



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE  
Servizio della Tutela delle Acque Servizio Idrico Integrato

# PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE


(art. 44 D.Lgs. 152/99 e s.m.i. - art. 2 L.R. 14/2000 - Dir. 2000/60/CE)

## PIANO STRALCIO DI SETTORE DEL PIANO DI BACINO

(art. 17, comma 6-ter L. 183/89)



	Allegato
	<b>Monografie di U.I.O.: Flumini Mannu di Pabillonis - Mogoro</b>
	Data

<b>REDAZIONE:</b>  <b>REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA</b> Assessorato della Difesa dell'Ambiente Servizio della Tutela delle Acque Servizio Idrico Integrato	<b>APPROVAZIONE:</b>
<b>CON LA PARTECIPAZIONE DI:</b>  <b>Amministrazioni Provinciali</b>  <b>Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale della Sardegna</b>	<b>COLLABORAZIONI:</b>  Gruppo Tecnico Scientifico UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI  R.T.I.: TEI S.p.a, Società Cooperativa Nautilus a. r.l., Progemisa S.p.a., CRS4 S.c. a.r.l.



## INDICE

<b>1</b>	<b>CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>Inquadramento generale .....</b>	<b>1</b>
1.1.1	Aspetti geologici e geomorfologici .....	3
1.1.2	Uso del suolo .....	3
1.1.3	Aspetti demografici.....	4
1.1.4	Idrografia superficiale.....	5
1.1.5	Gli acquiferi sotterranei.....	7
<b>1.2</b>	<b>Aree richiedenti specifiche misure di prevenzione e protezione.....</b>	<b>8</b>
1.2.1	Aree sensibili .....	8
1.2.2	Zone vulnerabili .....	9
1.2.3	Altre aree di salvaguardia.....	9
<b>2</b>	<b>CORPI IDRICI SIGNIFICATIVI E CORPI IDRICI A SPECIFICA DESTINAZIONE.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1</b>	<b>Individuazione dei corpi idrici significativi .....</b>	<b>12</b>
2.1.1	Corsi d'acqua .....	12
2.1.2	Laghi e invasi .....	12
2.1.3	Acque di transizione.....	12
2.1.4	Acque marino-costiere .....	13
<b>2.2</b>	<b>Individuazione dei corpi idrici a specifica destinazione.....</b>	<b>13</b>
2.2.1	Acque superficiali destinate al consumo umano.....	13
2.2.2	Acque destinate alla balneazione .....	13
2.2.3	Acque destinate alla vita dei pesci e dei molluschi .....	14
<b>3</b>	<b>PRESSIONI .....</b>	<b>15</b>
<b>3.1</b>	<b>Individuazione dei centri di pericolo potenziale.....</b>	<b>15</b>
<b>3.2</b>	<b>Carichi prodotti da fonte puntuale .....</b>	<b>16</b>
3.2.1	Carichi di origine civile.....	16
3.2.2	Carichi di origine industriale .....	18
<b>3.3</b>	<b>Carichi prodotti da fonte diffusa .....</b>	<b>19</b>
3.3.1	Carichi di origine agricola .....	19
3.3.2	Carichi di origine zootecnica .....	20
<b>3.4</b>	<b>Pressioni sullo stato quantitativo della risorsa .....</b>	<b>22</b>
3.4.1	Prelievi da invasi artificiali.....	22
3.4.2	Prelievi da traverse fluviali.....	22
3.4.3	Prelievi da acque sotterranee.....	23
<b>3.5</b>	<b>Stima dei carichi inquinanti .....</b>	<b>23</b>

<b>4</b>	<b>RETE E ESITI DEL MONITORAGGIO .....</b>	<b>29</b>
<b>4.1</b>	<b>Monitoraggio e stato ambientale dei corpi idrici superficiali.....</b>	<b>29</b>
4.1.1	Corsi d'acqua .....	29
4.1.2	Acque di transizione.....	29
4.1.3	Acque marino-costiere .....	33
<b>4.2</b>	<b>Monitoraggio e stato ambientale dei corpi idrici sotterranei .....</b>	<b>33</b>
<b>4.3</b>	<b>Monitoraggio e stato dei corpi idrici a specifica destinazione.....</b>	<b>35</b>
4.3.1	Acque destinate al consumo umano .....	35
4.3.2	Acque destinate alla balneazione .....	35
<b>5</b>	<b>CRITICITÀ E OBIETTIVI.....</b>	<b>37</b>
<b>5.1</b>	<b>le criticità evidenziate.....</b>	<b>37</b>
5.1.1	Corsi d'acqua .....	37
5.1.2	Acque di transizione.....	39
5.1.3	Acque marino-costiere .....	39
5.1.4	Acque destinate al consumo umano .....	39
5.1.5	Acque destinate alla balneazione .....	41
<b>5.2</b>	<b>Gli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione .....</b>	<b>42</b>
5.2.1	Corsi d'acqua .....	42
5.2.2	Acque di transizione.....	44
5.2.3	Acque marino - costiere .....	44
5.2.4	Acque destinate al consumo umano .....	44
5.2.5	Acque di balneazione.....	45

# 1 CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO

## 1.1 Inquadramento generale

**Tabella 1-1: U.I.O. del Mannu di Pabillonis - Mogoro – elenco bacini**

N	Nome Bacino Idrografico	Codice Bacino CEDOC	Area Bacino (Kmq)
1	Riu Merd'e Cani	0225	138,30
2	Riu Mogoro Diversivo	0226	590,01
3	Flumini Mannu di Pabillonis	0227	593,30
4	Riu Saboccu	0228	10,70
5	Riu Donigali	0229	10,23
6	Riu Mannu	0230	17,31
7	Riu sa Barca	0231	14,70
8	Gora de Tunnaria	0232	7,70
9	Riu Sa Murta	0233	15,59
10	Riu su Linnamini de su Vicariu	0234	2,28
11	Riu de Narbonis	0235	2,99
12	Riu Tremolia	0236	11,90
13	Riu Gutturu Flumini	0237	14,70
14	Riu Scaleris	0238	3,00
15	Riu Maga Mannu	0239	7,58
16	Riu Domu de s'Orcu	0240	5,80
17	Riu Piscinas	0241	49,37
18	Riu de Naracauli	0242	42,54
19	Riu s'Acquadroxu	0243	10,49
20	Riu Scivu	0244	11,41
21	Riu Mannu di Fluminimaggiore	0245	125,90
22	Canale di Domestica	0246	24,45
<b>Totale</b>			<b>1710,25</b>

L'U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro ha un'estensione di circa 1710,25 Kmq. Essa comprende oltre ai due bacini principali, quello del Flumini Mannu di Pabillonis e quello del Riu Mogoro Diversivo, una serie di bacini costieri che interessano la costa sud - occidentale della Sardegna a partire dal Golfo di Oristano sino ad arrivare a Capo Pecora, nel comune di Buggerru.

La U.I.O. è delimitata a sud dalle pendici settentrionali del massiccio del Linas-Marganai, a nord e a est dalla fossa del Campidano, mentre a ovest troviamo la fascia costiera. Le quote variano da 0 m s.l.m. nelle aree costiere ai 1236 m s.l.m. di Punta Perda de Sa Mesa nel massiccio del Linas.

