37%).

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell'indice Posix, è superiore alla media.

4.28.2 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati, in generale, gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nel bacino: nuove rete fognaria ed adeguamento dell'impianto di depurazione.

4.29 I tratti di costa n. 37-38 - isole Pelagie

4.29.1 Il tratto di costa n. 37 - isola di Linosa



Figura 4.29.1 – Linosa - foto di Antonio Piparo.

Il tratto marino costiero n. 37 è costituito dalla costa dell'isola di Linosa. Non trovando recapito in tale tratto specifici bacini idrografici, la valutazione dei carichi in esso riversati, in forma concentrata e diffusa, è stata eseguita facendo riferimento all'intero territorio isolano, distinguendo in ogni caso i carichi così valutati in funzione del tipo di fonte.

4.29.1.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nel tratto costiero, si rileva che il maggiore contributo deriva dagli scarichi domestici non depurati (71%); ulteriore contributo sensibile è dato dalle attività produttive con recapito in fognatura e nei corpi idrici, da cui deriva complessivamente il 28% del carico.

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, il maggiore contributo deriva dal dilavamento dei suoli coltivati e non (globalmente pari al 93% e al 62% dei carichi di azoto e fosforo); per il fosforo, ulteriore contributo significativo deriva dagli scarichi domestici non depurati (35%).

4.29.2 Il tratto di costa n. 38 - isola di Lampedusa



Figura 4.29.1 – Lampedusa - foto tratta da Bell'Italia - Sicilia 1997.

Il tratto marino costiero n. 38 è costituito dalla costa dell'isola di Lampedusa. Non trovando recapito in tale tratto specifici bacini idrografici, la valutazione dei carichi in esso riversati, in forma concentrata e diffusa, è stata eseguita facendo riferimento all'intero territorio isolano, distinguendo in ogni caso i carichi così valutati in funzione del tipo di fonte.

4.29.2.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nel tratto costiero, si rileva che il maggiore contributo deriva dalle attività urbane, da cui deriva il 51% del carico, di cui il 31% dagli scaricatori di piena e il 20% dagli scarichi depurati; ulteriore sensibile contributo deriva dalle attività produttive con recapito nei corpi idrici (42%).

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, il maggiore contributo è dato dagli scarichi domestici depurati, da cui deriva rispettivamente il 47% e il 74% del carico di azoto e fosforo; nel caso dell'azoto, contributo comparabile deriva dal dilavamento dei suoli coltivati (45%).

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell'indice Posix, è nella media o superiore alla media.

4.29.3 Azioni per il miglioramento delle acque marine costiere

Nell'allegato E.I sono già indicati gli interventi per la riduzione dell'impatto antropico nel bacino di Lampedusa (completamento della rete fognaria, adeguamento dell'impianto di depurazione e miglioramento della rete idrica).

5 Gli interventi previsti per il miglioramento delle acque degli invasi ad uso potabile

5.1 Metodologia



Figura 5.1.1 – Diga Ogliastro - ARPA foto di Fabio Gino.

Per l'individuazione degli interventi per il miglioramento delle acque degli invasi ad uso potabile si sono recepite le analisi del monitoraggio delle acque superficiali (campagna ARPA 2005-2006), integrandole con le valutazioni dei carichi inquinanti di origine antropica e del loro impatto sui corpi idrici, recependo i dati del "Censimento e la Classificazione delle Acque superficiali" destinate alla produzione di acque potabili della Regione Siciliana redatte nell'ambito dei lavori del Tavolo Tecnico Regionale sulle acque (tavolo di settore 1- documento redatto da ARPA, Ufficio del Commissario Delegato per l'Emergenza Idrica e il Dipartimento Ispettorato Regionale Sanitario) dove sono state individuate tutte le fonti di approvvigionamento ad uso potabile o misto.

Con l'ausilio dei risultati del "Piano di Monitoraggio per la prima caratterizzazione dei corpi idrici superficiali", della classificazione dello stato Ecologico e dello stato Ambientale dei corpi idrici superficiali-laghi naturali e artificiali" redatto da A.R.P.A. (maggio 2007) e del rapporto "Valutazione dei carichi inquinanti di origine antropica e del loro impatto sui corpi idrici" (Maggio 2007) redatto da Sogesid spa per la redazione del Piano di Tutela delle acque, sono stati individuati i seguenti elementi per una

valutazione complessiva necessaria alla programmazioni di interventi per il miglioramento delle acque degli invasi ad uso potabile:

- Stato trofico e stato ambientale;
- Indici di stato SEL e SAL;
- Parametri che influenzano lo stato ecologico;
- Parametri addizionali;
- Dati analitici sui sedimenti;
- Valutazioni dei risultati relativi al calcolo dell'impatto antropico, in forma concentrata e diffusa (carico organico, carico trofico, carico trofico riversato nel sottosuolo, contributi specifici - BOD).

Per la classificazione degli invasi artificiali è stato valutato lo stato trofico utilizzando le indicazioni riportate nel Decreto Ministeriale 29 dicembre 2003, n. 391 modificativo dell'All.1, Tab. 11 del D. Lgs. 152/99.

Lo stato ecologico (SEL) è stato ottenuto sommando i livelli dei parametri Trasparenza, Clorofilla "a", Ossigeno disciolto e Fosforo totale, deducendo la classe finale dagli intervalli definiti da suddetto decreto. Per l'attribuzione dello stato ambientale (SAL), (D. Lgs. 152/99) i dati relativi allo stato ecologico sono stati confrontati con i dati relativi alla presenza di microinquinanti chimici, con successiva assegnazione della classe. Per quanto riguarda la definizione delle soglie si è ritenuto di utilizzare per la classificazione dello stato chimico della matrice acqua i valori soglia definiti da ultimo nel D. Lgs. 152/06.

5.2 Sintesi del monitoraggio e dell'analisi dell'impatto antropico degli invasi artificiali ad uso potabile o misto

5.2.1 Ancipa (bacino idrografico del Simeto)

- Stato trofico e stato ambientale: dalla valutazione dello stato trofico, secondo le indicazioni riportate nel Decreto Ministeriale 29 dicembre 2003, n. 391, è emerso che il lago Ancipa risulta di classe 3, a cui segue un giudizio sufficiente nell'attribuzione dello stato ambientale.
- Il parametro che più influenza lo stato ecologico del lago Ancipa è la trasparenza che nel periodo invernale raggiunge un valore minimo di 55 cm. I valori bassi riscontrati per la trasparenza, confrontati con il contenuto medio di Fosforo totale e il contenuto di Clorofilla "a", indicano un'influenza dovuta al particolato sospeso non vivente.
- Dall'analisi dei parametri addizionali emerge che non ci sono superamenti dei valori soglia previsti dal D.Lgs. 152/06. In particolare i pesticidi, le sostanze organiche volatili e il pentaclorofenolo risultano al di sotto del limite di rilevabilità strumentale.
- Valutazioni dei risultati relativi al calcolo dell'impatto antropico: si rileva l'assenza di attività urbane che possano originare carichi in forma concentrata avviati al corpo idrico; pertanto lo stato di qualità di questo è legato alla presenza di carichi, organici e trofici, riconducibili solo ad alcune forme di inquinamento diffuso. In particolare, il carico organico prodotto a scala di bacino è addebitabile in modo esclusivo alle attività zootecniche (100%). Il carico trofico è anch'esso correlabile alle attività zootecniche, che contribuiscono per il 72% e il 68% rispettivamente del carico totale di azoto e fosforo. Ulteriore contributo deriva dal dilavamento delle aree non coltivate, che contribuiscono rispettivamente per il 28% e il 31% del carico di azoto e fosforo. Anche per il carico trofico riversato nel sottosuolo la principale fonte può essere individuata nelle attività zootecniche, che contribuiscono per il 75% e per il 68% del carico d'azoto e fosforo; non trascurabile è pure il contributo derivante dal dilavamento delle aree agricole non coltivate, pari per i due casi rispettivamente al 24% e al 31%. In termini di contributi specifici, le concentrazioni calcolate per le acque superficiali evidenziano moderati valori di BOD alla sezione di chiusura del bacino sotteso praticamente trascurabili, a causa dell'assenza già evidenziata di contributi in forma concentrata di tale forma di inquinante.

5.2.2 Castello (bacino idrografico del Magazzolo)

- Stato trofico e stato ambientale: Per la valutazione dello stato trofico, sono state seguite le indicazioni riportate nel Decreto Ministeriale 29 dicembre 2003, n. 391; in base ai risultati dei parametri che influenzano l'attribuzione dello stato ecologico, risulta che il lago Castello è di classe 4, con un giudizio dello stato ambientale scadente.
- Il parametro che più influisce sullo stato ecologico del lago è la trasparenza che nel periodo invernale raggiunge un valore minimo di 80 cm. Considerando anche il valore elevato di Clorofilla "a" si può supporre uno stato trofico elevato.

- Dall'analisi dei parametri addizionali risulta che non ci sono superamenti dei valori soglia previsti dal D.Lgs. 152/06. In particolare, fatta eccezione per il cloroformio, i pesticidi, le sostanze organiche volatili e il pentaclorofenolo risultano al di sotto del limite di rilevabilità strumentale. Inoltre, neppure degli altri pesticidi ricercati si riscontra la presenza.
- Valutazioni dei risultati relativi al calcolo dell'impatto antropico: il carico organico prodotto a scala di bacino è addebitabile in principalmente ai centri urbani, che contribuiscono globalmente per l'81% del carico totale a scala di bacino; tale percentuale è riconducibile principalmente all'apporto derivante dagli scarichi non sottoposti a trattamento (56%), mentre inferiori sono quelli degli scarichi sottoposti a trattamento (16%) e degli scaricatori di piena (9%). Il carico trofico, nel caso dell'azoto, deriva fondamentalmente dal dilavamento delle aree coltivate, che contribuisce per il 71% del carico totale prodotto a scala di bacino. Nel caso del fosforo, invece, il contributo maggiore deriva dagli scarichi urbani non sottoposti a trattamento (45%), mentre quello dovuto al dilavamento dei suoli coltivati è del 29%. Il carico trofico riversato nel sottosuolo, per quanto riguarda l'azoto, deriva in maggior modo dal dilavamento delle aree coltivate (88%); per il fosforo il maggiore contributo deriva invece dagli scarichi domestici non allacciati alle reti fognarie (71%), mentre quello dovuto al dilavamento delle aree coltivate è pari al 27%. In termini di contributi specifici, le concentrazioni calcolate per le acque superficiali evidenziano valori anche elevati di BOD alla sezione di chiusura del bacino, principalmente dovuti all'apporto degli scarichi concentrati di origine urbana non depurati.

5.2.3 Fanaco (bacino idrografico del Platani)

- Stato trofico e stato ambientale: La valutazione dello stato trofico, secondo le indicazioni riportate nel Decreto Ministeriale 29 dicembre 2003, n. 391, ha permesso di attribuire al lago Fanaco un giudizio sullo stato ecologico di classe 3, a cui consegue, nel caso in cui non ci siano dei superamenti dei parametri addizionali ai valori soglia previsti dal D. Lgs. 152/ 06, un giudizio dello stato ambientale sufficiente.
- I parametri che più influenzano lo stato ecologico del lago sono la trasparenza e il fosforo totale, che farebbero supporre un livello trofico elevato.
- Dall'analisi dei parametri addizionali appare chiaro che non ci sono superamenti dei valori soglia previsti dal D.Lgs. 152/06. In particolare i pesticidi, le sostanze organiche volatili e il pentaclorofenolo risultano al di sotto del limite di rilevabilità strumentale.
- Valutazioni dei risultati relativi al calcolo dell'impatto antropico: Il carico organico prodotto a scala di bacino, modesto per l'assenza di scarichi concentrati di origine urbana, è principalmente addebitabile alle attività zootecniche (89%). Il carico trofico è prodotto principalmente dal dilavamento dei suoli coltivati, sia per l'azoto (90%) che per il fosforo (92%). Il carico trofico riversato nel sottosuolo è prodotto quasi totalmente dal dilavamento dei suoli coltivati, sia per l'azoto (89%), che per il fosforo (92%); trascurabili sono i contributi derivanti dalle rimanenti fonti. In termini di contributi specifici, trascurabili sono le concentrazioni calcolate nella sezione di

chiusura del bacino, a conferma della modesta presenza di scarichi concentrati a scala di bacino, per cui significativo è l'effetto di diluizione garantito dalle acque di origine meteorica nei confronti di quelli diffusi.

5.2.4 Garcia (bacino idrografico del Belice)

- Stato trofico e stato ambientale: La valutazione dello stato trofico, secondo le indicazioni riportate nel Decreto Ministeriale 29 dicembre 2003, n. 391, ha permesso di attribuire al lago Garcia un giudizio sullo stato ecologico di classe 3, a cui consegue, nel caso in cui non ci siano dei superamenti dei parametri addizionali ai valori soglia previsti dal D. Lgs. 152/ 06, un giudizio dello stato ambientale sufficiente.
- Il parametro che più influenza lo stato ecologico del lago Garcia è il fosforo totale, che farebbe supporre un livello trofico elevato, in disaccordo con i valori di clorofilla "a" e trasparenza.
- Dall'analisi dei parametri addizionali si evince che non ci sono superamenti dei valori soglia previsti dal D.Lgs. 152/06. In particolare i pesticidi, le sostanze organiche volatili, il pentaclorofenolo e alcuni metalli risultano al di sotto del limite di rilevabilità strumentale.
- Valutazioni dei risultati relativi al calcolo dell'impatto antropico: Il carico organico prodotto a scala di bacino è addebitabile principalmente alle attività urbane; infatti la frazione maggiore deriva dagli scarichi di origine urbana sottoposti a trattamento (53%), mentre non trascurabili sono i contributi dovuti agli scarichi urbani non depurati (15%) e agli scaricatori di piena (13%). Il carico trofico deriva invece fondamentalmente dal dilavamento delle aree coltivate, che contribuisce rispettivamente per il 90% e il 74% del carico totale di azoto e fosforo prodotto a scala di bacino. Il carico trofico riversato nel sottosuolo deriva in maggior modo dal dilavamento delle aree coltivate, che contribuiscono per il 92% e il 59% rispettivamente del carico totale di azoto e fosforo riversato nel sottosuolo; per il fosforo ulteriore contributo non trascurabile deriva dagli scarichi domestici non allacciati alle reti fognarie (38%). In termini di contributi specifici, le concentrazioni calcolate per le acque superficiali evidenziano valori medi di BOD alla sezione di sbarramento, principalmente dovuti alla diluizione in alveo degli scarichi concentrati di origine urbana, anche non depurati, garantita dai deflussi di origine meteorica.

5.2.5 Piana degli Albanesi (bacino idrografico del Belice)

- Stato trofico e stato ambientale: La valutazione dello stato trofico, secondo le indicazioni riportate nel Decreto Ministeriale 29 dicembre 2003, n. 391, ha permesso di attribuire al lago Piana degli Albanesi un giudizio sullo stato ecologico di classe 4, a cui consegue, nel caso in cui non ci siano dei superamenti dei parametri addizionali ai valori soglia previsti dal D. Lgs. 152/ 06, un giudizio dello stato ambientale scadente.
- I parametri che più influenzano lo stato ecologico del lago sono la trasparenza e il fosforo totale, che farebbero supporre un livello trofico elevato.

- Dall'analisi dei parametri addizionali appare chiaro che non ci sono superamenti dei valori soglia previsti dal D.Lgs. 152/06. In particolare i pesticidi, le sostanze organiche volatili e il pentaclorofenolo risultano al di sotto del limite di rilevabilità strumentale.
- Valutazioni dei risultati relativi al calcolo dell'impatto antropico: Il carico organico prodotto a scala di bacino è principalmente riconducibile alle attività urbane, che contribuiscono globalmente per il 66% del carico totale a scala di bacino; a tale percentuale contribuiscono gli scarichi di origine urbana depurati e non, rispettivamente per il 15% e 26%, e gli scaricatori di piena per il 25%. Noto è pure il contributo derivante dalle attività produttive aventi recapito nel corpo idrico (28%). Il carico trofico, per quanto riguarda l'azoto, è prodotto maggiormente dal dilavamento delle aree coltivate (68%) e, in secondo luogo, dagli scarichi domestici sottoposti a trattamento (15%). Il carico di fosforo è invece prodotto principalmente da questi ultimi (51%) e dalle acque di dilavamento delle aree coltivate (26%); non trascurabile è pure in questo caso il contributo derivante dagli scarichi urbani non sottoposti a trattamento (11%). Il carico trofico riversato nel sottosuolo, per l'azoto, deriva in maggior modo dal dilavamento delle aree coltivate, che contribuiscono per l'85% del carico totale. Per il fosforo, invece, la fonte principale è costituita dagli scarichi domestici non allacciati alle reti fognarie (54%) e, anche in questo caso, alle acque di dilavamento delle aree coltivate (41%). In termini di contributi specifici, le concentrazioni calcolate per le acque superficiali evidenziano valori medi di BOD alla sezione di sbarramento, principalmente dovuti all'apporto significativi di scarichi concentrati di origine urbana anche non depurati, le cui concentrazioni sono solo parzialmente ridotte dalla diluizione garantita dai deflussi di origine meteorica.

5.2.6 Piano del Leone (bacino idrografico del Verdura)

- Stato trofico e stato ambientale: in base ai risultati dei parametri che influenzano l'attribuzione dello stato ecologico, risulta che il lago Piano del Leone è di classe 4, con un giudizio dello stato ambientale scadente.
- Il parametro che più influisce sullo stato ecologico del lago è la trasparenza che nel periodo estivo raggiunge un valore minimo di 30 cm. Dal confronto con la Clorofilla "a" e il Fosforo totale medio, però, si evince che tali valori sono da attribuire a un'influenza del particellato sospeso non vivente.
- Dall'analisi dei parametri addizionali risulta che non ci sono superamenti dei valori soglia previsti dal D.Lgs. 152/06; i pesticidi, le sostanze organiche volatili e il pentaclorofenolo risultano al di sotto del limite di rilevabilità strumentale. Inoltre, neppure degli altri pesticidi ricercati si riscontra la presenza.
- Valutazioni dei risultati relativi al calcolo dell'impatto antropico: il carico organico prodotto a scala di bacino, in ogni caso modesto per l'assenza quasi totale di scarichi concentrati, è addebitabile all'attività zootecnica (61%) e agli scaricatori di piena delle reti fognarie dei centri urbani che tuttavia non hanno recapito finale all'interno del bacino stesso (39%). Il carico trofico è prodotto principalmente dal dilavamento dei suoli coltivati, sia per l'azoto (85%) che per il fosforo (90%). Il carico trofico riversato nel sottosuolo è prodotto quasi totalmente dal dilavamento dei suoli coltivati, sia per l'azoto (84%) che per il fosforo (90%); trascurabili sono i contributi

derivanti dalle rimanenti fonti. In termini di contributi specifici, trascurabili sono le concentrazioni calcolate nella sezione di chiusura del bacino, a conferma della modesta presenza di scarichi concentrati, per cui significativo è l'effetto di diluizione garantito dalle acque di origine meteorica nei confronti di quelli diffusi.