I corsi d'acqua principali, da cui prendono il nome gli omonimi bacini sono:

1. Il Flumini Mannu di Pabillonis, che ha origine sulle colline ad est di Sardara e sfocia nello stagno di S. Giovanni, drenando una superficie di 593,3 Kmq. I suoi affluenti principali sono il Rio Belu e il Rio Sitzzerri che drenano tutta la parte orientale del massiccio dell'Arburens. Il Rio Belu, che nella parte alta è denominato Terramaistus, ha origine nel gruppo del Linas. Il Rio Sitzzerri è stato inalveato nella parte terminale in modo tale da farlo sversare direttamente nello stagno di S. Giovanni.
2. Il Riu Mogoro Diversivo, che ha le sue sorgenti nelle pendici meridionali del Monte Arci, e sfocia anch'esso nella parte meridionale del Golfo d'Oristano nella complessa area umida degli stagni

di Marceddì e San Giovanni, dove si trovano diverse aree dove viene praticata l'itticoltura.

Altri corsi d'acqua del 1° ordine abbastanza rilevanti sono, oltre al Rio Mannu di Fluminimaggiore, il Rio Naracauli e il Rio Piscinas che drenano le aree minerarie dismesse dell'Arburese – Guspinese. Inoltre si segnala l'importanza del Riu Merd'e Cani che drena le acque provenienti dalle pendici settentrionali del Monte Arci e finisce il suo corso in un'altra area umida, quella dello Stagno di Santa Giusta.

Sicuramente l'elemento caratterizzante questa U.I.O. è il vasto sistema di aree umide costiere che oltre agli stagni di Marceddì e San Giovanni annovera anche lo Stagno di Santa Giusta e lo Stagno di S' Ena Arrubia, oltre a una serie di corpi idrici minori. Il primo riveste una rilevante importanza naturalistica, per la presenza di una ricca avifauna: è caratterizzato, infatti da una distesa di acqua dolce circondata dal più esteso canneto della Sardegna.

Lo stagno di S' Ena Arrubia è ciò che resta del grande stagno salato di Sassu, che venne bonificato nel 1937; viene alimentato con canali artificiali di acqua dolce, infatti il bacino viene ora utilizzato anche per l'irrigazione pubblica. Nei pressi di Arborea, infatti, la morfologia del territorio è pianeggiante e l'area è in prevalenza destinata alle colture per l'alimentazione del bestiame allevato, con una successione di loglio, mais ed erba medica.

Nella sponda ovest dello stagno di S' Ena Arrubia si trova una pineta e nelle sue acque sostano a lungo grandi gruppi di fenicotteri e altri uccelli acquatici ora protetti.



**Figura 1-1 – Rappresentazione della U.I.O. del Mannu di Pabillonis - Mogoro**

### **1.1.1 Aspetti geologici e geomorfologici**

I rilievi che fanno da sorgente ai diversi ruscelli affluenti di sinistra del Flumini Mannu di Pabillonis sono costituiti da graniti carbonifero-permiani e rocce scistose paleozoiche, nel settore Sud-Ovest, e da rocce effusive andesitiche dell'Oligo-Miocene, nella area occidentale (complesso del Monte Arcuentu).

Il corso del Flumini Mannu di Pabillonis è impostato sulle alluvioni oloceniche, costituite da ghiaie, sabbie, argille e limi, della pianura del Campidano.

Tra i rilievi e la pianura affiorano estesamente le rocce sedimentarie del Pleistocene, costituite da arenarie eoliche wurmiane.

Sia sulle rocce paleozoiche che su quelle quaternarie il reticolo ha un modello angolato, con un'asta principale e sulla quale si innestano ortogonalmente i rami secondari.

Nelle rocce granitiche la densità di drenaggio è elevata e il reticolo ben sviluppato.

Nella parte settentrionale dell'unità, quella relativa al bacino del Riu Mogoro Diversivo, si ha una prevalenza di litologie databili tra l'Eocene e l'Olocene.

Il settore più orientale del bacino è occupato dai depositi marini di arenarie e marne mioceniche e da sedimenti continentali miocenici di conglomerati e arenarie con banchi di selce e livelli tufitici. Tale area è caratterizzata da morfologia collinare.

Nella parte centrale del bacino sorge il rilievo del Monte Arci, formatosi durante le eruzioni post-mioceniche, che hanno dato luogo all'apparato vulcanico di maggiori dimensioni della Sardegna. Le lave sono costituite da espandimenti ignimbrici di rioliti, riodaciti, daciti porfiriche vetrose e bollose del Pliocene e sono sormontati da basalti alcalini e transizionali, andesiti basaltiche, trachiti e fonoliti del Plio-Pleistocene. Le lave più acide sono profondamente incise e danno origine a rilievi accidentati, mentre quelle basaltiche assumono una giacitura tabulare.

Un gradino morfologico separa il versante occidentale del rilievo dalla pianura sedimentaria quaternaria, costituita da depositi eolici pleistocenici e da alluvioni oloceniche.

### **1.1.2 Uso del suolo**

Nella U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro l'uso del suolo prevalente è quello dei Seminativi (33,7%) seguito dalle Zone a vegetazione arbustiva e/o erbacea (27%). Di minore peso, ma non trascurabili, sono anche le Zone Agricole Eterogenee (17,9%), tra cui sono prevalenti i Sistemi Colturali e Particellari Complessi e le Zone Boscate (10,6%).

Nelle aree occupate da Seminativi circa il 70,5% è interessato da Seminativi in Aree non Irrigue, circa il 29,5% da Seminativi in Aree Irrigue, tra queste si annoverano anche le Risaie, nella zona dell'Oristanese. Le aree coltivate interessano prevalentemente le aree pianeggianti del Campidano, nelle aree collinari lungo le pendici settentrionali del massiccio del Linas sono diffuse anche le Colture Permanenti, che complessivamente occupano il 4% della superficie dell'intera U.I.O.. Tra queste prevalgono i Vigneti (42,2%), seguiti dagli Oliveti (38,7%) e dai Frutteti (19,1%).

La U.I.O. si configura quindi come un'area a forte vocazione agricola dove sono inoltre presenti numerosi allevamenti intensivi.