5.2.7 Poma (bacino idrografico dello Jato)



Figura 5.2.1 - Invaso Poma – Foto di Sabastiano Calvo.

- Stato trofico e stato ambientale: Dalla valutazione dello stato trofico, secondo le indicazioni riportate nel Decreto Ministeriale 29 dicembre 2003, n. 391, è emerso che il lago Poma risulta di classe 3, a cui segue un giudizio sufficiente nell'attribuzione dello stato ambientale.
- Il parametro che più influenza lo stato ecologico è la trasparenza che nel periodo invernale raggiunge un valore minimo di 80cm. I valori bassi riscontrati per la trasparenza, confrontati con il contenuto medio di Fosforo totale e il contenuto di Clorofilla "a", indicano un'influenza dovuta al particolato sospeso non vivente.
- Dall'analisi dei parametri addizionali appare chiaro che non ci sono superamenti dei valori soglia previsti dal D.Lgs. 152/06. In particolare i pesticidi, le sostanze organiche volatili e il pentaclorofenolo risultano al di sotto del limite di rilevabilità strumentale.
- Valutazioni dei risultati relativi al calcolo dell'impatto antropico: il carico organico prodotto a scala di bacino è addebitabile principalmente agli scarichi di origine

urbana non sottoposti a trattamento (56%); contributi minori, anche se non trascurabili, derivano delle attività produttive che trovano recapito in fognatura (17%), da quelle che hanno recapito nel corpo idrico (11%) e dagli scaricatori di piena (12%). Il carico trofico, per quanto riguarda l'azoto, è addebitabile al contributo in forma diffusa dato dal dilavamento dei suoli coltivati (75%); per il fosforo invece i due maggiori contributi derivano dagli scarichi urbani non sottoposti a trattamento (43%) e, come per l'azoto, dalle aree agricole coltivate (33%). Il carico trofico riversato nel sottosuolo è collegabile, per l'azoto, principalmente al dilavamento delle aree agricole coltivate (89%); per il fosforo invece il contributo maggiore è fornito dagli scarichi domestici non sottoposti a trattamento (66%), seguite da quello prodotto dai suoli coltivati (32%). In termini di contributi specifici, le concentrazioni calcolate per le acque superficiali evidenziano elevati valori delle concentrazioni di BOD alla foce, riconducibili alla presenza di scarichi non sottoposti a idoneo trattamento; tali valori sono particolarmente elevati nel semestre estivo, in concomitanza delle minori portate in alveo di origine meteorica.

5.2.8 Prizzi (bacino idrografico del Verdura)

- Stato trofico e stato ambientale: In base alla valutazione dello stato trofico secondo le indicazioni riportate nel Decreto Ministeriale 29 dicembre 2003, n. 391, il lago Prizzi risulta di classe 3, a cui si segue un giudizio sufficiente nell'attribuzione dello stato ambientale.
- I parametri che più sembrano influenzare lo stato ecologico del lago Prizzi sono la trasparenza e il fosforo totale. Il confronto con gli altri parametri indicatori dello stato trofico di un lago, però, fa pensare ad un livello trofico medio.
- Nessuno dei parametri addizionali ricercati risulta al di sopra dei valori soglia previsti dal D.Lgs. 152/06. In particolare i pesticidi, le sostanze organiche volatili e il pentaclorofenolo risultano al di sotto del limite di rilevabilità strumentale.
- Valutazioni dei risultati relativi al calcolo dell'impatto antropico: il carico organico prodotto a scala di bacino, seppur modesto, è principalmente addebitabile agli scaricatori di piena delle reti fognarie dei centri urbani che tuttavia non hanno recapito finale all'interno del bacino stesso (72%) e, in misura minore, all'attività zootecnica (28%). Il carico trofico è invece prodotto principalmente dal dilavamento dei suoli coltivati, sia per l'azoto (89%) che per il fosforo (89%). Il carico trofico riversato nel sottosuolo è prodotto quasi totalmente dal dilavamento dei suoli coltivati, sia per l'azoto (89%) che per il fosforo (91%); trascurabili sono i contributi derivanti dalle rimanenti fonti. In termini di contributi specifici, trascurabili sono le concentrazioni calcolate nella sezione di chiusura del bacino, a conferma della modesta presenza di scarichi concentrati a scala di bacino, per cui significativo è l'effetto di diluizione garantito dalle acque di origine meteorica nei confronti di quelli diffusi.

5.2.9 Rosamarina (bacino idrografico del S. Leonardo)

- Stato trofico e stato ambientale: La stazione di campionamento utilizzata è la stessa posizionata negli anni passati dall'Università degli Studi di Palermo per attività di

caratterizzazione analoghe a quelle in oggetto. In base alle indicazioni riportate nel Decreto Ministeriale 29 dicembre 2003, n. 391, relativamente alla valutazione dello stato trofico, il lago Rosamarina risulta di classe 3, a cui segue un giudizio sufficiente nell'attribuzione dello stato ambientale.

- Nessuno dei parametri che si utilizzano per l'attribuzione dello stato ecologico pare influenzare più degli altri il giudizio di qualità che ne deriva.
- Dall'analisi dei parametri addizionali risulta che non ci sono superamenti dei valori soglia previsti dal D.Lgs. 152/06. In particolare i pesticidi, le sostanze organiche volatili e il pentaclorofenolo, nonché i metalli, risultano al di sotto del limite di rilevabilità strumentale.
- Valutazioni dei risultati relativi al calcolo dell'impatto antropico: il carico organico prodotto a scala di bacino è addebitabile in principalmente agli scarichi di origine urbana, che globalmente raggiungono il 72% del totale, di cui il 30% proveniente dagli scarichi depurati, il 24% da quelli non depurati e il 18% dagli scaricatori di piena. Il carico trofico deriva invece fondamentalmente dal dilavamento delle aree coltivate, che contribuiscono rispettivamente per l'87% e il 64% del carico totale di azoto e fosforo prodotto a scala di bacino. Limitatamente al fosforo, un ulteriore non trascurabile contributo viene dato dagli scarichi urbani sottoposti a trattamento (23%). Il carico trofico riversato nel sottosuolo, nel caso dell'azoto, deriva in maggior modo dal dilavamento delle aree coltivate (89%), mentre per il fosforo la fonte maggiore è costituita dagli scarichi urbani non avviati in fognatura (60%) e, solo secondariamente, dal dilavamento dei suoli coltivati (37%). In termini di contributi specifici, le concentrazioni calcolate per le acque superficiali evidenziano valori medi di BOD alla sezione di sbarramento, principalmente dovuti all'apporto significativi di scarichi concentrati di origine urbana depurati e non.

5.2.10 Scanzano (bacino idrografico dell'Eleuterio)



Figura 5.2.2 - Invaso Scanzano - Foto di Sebastiao Calvo

- Stato trofico e stato ambientale: In base alla valutazione dello stato trofico secondo le indicazioni riportate nel Decreto Ministeriale 29 dicembre 2003, n. 391, il lago Scanzano risulta di classe 3, a cui si segue un giudizio sufficiente nell'attribuzione dello stato ambientale.
- Il parametro che più influenza lo stato ecologico del lago Scanzano è la trasparenza che nel periodo invernale raggiunge un valore minimo di 50cm. Il confronto con gli altri parametri indicatori dello stato trofico di un lago, quali fosforo e clorofilla "a", permette di escludere l'esistenza di un processo di eutrofizzazione, ma piuttosto, fa pensare all'influenza del particolato sospeso non vivente.
- Nessuno dei parametri addizionali ricercati risulta al di sopra dei valori soglia previsti dal D.Lgs. 152/06. In particolare le sostanze organiche volatili e il pentaclorofenolo risultano al di sotto del limite di rilevabilità strumentale; tra i pesticidi ricercati (ma non previsti dal decreto sopra citato) sono presenti Propizamide e Pendimetalin utilizzati in agricoltura come erbicidi sistemici proprio nel periodo invernale, e trasportati nelle acque del lago forse per dilavamento.
- Le concentrazioni dei metalli, rilevati nella stagione invernale, risultano per lo più al di sotto del limite di rilevabilità strumentale; quando presenti hanno, comunque, dei valori inferiori ai limiti previsti dal D. Lgs. 152/06.
- Valutazioni dei risultati relativi al calcolo dell'impatto antropico: Il carico organico prodotto a scala di bacino, seppur modesto, è quasi totalmente addebitabile (67%)

agli scaricatori di piena delle reti fognarie dei centri urbani, che tuttavia non hanno recapito finale all'interno del bacino stesso, e, per la parte rimanente, agli scarichi di origine zootecnica (33%). Il carico trofico è invece prodotto principalmente dal dilavamento dei suoli coltivati, sia per l'azoto (87%) che per il fosforo (89%). Il carico trofico riversato nel sottosuolo è prodotto quasi totalmente dal dilavamento dei suoli coltivati, sia per l'azoto (87%) che per il fosforo (90%); trascurabili sono i contributi derivanti dalle rimanenti fonti. In termini di contributi specifici trascurabili sono le concentrazioni calcolate alla foce, a conferma della modesta presenza di scarichi concentrati a scala di bacino, per cui significativo è l'effetto di diluizione garantito dalle acque di origine meteorica nei confronti di quelli diffusi.

5.2.11 S. Rosalia (bacino idrografico dell'Irminio)

- E' stato accertato che nessuno dei parametri addizionali ricercati risulta al di sopra dei valori soglia previsti dal D.Lgs. 152/06.
- I dati analitici dei sedimenti, confrontati con gli standard proposti nella pubblicazione APAT CTN AIM del 2002, evidenziano la presenza di Nichel e Piombo in concentrazioni superiori al valore soglia indicato.
- Valutazioni dei risultati relativi al calcolo dell'impatto antropico: il carico organico prodotto a scala di bacino è addebitabile in principalmente alle attività produttive aventi recapito nel corpo idrico (44%); ulteriore contributo non trascurabile deriva pure dalle attività zootecniche (24%). Il carico trofico deriva invece fondamentalmente dal dilavamento delle aree coltivate, che contribuiscono rispettivamente per il 62% e il 54% del carico totale di azoto e fosforo prodotto a scala di bacino. Il carico trofico riversato nel sottosuolo deriva anch'esso in maggior modo dal dilavamento delle aree coltivate, che contribuiscono rispettivamente per il 62% e il 58% del carico totale di azoto e fosforo prodotto a scala di bacino. In termini di contributi specifici, le concentrazioni calcolate per le acque superficiali evidenziano valori bassi di BOD alla sezione di chiusura, principalmente dovuti al modesto apporto degli scarichi concentrati e al sufficiente grado di diluizione garantito dai deflussi di origine meteorica.

I risultati descritti sono riportati nella seguente tabella sintetica 5.2.1 .

Sono stati evidenziati gli invasi con uno stato ecologico insufficiente e sufficiente (classe 3-4) e campiti in grigio gli invasi nel cui bacino idrografico esistono impatti antropici di origine urbana, deputando agli interventi di "governance" la soluzione delle criticità derivanti dalle pratiche in agricoltura negli invasi Ancipa, Fanaco, Leone, Scanzano e Prizzi.

Tabella 5.2.1 – Stato delle acque superficiali destinate alla produzione potabile

Serbatoi uso potabile	Stato ecologico S.E.L.	S.A.L.	Criticità	Carico organico	Carico Trofico	Carico trofico riversato nel sotterraneo
Ancipa	3	sufficiente	valori bassi di trasparenza	attività zootecniche	attività zootecniche	Att. zootecniche, aree agricole non coltivate
Fanaco	3	sufficiente	P e scarsa trasparenza	attività zootecniche	Dilavamento suolo coltivato	-
Garcia	3	sufficiente	P, metalli e scarsa trasparenza	Scarichi urbani	Dilavamento aree coltivate	Dilavamento aree coltivate
Piana degli Albanesi	4	scadente	P, metalli e scarsa trasparenza, tracce idrocarburi	Scarichi urbani e attività produttive	Dilavamento aree coltivate	Dilav. aree coltivate, scarichi domestici
Poma	3	sufficiente	metalli e scarsa trasparenza	Scarichi urbani - attività produttive	Dilavamento suoli coltivati	Dilavamento suoli coltivati
Rosamarina	3	sufficiente	idrocarburi aromatici	Scarichi urbani	Dilavamento aree coltivate	-
Scanzano	3	sufficiente	erbicidi e trasparenza	Reti fognarie dei centri abitati	Dilavamento suoli coltivati	Dilavamento aree coltivate
Castello	4	scadente	metalli e scarsa trasparenza	Scarichi urbani non depurati	Dilavamento aree coltivate	Dilav. Aree coltivate, scarichi domestici non depurati
Leone	4	scadente	metalli, scarsa trasparenza, fitofarmaci	Attività zootecniche	Dilav. Suoli coltivati	Dilav. Suoli coltivati
Prizzi	3	sufficiente	P, metalli e scarsa trasparenza	-	Dilav. Suoli coltivati	Dilavamento suoli coltivati
S.Rosalia	-	-	metalli	Attività produttive zootecniche	Dilav. Aree coltivate	Dilav. Aree coltivate.

Per gli invasi Garcia, Piana degli Albanesi, Poma, Castello, S.Rosalia e Rosamarina, dopo una verifica per gli invasi ad uso misto del “peso “ relativo all’uso potabile, si sono andati ad esaminare in ambito di bacino idrografico i centri urbani, che possono essere fonti di inquinamento urbano (tabella 5.2.2).

Tabella 5.2.2- Centri urbani nei bacini individuati.

Serbatoi uso potabile	Bacino Idrografico	Centri urbani nel bacino
Garcia	Belice sinistro	Corleone, Campofiorito, Contessa Entellina
Piana degli Albanesi	Belice destro	Piana d. Albanesi, S. Cristina Gela
Poma	Jato	S. Giuseppe Jato, S. Cipirello
Rosamarina	S. Leonardo	Campofelice di Fitalia, Mezzojuso, Godrano, Ciminna, Ventimiglia di Sicilia, Vicari, Caccamo
Castello	Magazzolo	Bivona, S. Stefano Quisquina, Alessandria della Rocca,
S. Rosalia	Irminio	Giarratana

Sulla scorta delle segnalazioni pervenute dagli A.T.O. a seguito di richiesta da parte dell'ufficio (nota n. 600/05 del 1/08/05) di individuare interventi finalizzati alla tutela dei corpi idrici destinati ad uso potabile e delle riunioni con i funzionari dell' Ufficio del Commissario Delegato per l'Emergenza Idrica e dell' Ufficio Idrografico Regionale, per ognuno dei singoli comuni sono stati esaminati tutti gli interventi inseriti nei piani d'ambito provinciali, l'inserimento di detti interventi nei P.O.T. e quelli già inseriti nell'Accordo di Programma Quadro(marzo 2005) e quindi già finanziati, valutando se detti interventi contribuivano al miglioramento dello stato ecologico dell'invaso ad uso potabile .

Da questo studio, escludendo gli interventi sul comune di Giarratana già finanziati nell'APQ 2005, si è ricavata la tabella 5.2.3 riguardante gli interventi necessari con i relativi importi per il miglioramento della qualità delle acque degli invasi ad uso potabile.

Tabella 5.2.3 – Interventi

Comune	Tipologia d'intervento		Importo	Importo a carico del gestore ATO	Importo a carico dell'amministrazione pubblica
Bivona	Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.lgs 152/07	€	880.000,00	264.000	616.000
Caccamo	Nuova rete fognaria e adeguamento del depuratore al D.Lgs 152/06	€	1.651.935,48	495.580,64	1.156.354,84
Campofiorito	Realizzazione dell'impianto di depurazione e dei collettori fognari	€	916.064,13	274.819,24	641.244,89
Campofelice di Fitalia	Ripristino e sostituzione apparecchiature elettromeccaniche del depuratore	€	148.315,34	44.494,60	103.820,74
Ciminna	Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.lgs 152/06 e costruzione rete fognaria	€	546.792,00	164.037,60	382.754,40
Contessa Entellina	Nuova rete fognaria	€	426.076,94	127.823,08	298.253,86
Corleone	Nuove opere a completamento della rete fognaria, adeguamento dell'impianto di depurazione al D.lgs 152/06	€	1.723.439,48	517.031,84	1.206.407,64
Godrano	Ripristino e sostituzione rete fognaria	€	387.342,67	116.202,80	271.139,87
Mezzojuso	Completamento rete fognaria e costruzione collettore fognario	€	813.419,41	244.025,82	569.393,59
Piana degli Albanesi	Completamento della rete fognaria e realizzazione collettori fognari	€	2.463.088,00	738.926,40	1.724.161,60
S. Cristina Gela	Completamento della rete fognaria	€	29.800	8.940	20.860
S. Cipirello	Ripristino e/o sostituzione e completamento rete fognaria	€	4.260.768,00	1.278.230,40	2.982.537,60
S. Giuseppe Jato	Nuove opere a completamento della rete fognaria, impianto di depurazione in C/da Mortilli e rifacimento collettore	€	1.132.052,00	339.615,60	792.436,40
S.Stefano di Quisquina	Adeguamento impianto di depurazione	€	880.000,00	264.000	616.000
Ventimiglia di Sicilia	Nuova rete fognaria e adeguamento dell'impianto di depurazione al D.lgs.152/06	€	517.382,91	155.214,87	362.168,04
Vicari	Nuove opere a completamento della rete fognante ed adeguamento dell'Impianto di depurazione	€	1.695.790,00	508.737	1.187.053
	Totale	€	18.459.870,00	5.537.961	12.921.909

6 Gli interventi previsti per il miglioramento delle acque idonee alla vita dei molluschi

Sono stati esaminate le tre zone che in Sicilia sono utilizzate in maniera significativa per l'allevamento dei molluschi: i laghi di Capo Peloro e in particolare il lago di Ganzirri, il Golfo di Gela e la zona del golfo di Siracusa compreso nel tratto marino costiero tra Capo Murro di Porco a Capo Santa Panagia.

Per le zone non ritenuti conformi si è fatta una sintesi del monitoraggio e dell'analisi dell'impatto antropico, comparando, quando possibile, i dati rilevati dalla campagna di monitoraggio sulle acque di transizione con quelle riguardanti i tratti di costa marino-costiere, con lo studio degli inquinanti inorganici e organici nei sedimenti delle aree a rischio ambientale e della prateria di "Posidonia oceanica" quale indicatore della vulnerabilità del sistema ambientale marino.