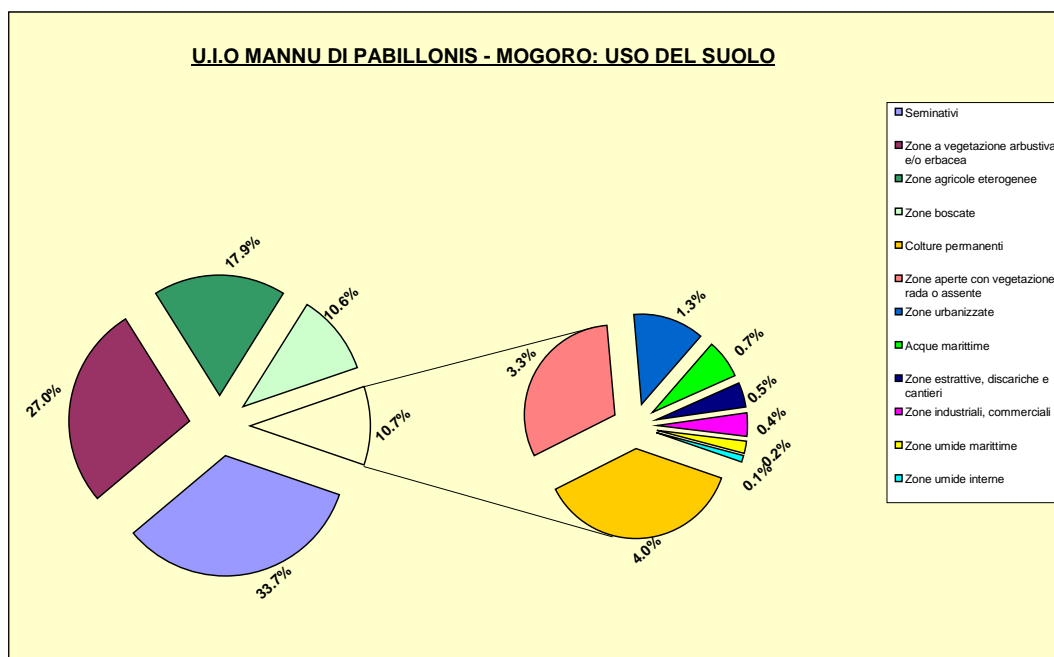


Figura 1-2 – Uso del Suolo

### 1.1.3 Aspetti demografici

All'interno della U.I.O. ricadono complessivamente 37 centri urbani, il cui elenco è riportato in Tabella 1-2; la popolazione residente è pari, al 31 Dicembre 2001 (Istat), a 96.082 abitanti, mentre la popolazione fluttuante, secondo le stime del Programma Stralcio relative al 1998, è pari a 26.677 abitanti.

**Tabella 1-2: U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro – elenco centri urbani**

N°	ISTAT	COMUNE	PROV	BACINO 1° ordine	Residenti 2001	Fluttuanti 1998
1	92001	Arbus	CA	Flumini Mannu	7012	14947
2	92007	Buggerru	CA	Canale di Domestica	1159	2500
3	92014	Collinas	CA	Riu Mogoro Diversivo	1008	0
4	92021	Fluminimaggiore	CA	Riu Mannu	3129	1520
5	92023	Genuri	CA	Riu Mogoro Diversivo	385	0
6	92029	Gonnosfanadiga	CA	Flumini Mannu	6955	0
7	92032	Guspini	CA	Flumini Mannu	12686	1308
8	92045	Pabillonis	CA	Flumini Mannu	3041	0
9	92055	San Gavino Monreale	CA	Flumini Mannu	9443	20
10	92065	Sardara	CA	Flumini Mannu	4353	183
11	92076	Setzu	CA	Riu Mogoro Diversivo	166	0
12	92087	Turri	CA	Riu Mogoro Diversivo	533	0
13	92089	Ussaramanna	CA	Riu Mogoro Diversivo	611	0
14	95003	Albagiara	OR	Riu Mogoro Diversivo	294	0
15	95004	Ales	OR	Riu Mogoro Diversivo	1626	0
16	95006	Arborea	OR	Riu Mogoro Diversivo	3934	1437
17	95010	Baradili	OR	Riu Mogoro Diversivo	95	0
18	95012	Baressa	OR	Riu Mogoro Diversivo	848	0
19	95022	Gonnoscodina	OR	Riu Mogoro Diversivo	562	0
20	95023	Gonnosnò	OR	Riu Mogoro Diversivo	899	0
21	95024	Gonnostramatza	OR	Riu Mogoro Diversivo	957	0



N°	ISTAT	COMUNE	PROV	BACINO 1° ordine	Residenti 2001	Fluttuanti 1998
22	95025	Marrubiu	OR	Riu Mogoro Diversivo	4971	28
23	95026	Masullas	OR	Riu Mogoro Diversivo	1199	0
24	95029	Mogoro	OR	Riu Mogoro Diversivo	4758	0
25	95030	Morgongiori	OR	Riu Mogoro Diversivo	893	0
26	95039	Palmas Arborea	OR	Riu Merd'e Cani.	1339	0
27	95040	Pau	OR	Riu Mogoro Diversivo	351	220
28	95042	Pompu	OR	Riu Mogoro Diversivo	302	0
29	95046	San Nicolò d'Arcidano	OR	Flumini Mannu	2911	0
30	95047	Santa Giusta	OR	Riu Merd'e Cani.	4416	0
31	95058	Simala	OR	Riu Mogoro Diversivo	399	0
32	95060	Sini	OR	Riu Mogoro Diversivo	594	0
33	95061	Siris	OR	Riu Mogoro Diversivo	247	0
34	95065	Terralba	OR	Riu Mogoro Diversivo	10201	4514
35	95069	Uras	OR	Riu Mogoro Diversivo	3094	0
36	95073	Villa Verde	OR	Riu Mogoro Diversivo	393	0
37	95077	Curcuris	OR	Riu Mogoro Diversivo	318	0
<b>Totale</b>					96082	26677

#### 1.1.4 Idrografia superficiale

Nella U.I.O. del Mannu di Pabillonis - Mogoro, oltre ai venti corsi d'acqua del 1° ordine che drenano i bacini elencati in Tabella 1-1, sono presenti 58 corsi d'acqua del 2° ordine, elencati in Tabella 1-3, tutti di modesta entità, ad eccezione del Flumini Bellu, detto anche Terremaistus.

**Tabella 1-3: U.I.O. del Mannu di Pabillonis - Mogoro – elenco corsi d'acqua del 2° ordine**

Cod. Bacino 1° ord. di appart.	Nome Bacino 1° ord. di appartenenza	Codice Corpo Idrico	Nome Corpo Idrico	Lunghezza Asta (km)
0225	Riu Merd'e Cani.	0002	Riu Zeddiani	7,78
0225	Riu Merd'e Cani	0004	Riu Ilixi	4,71
0226	Riu Mogoro Diversivo	0002	Canale Acque Medie	9,13
0226	Riu Mogoro Diversivo	0003	Canale Acque Alte	14,81
0226	Riu Mogoro Diversivo	0007	Riu Mannu	12,48
0226	Riu Mogoro Diversivo	0017	Gora Spadula	1,88
0226	Riu Mogoro Diversivo	0026	Canale Abbadas	8,87
0226	Riu Mogoro Diversivo	0029	Riu de s'Erba	4,24
0227	Flumini Mannu di Pabillonis	0002	Flumini Bellu	29,78
0227	Flumini Mannu di Pabillonis	0011	Riu Arianna	5,68
0227	Flumini Mannu di Pabillonis	0014	Canale s'Acqua Cotta	8,30
0227	Flumini Mannu di Pabillonis	0020	Riu Trottu	9,68
0227	Flumini Mannu di Pabillonis	0022	Riu Santa Maria Maddalena	7,45
0227	Flumini Mannu di Pabillonis	0025	Riu Bruncu Fenogu	12,44
0227	Flumini Mannu di Pabillonis	0030	Torrente Sitzzerri	16,99
0227	Flumini Mannu di Pabillonis	0036	Riu di Monti Ois	3,48
0227	Flumini Mannu di Pabillonis	0037	Riu Gentilis	5,68
0227	Flumini Mannu di Pabillonis	0041	Riu di Cuccuru Casu	12,96
0228	Riu Saboccu	0002	Riu Luas de Biaxi	3,12
0229	Riu Donigali	0002	Riu Fodduabi	4,59
0230	Riu Mannu	0002	Gora Enazzu	1,20
0231	Riu sa Barca	0003	Riu Seguris	0,94
0232	Gora de Tunnaria	0002	Tunnaria de Pisanu	3,14
0232	Gora de Tunnaria	0004	Canale Puxeddu	1,48
0233	Riu Sa Murta	0002	Roia Linnigas	1,85
0233	Riu Sa Murta	0004	Riu Palasa Deusu	1,19
0233	Riu Sa Murta	0006	Riu Tellas	1,62
0233	Riu Sa Murta	0008	Riu Gentilis	1,17
0236	Riu Tremolia	0002	Riu is Ruinas	3,30