Sulla base delle risultanze del monitoraggio e delle valutazioni dell'impatto antropico si sono delineati gli obiettivi di miglioramento, le azioni conseguenti e gli interventi da programmare.

Nei siti suddetti sono stati effettuati campionamenti, misure in campo e analisi:

delle acque con frequenza mensile o trimestrale (a seconda dei parametri indagati);

dei molluschi con frequenza trimestrale e semestrale (solo per i Coliformi fecali);

Nella tabella seguente è riportato l'elenco delle stazioni di monitoraggio con codici e coordinate.

Tabella 6.1– Stazioni di monitoraggio delle acque di transizione con le relative coordinate geografiche.

Stazione n°	Prov.	Codice Stazione	Corpo idrico	Coordinate geografiche	
				E	N
66	CL	R1907500002	Golfo di Gela 1	420.904	4.106.620
74	CL	R1907800005	Golfo di Gela 2	439.036	4.097.230
75	CL	R1907800006	Golfo di Gela 3	440.154	4.095.910
77	CL	R1908000001	Golfo di Gela 4	450.160	4.080.520
94	SR	R1909200003	Siracusa	525.637	4.101.810
120	ME	R1910200001	Lago di Ganzirri	554.021	4.235.080

6.1 Sintesi del monitoraggio.

L'analisi dei risultati ha determinato la conformità o non conformità delle stazioni indagate a quanto previsto nel decreto di designazione, come mostrato nella tabella seguente.

Tabella 6.1.1 – Acque a specifica destinazione idonee alla vita dei molluschi, risultati della verifica di conformità.

Stazione n°	Corpo idrico	Giudizio di conformità alla vita dei molluschi
66	Golfo di Gela 1	conforme
74	Golfo di Gela 2	conforme
75	Golfo di Gela 3	conforme
77	Golfo di Gela 4	conforme
94	Porto Grande di Siracusa c/o Molo Zanagora banchina B	non conforme
120	Lago di Ganzirri	non conforme

Più precisamente, non risultano conformi:

- la stazione n°94 a causa dell'elevato tenore, oltre i limiti stabiliti in tabella 1/C del decreto, in coliformi fecali riscontrati nella polpa dei molluschi;
- la stazione n°120 solo a causa dell'episodio di anossia avvenuto nel mese di settembre 2006, che ha determinato valori di ossigeno disciolto al di sotto dei limiti imperativi.

Dai dati analitici rilevati si ritiene che le stazioni site nel Golfo di Gela debbano comunque essere mantenute continuando il monitoraggio, anche ampliandone il numero con la ricerca di ulteriori siti, poiché questi forniscono un certo numero di informazioni ambientali nei pressi di un'area industrializzata e ad alto rischio.

Tali dati andrebbero integrati anche con la verifica del sedimento marino e costituiscono una base di confronto per ulteriori monitoraggi successivi.

Si riporta di seguito per i due siti non conformi l'analisi dell'impatto antropico con i contributi derivanti dall'analisi delle acque marino costiere e dei sedimenti, alla luce dei quali è stato possibile delineare la programmazione degli interventi per il miglioramento dei corpi idrici.

6.2 Siracusa

6.2.1 Analisi dell'impatto antropico

Per le analisi condotte sui campioni raccolti nella stazione 94 allocata presso il Molo Zanagora del porto turistico di Siracusa sono stati utilizzati i molluschi (*Mytilus galloprovincialis*) presenti sui pontoni, sul fondale marino è stato impossibile reperirne per la scarsissima visibilità e per la presenza persistente di fanghiglia nerastra.

La quantità di campioni raccolti per la ricerca è stata sufficiente per la determinazione di metalli e la ricerca dell'*Escherichia coli*. In tutti i campioni di molluschi è stata rilevata presenza di metalli.

Sulla situazione ambientale complessiva del Porto Grande va detto che tale area presenta caratteristiche particolari essendo una grande laguna con uno scarso ricambio idrico per la presenza di una sola imboccatura tra Capo Murro di Porco e la parte terminale di Ortigia. L'altra apertura che sfocia sul Porto Piccolo non è sufficiente, per l'innalzamento dei fondali, a garantire un ricambio costante. Sul Porto Grande arrivano i seguenti apporti:

- i fiumi Anapo e Ciane;
- i Canali Mammaiabica, Pantanelli e Regina che veicolano le acque della falda superficiale e scarichi idrici depurati e non;
- gli scarichi idrici del Depuratore Comunale di Siracusa che è l'apporto più consistente (dodici milioni di metri cubi all'anno) e destinato ad aumentare per l'allaccio delle frazioni di Cassibile e Belvedere e della zona balneare di Arenella, Fontane Bianche, Fanusa;
- Scarichi idrici non depurati vari derivanti da insediamenti o parti d'insediamenti civili non ancora allacciati alla pubblica fognatura;

Tale pressione nel tempo ha determinato un degrado della qualità di tale corpo idrico ormai soggetto nel periodo estivo a fenomeni di eutrofizzazione.

La zona interessata insiste nel tratto marino costiero compreso tra Capo Murro di Porco a Capo Santa Panagia. Su tale tratto trovano recapito finale i seguenti bacini idrografici (tra parentesi è riportata la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- 1) bacini minori tra Cassibile e Anapo (20%)
- 2) Anapo (100%)
- 3) bacini minori tra Anapo e Lentini (10%)

6.2.2 Sintesi del monitoraggio del tratto costiero

I valori di TRIX sono compresi tra 2,0 e 4,3 e collocano il 75 % dei campioni esaminati in classe 1 (stato elevato). Solo 2 campioni su 8 ricadono in classe 2 (stato buono).

L'indice di torbidità (TRBIX) mostra valori medi compresi tra 2,2 e 5,6 che sono da mettere in relazione con una significativa quantità di particolato non vivente in sospensione.

La qualità della prateria di posidonia oceanica, attraverso l'analisi dell'indice Posix, è molto inferiore alla media ad Ortigia. Infine, gli enterococchi sono virtualmente assenti.

6.2.3 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico delle acque marino costiere.

Appresso sono riportati, per ciascuno dei bacini, i carichi calcolati, in forma concentrata e diffusa, sintetizzati per tipo di fonte e distinti in funzione del recapito finale (acque superficiali o profonde).

Per un'analisi di dettaglio del tipo di fonte, di cui in tabella sono riportati i valori finali di sintesi, si rimanda alle monografie relative ai singoli bacini, qualora gli stessi facciano parte di corpi idrici significativi.

Il carico organico riversato nel tratto è principalmente addebitabile ai bacini minori tra Anapo e Lentini (51%) e a quello dell'Anapo (44%). Nettamente inferiore è il contributo derivante dai rimanenti bacini minori tra Cassibile e Anapo.

Per i carichi trofici il maggior contributo deriva dal bacino dell'Anapo (86% per l'azoto e 74% per il fosforo); valori nettamente minori si rilevano per i rimanenti bacini minori tra Cassibile e Anapo.

Con riferimento al tipo di fonte che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero, si rileva che il maggior contributo deriva dalle attività urbane, che raggiungono complessivamente il 59% del carico totale nel tratto, di cui il 28% dagli scaricatori di piena, il 25% dagli scarichi non sottoposti a depurazione e il rimanente 6% da quelli depurati.

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, i maggiori contributi derivano dal dilavamento dei suoli coltivati, sia come azoto (76%), che come fosforo (45%).

L'esame più di dettaglio delle attività che contribuiscono alla formazione dei carichi organici a scala di singolo bacino evidenzia che, per il bacino dell'Anapo, il carico prodotto deriva principalmente dalle attività domestiche non sottoposte a depurazione e dagli scaricatori di piena; invece, per i bacini minori tra Anapo e Lentini, esso deriva dalle attività produttive, aventi recapito sia in fognatura che nei corpi idrici.

Invece, per quanto riguarda l'origine dei carichi trofici a scala di bacino, derivanti come detto principalmente dal bacino dell'Anapo, la fonte che comporta il contributo maggiore è costituita dal dilavamento dei suoli coltivati.

6.2.4 Il monitoraggio dei sedimenti

Le indagini sui sedimenti marini nelle aree a rischio ambientale hanno rappresentato un elemento di analisi aggiuntivo per integrare il risultato del giudizio di qualità, emerso dall'analisi delle acque, con informazioni conoscitive sulla matrice solida.

I dati analitici della stazione MC47A- Ortigia, confrontati con gli standard e riportati di seguito, evidenziano la presenza di Pesticidi (dieltrin), di Idrocarburi policiclici aromatici (IPA), di PCB totali in concentrazioni superiori ai valori soglia.

Nella tabella 6.2.1 si riportano i parametri che superano i valori soglia indicati dal D.M. n. 367 del 06 novembre 2003.

Tabella 6.2.1 –Parametri che superano i valori soglia indicati dal D.M. n. 367 del 06 novembre 2003.

Corpo idrico	Parametro	Valore	Valore soglia
Golfo di Siracusa	Naftalene (µg/Kg) (IPA)	201,9	35
	PCB totali	>>4	4
	Pesticidi (microg/Kg)	10,3	0,2

6.2.5 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

Alla luce dei dati raccolti si possono configurare obiettivi a breve che comunque saranno di utile contributo al miglioramento dello stato di qualità del tratto costiero con interventi di adeguamento alla normativa in vigore e miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione e in generale del sistema depurativo-fognario. In particolare obiettivi del P.T.A sono:

- diminuzione dell’impatto antropico diffuso di origine agricola attraverso i criteri di condizionalità e di buona pratica agricola per minimizzare l’apporto di nitrati e di residui di fertilizzanti minerali;
- completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori nel Comune di Siracusa;
- miglioramento nel Comune di Siracusa della funzionalità dell’impianto di depurazione ed suo aggiornamento alla normativa in vigore;

6.2.6 Azioni

Le azioni da compiere vanno dalla mitigazione dell’inquinamento diffuso di origine agricolo, dal severo controllo dei reflui delle attività antropiche e il riutilizzo del refluo.