Cod. Bacino 1° ord. di appart.	Nome Bacino 1° ord. di appartenenza	Codice Corpo Idrico	Nome Corpo Idrico	Lunghezza Asta (km)
0236	Riu Tremolia	0004	Canali Fenu Trainu	1,44
0237	Riu Gutturu Flumini	0002	Riu Nanni Angius	2,88
0237	Riu Gutturu Flumini	0004	Riu Launaxi	2,17
0237	Riu Gutturu Flumini	0005	Riu su Mattoni	1,68
0239	Riu Maga Mannu	0002	Riu Brebegaxius	5,31
0240	Riu Domu de s'Orcu	0002	Riu su Giuncu	1,56
0241	Riu Piscina	0002	Riu Fexi	0,92
0241	Riu Piscina	0003	Riu Irvi	11,85
0241	Riu Piscina	0014	Roia de s'Ortu	2,41
0241	Riu Piscina	0015	Riu Biassi Mela	2,91
0241	Riu Piscina	0018	Riu Scaredda	1,10
0241	Riu Piscina	0019	Riu Medau Becciu	1,28
0241	Riu Piscina	0020	Riu Zappaioni	5,98
0242	Riu de Naracauli	0002	Riu sa Frissa	1,10
0242	Riu de Naracauli	0003	Riu Maserongiu	1,10
0242	Riu de Naracauli	0004	Riu Tiriagiu	1,31
0242	Riu de Naracauli	0005	Rio de s'Acqua Mala	1,21
0242	Riu de Naracauli	0006	Riu Perda Niedda	1,36
0242	Riu de Naracauli	0007	Rio di Bau	6,29
0245	Riu Mannu di Fluminimaggiore	0002	Riu Sa Grutta	3,77
0245	Riu Mannu di Fluminimaggiore	0003	Riu Sa Palma	3,43
0245	Riu Mannu di Fluminimaggiore	0005	Riu Bega	8,49
0245	Riu Mannu di Fluminimaggiore	0014	Riu Bau Porcus	8,16
0245	Riu Mannu di Fluminimaggiore	0022	Riu Savoi	3,92
0245	Riu Mannu di Fluminimaggiore	0023	Riu is Arrus	9,47
0245	Riu Mannu di Fluminimaggiore	0029	Rio Antas	8,21
0245	Riu Mannu di Fluminimaggiore	0034	Riu Niu Crobu	1,20
0246	Canale di Domestica	0003	Riu Acqua Sa Murta	2,38

Per quanto riguarda i laghi, abbiamo sei invasi artificiali nella U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro , tutti con una capacità d'invaso limitata.

**Tabella 1-4: U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro – elenco laghi**

Codice bacino	Nome bacino	Codice corpo	Denominazione
0226	Riu Mogoro Diversivo	LA4063	Riu Mogoro a S.Vittoria
0227	Flumini Mannu di Pabillonis	LA4052	Invaso Coxinas
0227	Flumini Mannu di Pabillonis	LA4062	Flumini Mannu di Pabillonis a
0241	Riu Piscina	LA4054	Riu Mannu - Donegani
0241	Riu Piscina	LA4055	Bacino Zerbino
0245	Riu Mannu di Fluminimaggiore	LA4069	Spiritu Santu

Come è già stato detto l'elemento caratteristico di questa U.I.O. è il complesso sistema di aree umide costiere, che complessivamente occupano una superficie di circa 22 kmq. I corpi idrici appartenenti a questa categoria sono elencati in Tabella 1-5.

**Tabella 1-5: U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro - elenco acque di transizione**

Codice bacino	Nome bacino	Codice corpo	Denominazione
0225	Riu Merd'e Cani	AT5053	Paule Tabentis
0225	Riu Merd'e Cani	AT5052	Pauli Figus
0225	Riu Merd'e Cani	AT5051	Pauli Maggiori

Codice bacino	Nome bacino	Codice corpo	Denominazione
0225	Riu Merd'e Cani	AT5050	Stagno Santa Giusta
0226	Riu Mogoro Diversivo	AT5057	Corru Mannu
0226	Riu Mogoro Diversivo	AT5059	Pauli Biancu Turri
0226	Riu Mogoro Diversivo	AT5056	Pauli Pirastu
0226	Riu Mogoro Diversivo	AT5058	Stagno Corru de s'Ittiri
0226	Riu Mogoro Diversivo	AT5060	Stagno di Marceddi
0226	Riu Mogoro Diversivo	AT5061	Stagno di San Giovanni
0226	Riu Mogoro Diversivo	AT5055	Stagno s'Ena Arrubia
0226	Riu Mogoro Diversivo	AT5054	Stagno Zrugu Trottu
0227	Flumini Mannu di Pabillonis	AT5062	Stagni di Santa Maria

Infine i tratti di costa monitorati, elencati in Tabella 1-6, hanno uno sviluppo complessivo di circa 30 km, e comprendono la costa occidentale della Sardegna da Cala Domestica allo Stagno di Corru Mannu, che complessivamente ha uno sviluppo di circa 127,8 km.

**Tabella 1-6: U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro - elenco tratti di costa**

Cod.bacino	Nome bacino	Cod. tratto	Tratto	Lunghezza (m)
0226	Riu Mogoro Diversivo	AM7043	Corru Mannu	5483,40
0231	Riu sa Barca	AM7044	Capo Frasca	3848,30
0239	Riu Maga Mannu	AM7045	Punta s'Acquedda	4364,26
0241	Riu Piscinas	AM7067	Foce Riu Piscinas	6936,45
0242	Riu de Naracauli	AM7046	Punta su Pinnoni	5138,13
0246	Canale di Domestica	AM7047	San Salvatore	4648,76

#### 1.1.5 Gli acquiferi sotterranei

Sulla base del quadro conoscitivo attuale, sono stati individuati, per tutta la Sardegna, 37 complessi acquiferi principali, costituiti da una o più Unità Idrogeologiche con caratteristiche idrogeologiche sostanzialmente omogenee.

Di seguito, si riportano gli acquiferi che interessano il territorio della U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro (Figura 1-3).

1. Acquifero dei Carbonati Cambriani del Sulcis-Iglesiente
2. Acquifero delle Vulcaniti Oligo-Mioceniche dell'Arcuentu
3. Acquifero Detritico-Carbonatico Oligo-Miocenico del Campidano Orientale
4. Acquifero delle Vulcaniti Plio-Pleistoceniche del Monte Arci
5. Acquifero Detritico-Carbonatico Plio-Quaternario di Piscinas
6. Acquifero Detritico-Alluvionale Plio-Quaternario del Campidano
7. Acquifero delle vulcaniti Plio-Pleistoceniche del Monte Arci
8. Acquifero delle vulcaniti Plio-Pleistoceniche della Giara di Gesturi



**Figura 1-3: Complessi acquiferi presenti nella U.I.O. del Mannu di Pabillonis - Mogoro**

## **1.2 Aree richiedenti specifiche misure di prevenzione e protezione**

### **1.2.1 Aree sensibili**

Per quanto concerne le aree sensibili, individuate ai sensi della Direttiva 271/91/CE e dell'Allegato 6 del D.Lgs. 152/99, sono state evidenziate in una prima fase i corpi idrici destinati ad uso potabile e le zone umide inserite nella convenzione di Ramsar, rimandando alla fase di aggiornamento prevista dalla legge l'individuazione di ulteriori aree sensibili (comma 6, art.18 D.Lgs. 152/99).

Tale prima individuazione è stata arricchita, con modifiche, di ulteriori aree sensibili e l'estensione dei criteri di tutela ai bacini drenanti. L'elenco delle aree sensibili che ricadono nella U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro è riportato in Tabella 1-7.

**Tabella 1-7: U.I.O. del Mannu di Pabillonis - Mogoro – aree sensibili**

<b>Codice area sensibile</b>	<b>Prov</b>	<b>Comune</b>	<b>Codice corpo idrico</b>	<b>Denominazione corpo idrico</b>	<b>Codice bacino</b>	<b>Denominazione bacino</b>
3	OR	Terralba	AT5060	Stagno di Marceddi	0226	Riu Mogoro Diversivo
	OR	Terralba	AT5061	Stagno di San Giovanni		
	OR	Terralba	AT5058	Stagno Corru de S'Ittiri		
	OR	Terralba	AT5057	Corru Mannu		
4	OR	Arborea	AT5055	Stagno s'Ena Arrubia	0225	Riu Merd'e Cani.
6	OR	S. Giusta	AT5051	Pauli Maggiori		
16	OR	S. Giusta	AT5050	Stagno Santa Giusta		

### **1.2.2 Zone vulnerabili**

Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola

L'Allegato 7/A-I del D.Lgs. 152/99, nello stabilire i criteri per l'individuazione delle zone vulnerabili, definisce come tali "le zone di territorio che scaricano direttamente o indirettamente composti azotati in acque già inquinate o che potrebbero esserlo in conseguenza di tali scarichi".

Sulla base dei criteri delineati nella Relazione Generale al Capitolo 5e dalle analisi effettuate è possibile affermare che nella U.I.O. del Mannu di Pabillonis - Mogoro è stata riscontrata la presenza di zone vulnerabili ai nitrati. In particolare allo stato attuale, nel Comune di Arborea, lo stato delle conoscenze della vulnerabilità intrinseca degli acquiferi, della qualità delle acque sotterranee con presenza di nitrati superiori a 50 mg/L, della presenza di allevamenti a carattere intensivo pari a circa 36.000 capi bovini e il connesso sistema di smaltimento sul terreno della totalità degli effluenti zootecnici e dei reflui domestici delle aziende zootecniche ha portato alla delimitazione e quindi alla designazione di una parte del territorio del Comune di Arborea corrispondente ad un'area di circa 55 km<sup>2</sup> delimitata dal Canale Acque Medie e comprendente lo stagno di Corru s' Ittiri.

Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari

Ai sensi del D.Lgs. 152/99, un'area è considerata vulnerabile quando l'utilizzo al suo interno dei prodotti fitosanitari autorizzati pone in condizioni di rischio le risorse idriche e gli altri comparti ambientali rilevanti.

La prima individuazione delle aree vulnerabili da fitofarmaci comprende le aree per le quali le attività di monitoraggio in essere hanno già evidenziato situazioni di compromissione dei corpi idrici sotterranei sulla base degli standard delle acque destinate al consumo umano indicati dal D.P.R. 236/88 per il parametro 55 (antiparassitari e prodotti assimilabili).

Nella definizione di aree vulnerabili da prodotti fitosanitari devono tuttavia essere considerati, unitamente allo stato della risorsa, anche fattori di pressione, che permettono di valutare, se presi nel complesso, l'esposizione delle varie componenti biosferiche. Sulla base di questo sono stati stimati i quantitativi dei prodotti fitosanitari utilizzati in Sardegna e, di conseguenza, del carico potenzialmente impattante sull'ambiente, utilizzando come dati di input quelli del 5° Censimento generale dell'Agricoltura (Istat, 2001) e le informazioni fornite dal Centro di Ricerca Agricolo Sperimentale (CRAS), in merito ai residui di prodotti fitosanitari riscontrati in alcune significative tipologie di coltura, alle tipologie di principi attivi maggiormente riscontrati ed alle percentuali di utilizzo delle diverse tipologie di fitofarmaci. Nell'area della U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro è stato riscontrato un utilizzo abbastanza consistente di prodotti fitosanitari, in particolare nel comune di Arborea, ove le coltivazioni cerealicole ed ortive rappresentano una parte consistente delle attività agricole presenti, e si arriva a densità del carico di fitofarmaci pari a 30 kg/ha SAU\*anno.

### **1.2.3 Altre aree di salvaguardia**

Nella U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro le aree a rilevante valenza naturalistico –ambientale sono date prevalentemente dalle aree minerarie dismesse, dal sistema di aree umide costiere del Golfo di Oristano,

e dalla costa occidentale che si sviluppa da Capo Pecora a Capo Frasca.

Tra le aree minerarie dismesse, censite dal Piano di Bonifica dei Siti Inquinati ed elencate in Tabella 1-8, vi sono alcuni dei siti più interessanti di tutta la Sardegna, come Ingurtosu, Malfidato, Montevecchio.