6.2.7 Interventi

Tabella 6.2.2 – Interventi nei bacini minori tra Anapo e Lentini.

COMUNE	PROV	DESCRIZIONE INTERVENTO	IMPORTO INTERVENTO (€) Escl. IVA	FONTE DI FINANZIAMENTO	IMPORTO FINANZIATO (€)
Siracusa	SR	Sostituzione adduttrici vetuste e/o in cattivo stato di conservazione	1505291,28	Legge - 208 - 1998 - Delibera CIPE N. 17 del 2003 (anno esercizio 2006) ATI SOGEAS-SACECCAV (anno esercizio 2006)	1.476.660,64 28.630,64
		Sostituzione rete idrica vetusta e/o in cattivo stato II lotto	3194545,45	ATI SOGEAS - SACECCAV (anno esercizio 2006)	3194545,45
		Sistema fognario dell'area metropolitana siracusana per il disinquinamento della costa e per la riutilizzazione delle acque reflue. 3° stralcio (lotto funzionale)	19.939.975,86	legge 208/1998 del. CIPE 84/2000 Comune di Siracusa	12.911.420,00 7.257.250,00

6.3 I laghi di Capo Peloro



Figura 6.3.1 - Lago di Ganzirri – ARPA foto di Fabio Gino.

I laghi di Capo Peloro sono situati all'estremità nord-orientale della Sicilia tra le località di Ganzirri e Faro da cui prendono il nome. Si originano da una laguna formatasi da un ampio tratto di mare racchiuso per azione delle correnti di marea e del moto ondoso. I detriti trasportati dai torrenti sfocianti nella laguna hanno interrato, col tempo, parte di essa ed in seguito hanno portato all'attuale suddivisione.

Noto anche con il nome di "Pantano Grande", il lago di Ganzirri ha una superficie di 338.400 mq e una profondità massima di 7m.; questo lago, per la sua forma particolare, accoglie buona parte delle acque freatiche superficiali e quelle provenienti dai corsi d'acqua a carattere torrentizio del bacino scolante. Comunica con il mare mediante due canali e per questo risente delle maree; un terzo canale lo mette in comunicazione con il lago di Faro.

Il lago di Faro, o "Pantano Piccolo", è situato più a nord rispetto al lago di Ganzirri, più vicino a Capo Peloro. Ha una superficie di 263.660mq, una forma quasi circolare e raggiunge una profondità massima di 28m. Il lago comunica a nord (c/da Torre Bianca), attraverso un canale, con il Mar Tirreno, a sud-est con le acque dello Stretto di Messina.

In entrambi i laghi la fauna è molto varia e tra le specie che popolano queste acque citiamo: cefali, branzini, orate, anguille, gamberetti, ghiozzi e vari tipi di crostacei. La stazione di rilevamento per la determinazione dei parametri "molluschi" è la n. 120 Lago di Ganzirri (cod. R190200001)

6.3.1 Sintesi del monitoraggio e dell'analisi dell'impatto antropico.

Per ciò che riguarda il lago di Ganzirri la valutazione dei risultati analitici ottenuti indica una non conformità delle acque da destinare alla vita dei molluschi a causa dall'evento che ha comportato anossia delle acque e fenomeni di moria di pesci e invertebrati.

Nel corso dell'anno di monitoraggio, nonostante le acque non siano risultate conformi in base alla valutazione dei risultati analitici, si sono avuti segnali di miglioramento delle condizioni igieniche delle acque, infatti si è avuta una drastica riduzione della carica di coliformi fecali nelle vongole autoctone del lago per effetto della progressiva eliminazione degli scarichi di reflui urbani nelle acque dello stagno.

Nel caso del lago di Faro in relazione alla particolare geomorfologia del lago sono stati rilevati due momenti di anossia (valori dell'ossigeno disciolto nelle acque di fondo compresi tra 0-1mg/L) tra giugno e settembre. Come emerso da studi precedenti, il lago presenta una zona profonda anossica ricca di idrogeno solforato, che tende a diffondere lungo la colonna d'acqua.

I dati analitici dei sedimenti dei due laghi confrontati, a titolo orientativo e qualitativo, con gli standard indicati dal D.M. n. 367 del 06 novembre 2003, hanno evidenziato la presenza di IPA e metalli pesanti (Cd, Hg, Pb) in concentrazioni superiori ai valori "soglia".

Dato che il sistema dei due laghi ha comunicazione diretta con sia con il mar Tirreno che con il Canale di Messina, per breve sintesi, si esaminano anche i risultati del monitoraggio del tratto di costa tra Capo Rasocolmo a Capo Scaletta, peraltro in maniera più estesa riportato nell'analisi del monitoraggio delle acque marino costiere.

Nel tratto marino costiero compreso tra Capo Rasocolmo a Capo Scaletta trovano recapito finale i seguenti bacini idrografici (tra parentesi è riportata la percentuale del bacino che ricade all'interno del tratto marino costiero considerato):

- 1) bacini minori tra Fiumedinisi e Capo Peloro (80 %)
- 2) bacini minori tra Capo Peloro e Saponara (40 %).

Il carico organico riversato nel tratto di costa è addebitabile per il 64% ai bacini minori tra Fiumedinisi e Capo Peloro e per il 36% ai bacini minori tra Capo Peloro e Saponara.

Per i carichi trofici, nel caso dell'azoto prevale il contributo dei bacini minori tra Fiumedinisi e Capo Peloro (54%) su quello dei bacini minori tra Capo Peloro e Saponara (46%); viceversa, nel caso del fosforo prevale nettamente il contributo dei bacini minori tra Capo Peloro e Saponara (84%) rispetto a quello dei bacini minori tra Fiumedinisi e Capo Peloro (16%).

Il maggior contributo, che contribuisce alla formazione dei carichi organici nell'intero tratto costiero, deriva dai centri urbani, che complessivamente determinano il 69% del carico totale, a cui contribuiscono gli scarichi domestici, sia depurati (22%), sia non depurati (20%), e gli scaricatori di piena (27%). Non trascurabile è il contributo dato dalle attività produttive che scaricano direttamente nei corpi idrici (21%). Nettamente inferiore è il contributo delle rimanenti fonti.

Per quanto riguarda invece i carichi trofici, i maggiori contributi derivano dagli scarichi urbani, depurati e non, che globalmente raggiungono il 59% (per l'azoto) e l'85% (per il

fosforo) del carico riversato nel tratto; nel caso dell'azoto, tuttavia non trascurabili sono i contributi derivanti dagli scaricatori di piena e dalle aree agricole non coltivate (entrambe pari al 15%).

6.3.2 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità dei laghi di Capo Peloro con interventi di adeguamento alla normativa in vigore e miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione.
- Sostituzione e/o completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori del Comune di Messina.

6.3.3 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento puntuale nel settore depurativo- fognario:

- Completamento della rete fognaria nel Comune di Messina e dei villaggi limitrofi (collettore Bordonaro).
- Realizzazione della rete fognaria secondaria, ristrutturazione e completamento nel 1° e 2° quartiere del Comune di Messina;
- Sostituzione del collettore fognario a servizio del villaggio di Faro Superiore lungo il percorso del torrente Papardo.
- Limitazioni e regolamentazione dell'uso dei natanti nelle acque dei due laghi data la presenza di idrocarburi dovuti probabilmente a cattive pratiche di gestione e manutenzione degli stessi.

6.3.4 Interventi

Tabella 6.3.1 – Interventi nei bacini Fiumedinisi e capopeloro.

COMUNE	PROV	DESCRIZIONE INTERVENTO	IMPORTO INTERVENTO (€) Escl. IVA	FONTE DI FINANZIAMENTO	IMPORTO FINANZIATO (€)
Messina	Me	Progetto di completamento della rete fognante della città e dei villaggi-collettore Bordonaro	2.065.828,00		
		Realizzazione della rete fognaria secondaria-ristrutturazione e completamento nel territorio del 1° quartiere del Comune di Messina	3.044.100,25		
		Realizzazione della rete fognaria secondaria -ristrutturazione e completamento nel territorio del 2° Quartiere del Comune di Messina	3.044.100,25		
		Sostituzione del collettore fognario a servizio del villaggio di Faro Superiore lungo il percorso del torrente Papardo	1.000.000,00		

7 Gli interventi previsti per il miglioramento delle acque idonee alla vita dei pesci.

Il piano di monitoraggio sulle acque dolci superficiali ha previsto interventi miranti alla classificazione e tutela dei corpi idrici idonei alla vita dei pesci salmonicoli e ciprinicoli. Ai fini della prima classificazione, sono stati presi in considerazione i seguenti corpi idrici (tab. n1).

Tabella 7.1 – Acque idonee alla vita dei pesci da sottoporre a monitoraggio.

Stazione	Corpo idrico	Codice
170	Platani 1	R19063CA001
49	Platani 2	R19063CA001
89	Anapo	R19091CA001
91	Ciane	R19090CA001
101	Simeto	R19094CA001
118	Alcantara	R19096CA001



Figura 7.1 – Fiume Alcantara – Foto di Gabriele Freni.

7.1 Sintesi del monitoraggio.

L'analisi dei risultati ha determinato la conformità o non conformità delle stazioni indagate a quanto previsto nel decreto di designazione, come mostrato nella tabella seguente.

Tabella 7.1.1 – Acque a specifica destinazione idonee alla vita dei pesci, designazione originaria e risultati della verifica di conformità.

Stazione n°	Corpo idrico	Acque designate in decreto come idonee alla vita delle specie	Giudizio di conformità alla vita delle specie salmonicole	Giudizio di conformità alla vita delle specie ciprinicole
170*	Fiume Platani	salmonicole	Non idonea	Non idonea
49	Fiume Platani	ciprinicole	Non idonea	Non idonea
89	Fiume Anapo	ciprinicole	Idonea	Idonea
91	Fiume Ciane	ciprinicole	Non idonea	Idonea
101	Fiume Simeto	salmonicole	Non idonea	Idonea
118	Fiume Alcantara	salmonicole	Idonea	Idonea

Più precisamente, non risultano conformi:

- le stazioni n°170 e n°49, per il superamento dei limiti imperativi per le acque salmonicole per la temperatura, mentre sia per le acque salmonicole che ciprinicole per l'azoto ammoniacale, l'ossigeno disciolto e il BOD5;
- la stazione n°101, designata come idonea alla vita delle specie salmonicole, risulta non idonea per tali specie per il superamento dei limiti di temperatura e ossigeno disciolto, ma risulta idonea alla vita delle specie ciprinicole;

Inoltre la stazione n°89, sul fiume Anapo, designata come idonea alla vita delle specie ciprinicole, è risultata idonea anche alla vita delle specie salmonicole, mentre la stazione n°101 sul Fiume Simeto, che era stata designata come idonea alla vita delle specie salmonicole è risultata idonea solo alla vita di quelle ciprinicole.

Si riporta di seguito la programmazione degli interventi per il miglioramento dei corpi idrici risultati dalle analisi del monitoraggio non idonei alla vita pesci .

7.2 Fiume Platani

Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale del bacino del Platani è generalmente – ai sensi del D.lgs. 152/06- scadente, sia nei rami principali che negli affluenti secondari come il Gallodoro e il Salito.

Alcune criticità, evidenziate già nel capitolo riguardante la valutazione dell’impatto antropico, si possono così sintetizzare:

- Inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, sia nei corpi fluviali superficiali che sotterranei e cattivo funzionamento degli I.D.;
- Un “piano fognature” ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all’impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi;

7.2.1 Sintesi dell’analisi dell’impatto antropico.

La stazione 170 ricade nei pressi della Stazione Ferroviaria di Acquaviva Platani e la stazione 49 ricade subito a valle della confluenza col torrente Gallo d’Oro; pertanto la qualità dell’acqua in tali stazioni risentono dei carichi riversati nei corsi d’acqua Gallo d’Oro (intero bacino), Salito (intero bacino) e Platani (parte del bacino), la cui stima è riportata nella monografia relativa al bacino idrografico significativo “Platani” (cod. R19063).

In particolare, con riferimento alla componente dell’impatto derivante dalle attività urbane, si rileva che:

- nel torrente Gallo d’oro hanno recapito gli scarichi dei comuni di Bonpensiere, Milena, Serradifalco, Montedoro e Racalmuto, di cui gli ultimi 2 non dotati di depurazione;
- nel torrente Salito hanno recapito gli scarichi dei Comuni di Marianopoli, Mussomeli, S. Caterina Villaermosa, Valledolmo (non depurati), Vallelunga P. e Villalba;
- Infine nel tratto del fiume Platani a monte della stazione 49 hanno recapito gli scarichi dei Comuni di Castronovo, Cammarata, S. Giovanni G., Acquaviva, Casteltermini, Campofranco e Sutera.

7.2.2 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- Miglioramento dello stato di qualità del fiume Platani e dei suoi affluenti principali Gallodoro e Salito;
- Completamento della rete fognante e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni;
- Miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- Uso delle acque reflue per uso irriguo e/o industriale.

7.2.3 Azioni

nel settore depurativo – fognario:

- Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 ed adeguamento della rete fognaria nel Comune di Cammarata, Casteltermini, S.Giovanni Gemini, Campofranco, Marianopoli, Mussomeli, S.Caterina Villaerosa, Serradifalco, Castronovo di Sicilia;
- Collettore di collegamento all'impianto di depurazione nel Comune di Acquaviva ;
- Completamento delle rete fognaria nei Comuni di Racalmuto, Milena, Villalba, Valledolmo;
- Ripristino e sostituzione delle opere elettromeccaniche dell'impianto di depurazione nel Comune di Bonpensiere;
- Ripristino e sostituzione dell'impianto di depurazione nel Comune di Vallelunga Pratameno.

7.2.4 Interventi

Tabella 7.2.1 – Interventi nel bacino Platani.

COMUNE	PROV	DESCRIZIONE INTERVENTO	IMPORTO INTERVENTO (€) Escl. IVA	FONTE DI FINANZIAMENTO	IMPORTO FINANZIATO (€)
CAMMARATA	AG	Adeguamento dell'impianto di depurazione di c.da S. Martino	966.683,03		
		Potenziamento I.D. ed adeguamento R.F.	2.490.393,90	FONDI REGIONALI Istruttoria avviata nota 452 del 07.06.04	
CASTELTERMINI	AG	Adeguamento dell'impianto di depurazione di Ponte Calcare	297.619,52		
RACALMUTO	AG	Completamento della rete fognaria di Racalmuto	1.213.448,63		
		Ripristino/sostituzione e della rete mista centro di funzionalità insufficiente	6.800.000.000		
		Ripristino/sostituzione e delle opere elettromeccaniche dell'impianto di depurazione di c.da Piano di Borsa	750.774,43		

COMUNE	PROV	DESCRIZIONE INTERVENTO	IMPORTO INTERVENTO (€) Escl. IVA	FONTE DI FINANZIAMENTO	IMPORTO FINANZIATO (€)
RACALMUTO	AG	Progetto dei lavori di rifacimento e completamento R.F. - 1° stralcio	12.134.500,00		
S. GIOVANNI GEMINI	AG	Completamento della rete fognaria di San Giovanni Gemini	169.081,06		
		Adeguamento dell'impianto di depurazione di c.da S. Matteo	289.512,88		
		Collettamento vallone Fioriera	180.759,60		
		Adeguamento dell'impianto di depurazione di Vallone Fioriera	100.261,51		
		Completamento dell'impianto Depurativo	258.228,44	FONDI REGIONALI Istruttoria già Avviata	
ACQUAVIVA	CL	Collettore di collegamento all'Impianto di Campofranco	2.600.000,00	Legge - 208 - 1998 - Delibera CIPE N. 17 del 2003 (anno esercizio 2007) Legge - 208 - 1998 - Delibera CIPE N. 17 del 2003 (anno esercizio 2008)	1.733.333,33 866.666,67
BONPENSIERE	CL	Ripristino/ sostituzione delle opere elettromeccaniche dell'impianto di depurazione di c.da Castello	2.000.000,00	Legge - 208 - 1998 - Delibera CIPE N. 17 del 2003 (anno esercizio 2007) Legge - 208 - 1998 - Delibera CIPE N. 17 del 2003 (anno esercizio 2008)	1.333.333,33 666.666,67
CAMPOFRANCO	CL	Adeguamento impianto di depurazione in c.da Sparaci	3.780.400,00	P.O.R. 2000/2006 SICILIA (anno esercizio 2007)	2.520.266,67 1.260.133,33
MARIANOPOLI	CL	Adeguamento dell'impianto di depurazione c.da Noce	3.585.600,00	Legge - 208 - 1998 - Delibera CIPE N. 142 del 1999 (anno esercizio 2007) Legge - 208 - 1998 - Delibera CIPE N. 142 del 1999 (anno esercizio 2008) P.O.R. 2000/2006 SICILIA (anno esercizio 2008)	1.195.200,00 1.207.089,50 1.183.310,50

COMUNE	PROV	DESCRIZIONE INTERVENTO	IMPORTO INTERVENTO (€) Escl. IVA	FONTE DI FINANZIAMENTO	IMPORTO FINANZIATO (€)
MARIANOPOLI	CL	Ripristino sostituzione collettore esterno c.da Noce obsoleto	3.271.920,00	Legge - 208 - 1998 - Delibera CIPE N. 142 del 1999 (anno esercizio 2007) Legge - 208 - 1998 - Delibera CIPE N. 142 del 1999 (anno esercizio 2008) GESTORE (anno esercizio 2008)	1.635.960,00 1.484.001,74 151.958,26
		Lavori di realizzazione di alcuni tratti della rete fognaria a valle della Via Regione Siciliana, Via P. Micca e Via San Giuseppe	190.000,00	FONDI REGIONALI Aut. Prot. n.193del 05.03.04	
MILENA	CL	Completamento rete fognaria	2.144.168,00	P.O.R. 2000/2006 SICILIA (anno esercizio 2007)	1.429.445,33 714.722,67
		Collettore di collegamento all'impianto di Bompensiere	2.378.300,00	P.O.R. 2000/2006 SICILIA (anno esercizio 2007)	1.585.533,33 792.766,67
MONTEDORO	CL	Collettore di collegamento all'impianto di Bompensiere	2.178.300,00	P.O.R. 2000/2006 SICILIA (anno esercizio 2007)	1.452.200,00 726.100,00
MUSSOMELI	CL	Adeguamento dell'impianto di depurazione comunale	1.788.980,00	P.O.R. 2000/2006 SICILIA (anno esercizio 2007)	1.192.653,33 596.326,67
		Collettore fognario C.da Passo di Mosca	113.912,15	FONDI REGIONALI Aut. Prot. n. 181 del 28.03.01 – Contratto in data 11.03.02 Consegna lavori 26.04.02	
S. CATERINA VILLAERMO	CL	Adeguamento dell'impianto di depurazione comunale	240.000,00	P.O.R. 2000/2006 SICILIA Anno esercizio:2007 Anno esercizio:2008	160.000,00 80.000,00
		Ripristino/Sostituzione e delle opere elettromeccaniche dell'impianto di depurazione comunale	944.000,00	P.O.R. 2000/2006 SICILIA - Anno esercizio:2008	944.000,00