**Tabella 1-8: U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro – aree minerarie dismesse**

Prog.	Comune	Provincia	Codice Area	Denominazione area	Superficie (mq)
1	Arbus	CA	SM1C16	Genna Arritzola	193556
2	Arbus	CA	SM4C16	Menixedda	443690
3	Arbus	CA	SM2C16	Gennamari	468282
4	Arbus	CA	SM3C16	Ingurtosu	4958300
5	Buggerru	CA	SM12C16	Planu Sartu	611571
6	Buggerru	CA	SM15C16	Su Solu	777992
7	Buggerru	CA	SM9C16	Nanni Frau	703557
8	Buggerru	CA	SM13C16	San Nicol	666872
9	Buggerru	CA	SM7C16	Bau Mannu	172416
10	Buggerru	CA	SM10C16	Pira Roma	390413
11	Buggerru	CA	SM8C16	Malfidano	1895601
12	Domusnovas	CA	SM32C16	Nebidedda	958455
13	Fluminimaggiore	CA	SM45C16	S'Acqua Bona	1050486
14	Fluminimaggiore	CA	SM51C16	Baueddu	1102304
15	Fluminimaggiore	CA	SM42C16	Perda S'Oliu	217469
16	Fluminimaggiore	CA	SM47C16	Su Zurfuru	686336
17	Fluminimaggiore	CA	SM48C16	Terras Nieddas	140244
18	Fluminimaggiore	CA	SM41C16	Gutturu Pala	862567
19	Fluminimaggiore	CA	SM38C16	Antas Canale Bingias Mortu	674081
20	Fluminimaggiore	CA	SM39C16	Candiazus	719908
21	Fluminimaggiore	CA	SM45C16	Monte Argentu/Perda	396983
22	Fluminimaggiore	CA	SM44C16	Santa Lucia	1481051
23	Fluminimaggiore	CA	SM43C16	Campu Spina	258265
24	Fluminimaggiore	CA	SM46C16	Su Mannau	114864
25	Fluminimaggiore	CA	SM50C16	Arenas Tiny Genn'e Carrus	2818496
26	Fluminimaggiore	CA	SM40C16	Genna Movexi	1586902
27	Gonnosfanadiga	CA	SM67C16	Salaponi	262169
28	Gonnosfanadiga	CA	SM64C16	Genna S'Oloni	553585
29	Gonnosfanadiga	CA	SM66C16	Pira Inferida	915888
30	Gonnosfanadiga	CA	SM63C16	Fenugu Sibiri	221984
31	Gonnosfanadiga	CA	SM65C16	Perda e Pibera	489312
32	Guspini	CA	SM68C16	Montevecchio	28210064
33	Iglesias	CA	SM75C16	Canal Grande	1343928
34	Iglesias	CA	SM79C16	Malacalzetta	930781

Per quanto riguarda le aree appartenenti alla Rete Natura 2000, in cui sono compresi sia i Siti di Interesse Comunitario, istituiti ai sensi della direttiva 92/43/CEE ("Habitat"), sia le Zone di Protezione Speciale, istituite ai sensi della direttiva 79/409/CE ("Uccelli"), queste interessano il sistema degli stagni costieri dell'Oristanese, la fascia costiera di Buggerru e Arbus, il massiccio del Linas.

**Tabella 1-9: U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro – Rete Natura 2000**

CODICE	NOME	Area (ha)	Tipo Sito
ITB030016	Stagno di S'Enna Arrubia e Territori Limitrofi	279,06	SIC
ITB030032	Stagno di Corru S'Ittiri	5698,67	SIC
ITB030033	Stagno di Pauli Maiori di Oristano	384,59	SIC
ITB030037	Stagno di Santa Giusta	1144,43	SIC
ITB032219	Sassu - Cirras	247,92	SIC
ITB032229	Is Arenas S'Acqua e S'Ollastu	316,53	SIC
ITB034001	Stagno di S'Ena Arrubia	303,58	ZPS

<b>CODICE</b>	<b>NOME</b>	<b>Area (ha)</b>	<b>Tipo Sito</b>
ITB034004	Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi	2650,72	ZPS
ITB034005	Stagno di Pauli Maiori	296,42	ZPS
ITB040029	Costa di Nebida	8438,37	SIC
ITB040030	Capo Pecora	3846,53	SIC
ITB040031	Monte Arcuentu e Rio Piscinas	11486,84	SIC
ITB040071	Da Piscinas a Riu Scivu	2853,55	SIC
ITB041111	Monte Linas - Marganai	23625,68	SIC
ITB041112	Giara di Gesturi	6392,69	SIC
ITB042247	Is Compinxius - Campo Dunale di Bugerru - Portixeddu	625,62	SIC

Infine le aree sottoposte a tutela paesistica ai sensi della L.1497/39, elencate in Tabella 1-10, interessano quasi interamente la fascia costiera, il Monte Arci e il Monte Linas.

**Tabella 1-10: U.I.O. del Mannu di Pabillonis - Mogoro – Aree sottoposte a tutela ai sensi della L. 1497/39**

<b>ID</b>	<b>Codice Istat</b>	<b>Comune</b>	<b>Prov</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>Norma istitutiva</b>	<b>Pubblicazione</b>
1	095006	Arborea-Terralba	OR	2799,08	Convenzione di RAMSAR del 2 Febbraio 1971, D.P.R. n° 448 del 13.3.76 e D.M. 3.4.78	Gazzetta Ufficiale n° 114 del 1978
2	095006	Arborea-Terralba	OR	637,76	Decreto dell'Assessore della Pubblica Istruzione, Beni Culturali, Informazione, Spettacolo e Sport 6 Aprile 1990, n°TPUC/21	Supplemento ordinario al BURAS n° 23 del 18.06.1990
11	095060	Sini	OR	385,77	Decreto dell'Assessore della Pubblica Istruzione, Beni Culturali, Informazione, Spettacolo e Sport 6 Aprile 1990, n°TPUC/18	Supplemento ordinario al BURAS n° 23 del 18.06.1990
12	095023	Gonnosnò	OR	422,99	Decreto dell'Assessore della Pubblica Istruzione, Beni Culturali, Informazione, Spettacolo e Sport 6 Aprile 1990, n°TPUC/15	Supplemento ordinario al BURAS n° 23 del 18.06.1990
13	095003	Albagiara	OR	317,15	Decreto dell'Assessore della Pubblica Istruzione, Beni Culturali, Informazione, Spettacolo e Sport 6 Aprile 1990, n°TPUC/17	Supplemento ordinario al BURAS n° 23 del 18.06.1990
562	092025	GESTURI	CA	2787,20	D.M. 9/05/1983	14/06/1983
563	092001	ARBUS	CA	8244,85	D.M. 27/08/1980	
564	092076	SETZU	CA	453,04	D.M. 24/03/1983	19/04/1983
565	092023	GENURI	CA	270,29	D.M. 24/03/1983	19/04/1983
566	092086	TUILI	CA	1366,25	D.M. 09/05/1983	15/06/1983
576	092032	GUSPINI	CA	0,53		
578	092092	VILLACIDRO	CA	4,66		
579	092092	VILLACIDRO	CA	4495,96	D.M. 13/02/1978	
581	092019	DOMUSNOVAS	CA	5917,77	D.M. 13/02/1978	
583	092021	FLUMINIMAGGIORE	CA	654,81	D.M. 13/02/1978	
585	092033	IGLESIAS	CA	86,39	D.M. 13/02/1978	

## 2 CORPI IDRICI SIGNIFICATIVI E CORPI IDRICI A SPECIFICA DESTINAZIONE

### 2.1 Individuazione dei corpi idrici significativi

#### 2.1.1 Corsi d'acqua

Ai sensi del D.Lgs. 152/99 sono significativi almeno i seguenti corsi d'acqua:

1. tutti i corsi d'acqua naturali di primo ordine (cioè quelli recapitanti direttamente in mare) il cui bacino imbrifero abbia una superficie maggiore di 200 km<sup>2</sup>;
2. tutti i corsi d'acqua naturali di secondo ordine o superiore il cui bacino imbrifero abbia una superficie maggiore a 400 km<sup>2</sup>.