COMUNE	PROV	DESCRIZIONE INTERVENTO	IMPORTO INTERVENTO (€) Escl. IVA	FONTE DI FINANZIAMENTO	IMPORTO FINANZIATO (€)
S. CATERINA VILLAERMO	CL	Lavori urgenti per ripristino fognatura Via Gramignai	15.493,71	FONDI REGIONALI Aut. Prot. n. 147 del 16.03.01 Contratto in data 22.08.01 Consegna Lavori 22.08.01	
		Lavori di adeguamento al D. Lgs 152/99 del Depuratore acque reflue di C.da Monaco – Arenella	129.114,22	FONDI REGIONALI Aut. Prot. n. 756 del 19.12.02	
SERRADIFALCO	CL	Completamento rete fognaria	426.937,60	P.O.R. 2000/2006 SICILIA Anno esercizio:2007 Anno esercizio:2008	320.203,2 106.734,40
		Adeguamento I.D. contrada Mintina al D. L.vo 152/99 ed opere per il riutilizzo ad uso irriguo	1.220.390,00	legge 208/1998 del. CIPE 84/2000	1.220.390,00
SUTERA	CL	Collettore di collegamento all'impianto di Campofranco	2.155.400,00	P.O.R. 2000/2006 SICILIA Anno esercizio 2007 Anno esercizio 2008	1.436.933,33 718.466,67
VALLELUNGA PRATAMENO	CL	Ripristino/Sostituzione e dell'impianto di depurazione comunale	3.178.900,00	P.O.R. 2000/2006 SICILIA Anno esercizio 2007 Anno esercizio 2008	2.119.266,67 1.059.633,33
VILLALBA	CL	Completamento rete fognante	225.000,00	P.O.R. 2000/2006 SICILIA Anno esercizio 2007 Anno esercizio 2008	112.500,00 112.500,00
CASTRONOVO DI SICILIA	PA	Adeguamento del depuratore al D.L.vo 152/99 in Vallone della Fiera	395.663,53		
		Ripristino e/o sostituzione rete fognaria	1.077.000,00		
VALLEDOLMO	PA	Nuove opere a completamento rete fognaria	402.000,00		
		Lavori di completamento del sistema fognario	1.480.424,40		
		Lavori di completamento della rete fognaria del centro abitato	247.952,67	FONDI REGIONALI Aut. Prot. n.539del 03.12.03	

7.3 Fiume Simeto (stazione n. 101)

La stazione ricade nel tratto medio-vallivo del ramo del Simeto, sotteso più a valle dalla traversa Ponte Barca; pertanto la qualità dell'acqua in essa rilevata risente dei carichi riversati nel Simeto, la cui stima è riportata nella monografia relativa al bacino idrografico significativo "Simeto" (cod. R19094).

In particolare, con riferimento alla componente dell'impatto derivante dalle attività urbane, si rileva che nel tratto del fiume Simeto a monte della stazione 101 hanno recapito gli scarichi dei comuni di Maniace, Maletto e Bronte.

7.3.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico (Ponte Barca)

Il carico organico prodotto a scala di bacino è addebitabile in modo principale alle fonti concentrate di origine urbana, distinte fra quelle non sottoposte a trattamento (40%), quelle depurate (12%) e quelle derivanti dagli scaricatori di piena (23%); non trascurabile è pure il contributo derivante dalle attività produttive che trovano recapito nelle acque superficiali (15%).

Il carico trofico è invece correlabile al dilavamento delle aree coltivate, che contribuiscono per il 59% e il 38% dei carichi di azoto e fosforo complessivo. Nel caso del fosforo, un contributo sostanziale è pure dato dagli scarichi urbani sottoposti a trattamento (28%).

Il carico trofico riversato nel sottosuolo, nel caso dell'azoto, è dovuto al dilavamento delle aree coltivate (62%), mentre per il fosforo esso è riconducibile in gran parte alle attività domestiche in forma diffusa, che contribuiscono per l'89% del carico totale.

In termini di contributi specifici le concentrazioni calcolate per le acque superficiali evidenziano moderati valori di BOD in corrispondenza della sezione di chiusura del corpo idrico, principalmente grazie alla diluizione garantita dagli apporti di origine meteorica defluenti in alveo anche nella stagione estiva.

7.3.2 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- diminuzione dell'impatto antropico di origine agricola e in particolare dei fertilizzanti e pesticidi che si immettono in falda;
- completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni;
- miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore;
- miglioramento degli acquiferi superficiali attraverso i criteri di condizionalità e di buona pratica agricola per minimizzare l'apporto di nitrati e di residui di fertilizzanti minerali;

7.3.3 Azioni

nel settore depurativo – fognario:

- Adeguamento dell'impianto di depurazione al D.Lgs 152/06 e/o costruzione di nuovo impianto con completamento della rete fognaria nei Comuni di Maletto e Maniace.
- Completamento della rete fognaria nei comuni di Bronte, Maletto e Maniace,
- Realizzazione di Impianti per il riuso delle acque reflue nel bacino del Simeto nel comune di Bronte,

7.3.4 Interventi

Tabella 7.3.1 – Interventi nel bacino Simeto.

COMUNE	PROV	DESCRIZIONE INTERVENTO	IMPORTO INTERVENTO (€) Escl. IVA	FONTE DI FINANZIAMENTO	IMPORTO FINANZIATO (€)
BRONTE	CT	Riutilizzo ad usi irrigui delle acque reflue provenienti dall' I.D	775.000,00	Delibera CIPE 138/2000 L.R. 27/1986	599.400,00 175.600,00
		Ripristino/sostituzione delle opere elettromeccaniche dell'impianto di depurazione di c.da Sciarotta	1.188.620,00	Intervento ATO Catania	
		Completamento rete fognaria in C/da Serra Maniace	1.070.670,00		
MALETTTO	CT	Ripristino/sostituzione dell'impianto di depurazione di c.da Roccaro	647.940,00		
		Ripristino/sostituzione della rete fognaria mista n° 1 realizzata tra il 1950 e il 1960	871.520,00		
MANIACE	CT	Adeguamento dell'impianto di depurazione di Boschetto Vigne	347.690,00		
		Completamento rete fognante	549.050,00		

7.4 Fiume Ciane (stazione n. 91)

La stazione ricade nel fiume Ciane, prima della confluenza con il fiume Anapo; pertanto la qualità dell'acqua in essa rilevata risente dei carichi riversati nel Ciane, la cui stima è riportata nella monografia relativa al bacino idrografico significativo "Anapo" (cod. R19091).

In particolare, si rileva che non ci sono componenti dell'impatto derivanti da attività urbane dotate di reti fognarie, per cui eventuali problemi legati alla cattiva qualità delle acque possono essere riconducibili ad altre fonti d'impatto.

7.4.1 Sintesi dell'analisi dell'impatto antropico. (Ciane)

Il carico organico prodotto a scala di bacino in ogni caso modesto per via dell'assenza di scarichi concentrati, è addebitabile pressoché totalmente agli scarichi di origine zootecnica (100%).

Il carico trofico deriva invece fondamentalmente dal dilavamento delle aree coltivate, che contribuisce rispettivamente per il 92% e il 94% del carico totale di azoto e fosforo prodotto a scala di bacino.

Il carico trofico riversato nel sottosuolo deriva anch'esso in modo prevalente dal dilavamento delle aree coltivate, che contribuiscono per il 92% e il 94% rispettivamente del carico totale di azoto e fosforo riversato nel sottosuolo.

In termini di contributi specifici, le concentrazioni calcolate per le acque superficiali evidenziano valori bassi di BOD alla sezione di chiusura, per via dell'assenza di scarichi concentrati all'interno del bacino.

7.4.2 Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque

- diminuzione dell'impatto antropico di origine agricola;
- miglioramento degli acquiferi superficiali attraverso i criteri di condizionalità e di buona pratica agricola per minimizzare l'apporto di nitrati e di residui di fertilizzanti minerali.

7.4.3 Azioni

La pianificazione degli interventi per mitigare l'inquinamento diffuso di origine agricola riguarda l'attuazione delle seguenti norme approvate dalla Regione Siciliana :

- "Carta della vulnerabilità all'inquinamento da nitrati di origine agricola", il "Codice di Buona Pratica Agricola" e "Il programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" (D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005);
- "Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari", emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005 (decreto dei D.D.G. n.61 del 17/01/07);

- “Disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006 (D.D.G. n.61 del 17/01/07);
- Piano regionale di controllo e la valutazione degli effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili (D.D.G. n.357 del 3/05/07).