Non sono significativi i corsi d'acqua che per motivi naturali hanno avuto portata uguale a zero per più di 120 giorni l'anno, in un anno idrologico medio.

L'elenco dei corsi d'acqua significativi nella U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro ai sensi del D.Lgs. 152/99, è riportato in Tabella 2-1.

**Tabella 2-1: U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro – elenco dei corsi d'acqua significativi**

Codice corso d'acqua	I° Ordine	Asta km	Bacino	km <sup>2</sup>
02270001	Flumini Mannu di Pabillonis	42,14	Flumini Mannu di Pabillonis	593,30
02260001	Riu Mogoro Diversivo	44,37	Riu Mogoro Diversivo	590,01

#### 2.1.2 Laghi e invasi

Ai sensi del D.Lgs. 152/99 sono significativi i laghi aventi superficie dello specchio liquido pari a 0,5 km<sup>2</sup> o superiore. Tale superficie è riferita al periodo di massimo invaso.

Se si tratta di laghi artificiali allora sono significativi quelli aventi superficie dello specchio liquido almeno pari a 1 km<sup>2</sup> o con volume di invaso almeno pari a 5 milioni di m<sup>3</sup>. Tale superficie è riferita al periodo di massimo invaso.

Nella U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro i laghi presenti hanno superficie a capacità d'invaso limitata, pertanto non vi sono laghi o invasi significativi né monitorati.

#### 2.1.3 Acque di transizione

Secondo quanto contenuto nell'Allegato 1 al D.Lgs. 152/99 sono acque di transizione le acque delle zone di delta ed estuario e le acque di lagune, di laghi salmastri e di stagni costieri. Sono significative le acque delle lagune, dei laghi salmastri e degli stagni costieri. Le zone di delta ed estuario vanno invece considerate come corsi d'acqua superficiali.

L'elenco delle acque di transizione significative per la U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro è riportato in **Tabella 2-2**.



**Tabella 2-2: U.I.O. del Mannu di Pabillonis – elenco delle acque di transizione significative**

Cod. Bacino	Cod. corpo idrico	Nome	Sup. del C.I. (km <sup>2</sup> )	Comuni interessati	Prov.
0225	AT5050	S. Giusta	8,07	S. Giusta, Oristano,	OR
0226	AT5055	S'ena Arrubia	1,49	Arborea	OR
0226	AT5057	Corru Mannu	0,24	Arborea	OR
0226	AT5058	Corru S'ittiri	2,12	Arborea	OR
0226	AT5059	Pauli Biancu - Turri	0,12	Arborea	OR
0226	AT5060	Marceddi	2,04	Terralba, Arbus, Arborea	OR

#### 2.1.4 Acque marino-costiere

L'elenco dei tratti di costa monitorati è riportato in Tabella 2-3.

**Tabella 2-3: U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro – elenco dei tratti di costa monitorati**

Codice tratto	Nome Tratto	Lunghezza (m)	Descrizione	Codice bacino	Nome bacino
AM7043	Corru Mannu	5483,40	Stagno di Marceddi (Arborea - Terralba - Arbus)	0226	Riu Mogoro Diversivo
AM7044	Capo Frasca	3848,30	Capo Frasca - Punta de S'Achivoni (Arbus)	0231	Riu sa Barca
AM7045	Punta s'Acquedda	4364,26	Costa Verde (Arbus)	0239	Riu Maga Mannu
AM7046	Punta su Pinnoi	5138,13	Spiaggia di Piscinas (Arbus)	0242	Riu de Naracauli
AM7047	San Salvatore	4648,76	Portixeddu - S. Nicolao - Buggerru (Buggerru)	0246	Canale di Domestica
AM7067	Foce Riu Piscinas	6936,45	Foce Rio Piscinas (Arbus)	0241	Riu Piscinas

## 2.2 Individuazione dei corpi idrici a specifica destinazione

### 2.2.1 Acque superficiali destinate al consumo umano

La Regione Sardegna ha fatto assegnamento, per il soddisfacimento dei fabbisogni idrici, quasi esclusivamente sulle risorse di superficie, per cui ha proceduto alla costruzione di dighe di ritenuta e di traverse, anche sui corsi d'acqua secondari.

Le fonti di approvvigionamento d'acqua potabile si suddividono in canali artificiali, quali i canali ripartitori dell'EAF che hanno origine da serbatoi, opere di presa su traverse in corsi d'acqua e invasi artificiali. Su 47 prese d'acqua destinate al consumo umano esistenti nella Regione Sardegna, solo 1 si trova nella U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro .

**Tabella 2-4: U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro - elenco delle acque destinate al consumo umano**

Codice corpo idrico	Tipo corpo idrico	Denominazione	Bacino sotteso	Prov.
LA02414054	Invaso	Riu Mannu a Donegani	Riu Piscina	CA

### 2.2.2 Acque destinate alla balneazione

Il D.P.R. n.470/82 con il quale è stata recepita la Direttiva Europea 76/160, regola il comparto delle acque di balneazione. Tale decreto stabilisce che il giudizio di idoneità alla balneazione venga espresso in base alla conformità a valori-limite di una serie di parametri microbiologici e chimico-fisici. Per quanto concerne questi parametri si ricorda che la Regione Sardegna ha richiesto al Ministero della Salute la

deroga per il parametro dell'ossigeno, poiché l'estesa presenza di praterie di posidonia lungo le coste sarde comporta dei valori di tale parametro sempre superiori ai limiti imposti dal D.P.R. n. 470/82.

Nella U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro per la stagione balneare 2003 sono stati sottoposti a campionamento 31 punti su un totale di 647 lungo l'intero arco costiero regionale, che per questa stagione hanno tutti riportato giudizio di idoneità positivo.

### 2.2.3 Acque destinate alla vita dei pesci e dei molluschi

La U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro è una delle aree della Sardegna più importanti ai fini produttivi.

La Regione Sardegna in data 7/10/92 e 13/12/95, ha provveduto a designare le aree che sono sede di banchi e popolazioni naturali di molluschi bivalvi e gasteropodi ai sensi del D.Lgs. 131/92. Con l'entrata in vigore del D.Lgs 152/99 il precedente D.Lgs 131/92 viene abrogato recependone i contenuti e le finalità tra gli obiettivi di qualità delle acque a specifica destinazione. In seguito a ciò la Regione ha proceduto alla revisione delle designazioni già effettuate. I corpi idrici destinati alla vita dei molluschi e designati dalla Regione Sardegna che ricadono nella U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro sono riportati in Tabella 2-5.

**Tabella 2-5: U.I.O. del Mannu di Pabillonis – elenco delle acque destinate alla vita dei molluschi**

Codice Corpo Idrico	Bacino	Tipo	Nome	Area (ha)
02265060	Riu Diversivo Mogoro	Stagno	Stagno di Marceddi - Terralba	667
02265059	Riu Diversivo Mogoro	Stagno	Pauli Biancu Turri - Terralba	12
nd	nd	Mare	Golfo di Oristano	nd

### 3 PRESSIONI

#### 3.1 Individuazione dei centri di pericolo potenziale

Nella U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro i centri di pericolo potenziale di carattere puntuale più rilevanti sono dati dall'insediamento industriale di Villacidro, da quello di Oristano, e dai numerosi siti minerari dismessi presenti soprattutto nei comuni di Arbus e Guspini.

La Zona Industriale d'Interesse Regionale (ZIR) di Villacidro occupa una superficie pari a circa 529 ettari con un grado di utilizzazione dell'area del 65%. Le attività prevalenti sono: Fabbricazione di altri mezzi di trasporto (29%), Fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici n.c.a. (15%), Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici, compresi l'installazione, il montaggio, la riparazione e manutenzione (10%). Tale insediamento industriale si trova nello spartiacque che separa la U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro da quella del Flumini Mannu – Cixerri.

Il Nucleo Industriale (NI) di Oristano si sviluppa in tre agglomerati (Oristano Sud, Oristano Centro e Oristano Nord) che occupano una superficie complessiva di circa 737 ettari con un grado di utilizzo del 87%. Solo i primi due agglomerati interessano in maniera effettiva la U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro, mentre il terzo è localizzato nella U.I.O. del Tirso. Le attività prevalenti sono: Costruzioni (19%), Commercio all'ingrosso e intermediari del commercio, autoveicoli e motocicli esclusi (16%), Industrie alimentari e delle bevande (15%).

Sono inoltre da annoverare tra i centri di pericolo le attività minerarie, sia in superficie sia in sotterraneo, e le attività di cava. Nell'area in esame sono presenti le miniere metallifere dismesse dell'Arburese - Guspinese. Complessivamente i siti minerari dismessi, censiti dal Piano di Bonifica dei Siti Inquinati, e già riportati in Tabella 1-8, occupano un'area pari a circa 5.728 ettari (3,35% del territorio dell'intera U.I.O.).

Per quanto riguarda invece le discariche dismesse il Cen.Di evidenzia la presenza di numerose discariche, il cui elenco, unitamente alla localizzazione geografica, è riportato in Tabella 3-1.

**Tabella 3-1: U.I.O. del Mannu di Pabillonis – elenco discariche dismesse (fonte Cen.Di)**

Codice Istat	Comune	Prov.	Località	X	Y
92001	Arbus	CA	Gibas Altas	1465447	4373100
92001	Arbus	CA	Mitza Is Concas	1454887	4390420
92001	Arbus	CA	Canale Is Casiddus	1455407	4373320
92007	Buggerru	CA	Cucuru Trebini (Pranu Sartu)	1448087	4360900
92007	Buggerru	CA	Miniera Malfidano	1449147	4360440
92014	Collinas	CA	Sa Seddera (Su Zoni Nieddu)	1487547	4387650
92021	Fluminimaggiore	CA	Sa Truba de Is Paras	1454607	4367600
92023	Genuri	CA	Misci (Piscina S'Arretza)	1493447	4397940
92029	Gonnosfanadiga	CA	Su Lillu (S'Isca)	1474147	4372320
92032	Guspini	CA	Tuppa Cerbu (Sa Tressa)	1468267	4384960
92045	Pabillonis	CA	Bau Sa Taula	1476337	4384500
92055	San Gavino Monreale	CA	Freizzu	1481847	4376220
92065	Sardara	CA	Terra Sisinni e Muru	1484037	4383210
92076	Setzu	CA	Brunco Marmilla	1494227	4396580
92087	Turri	CA	Genna Baradili	1492007	4396230
92091	Vallermosa	CA	Terra Sa Cresia	1457187	4385140

Codice Istat	Comune	Prov.	Località	X	Y
95003	Albagiara	OR	Campu Serdis	1487617	4403590
95003	Albagiara	OR	Bruncu Olia	1488447	4403920
95004	Ales	OR	Saminda	1482907	4401470
95006	Arborea	OR	Corru S'Ittiri	1460807	4402370
95010	Baradili	OR	Niedda Spiga	1490947	4396770
95010	Baradili	OR	Serra Leporis	1490107	4398500
95012	Baressa	OR	Pala Miano	1490047	4396870
95022	Gonnoscodina	OR	Is Ermas	1486477	4394540
95023	Gonnosnò	OR	Corte Baccas	1489307	4389720
95024	Gonnostramatza	OR	Funtana Murta	1486947	4392400
95025	Marrubiu	OR	Mandrassorcu	1471847	4402970
95026	Masullas	OR	Pranu Basciu	1481307	4395320
95029	Mogoro	OR	Cortiaccia	1480017	4391640
95030	Morgongiori	OR	Cuccuru Figus	1480237	4398450
95038	Oristano	OR	Bau Craboni	1475317	4415070
95038	Oristano	OR	Sa Marchesa	1468497	4417420
95039	Palmas Arborea	OR	Masongiu Lustincus	1471507	4413380
95040	Pau	OR	Su Varongu	1480467	4406400
95042	Pompu	OR	Serra Monti	1481537	4397910
95046	San Nicolò d'Arcidano	OR	Coddu Fagoni	1469837	4390620
95047	Santa Giusta	OR	Arcu Pilloni	1468717	4410790
95058	Simala	OR	Luas	1485847	4398320
95060	Sini	OR	Pranu Neuddas	1492087	4399570
95061	Siris	OR	Gutturu Pardu	1480567	4396890
95065	Terralba	OR	Ingraxioris	1466297	4396870
95069	Uras	OR	Cave di Perlite	1475017	4397720
95073	Villa Verde	OR	Zibiroi	1485997	4404920
95077	Curcuris	OR	Calaboni	1486797	4399870

In questa U.I.O. è inoltre presente uno dei centri di pericolo di carattere multipuntuale più importante della Sardegna: la piana di Arborea, dove si praticano agricoltura e zootecnia intensive.

## 3.2 Carichi prodotti da fonte puntuale

### 3.2.1 Carichi di origine civile

Il **carico civile potenziale** è stato calcolato per ogni insediamento abitativo previsto dal Piano Regionale di Risanamento delle Acque (PRRA), tenendo conto delle modifiche apportate dal Programma Stralcio ex art. 141, comma 4, della Legge n. 388/2000 e dal Piano d'Ambito..

I carichi prodotti da ciascun insediamento sono stati valutati in termini di produzione annuale di BOD5, COD, azoto (N) e fosforo (P), utilizzando la metodologia indicata nel Capitolo 6 della Relazione Generale.

I dati sulla popolazione residente sono quelli relativi all'ultimo Censimento Istat del 2001 recentemente pubblicati (Marzo 2005) disaggregati a livello di località abitata. Per quanto riguarda invece i dati sulla popolazione fluttuante, non essendo disponibili dati più recenti, si sono utilizzati quelli provenienti dal menzionato Programma Stralcio ex art. 141, comma 4, della Legge n. 388/2000.

Nella Tabella 3-2 sono riportati i carichi potenziali civili per gli insediamenti della U.I.O. del Mannu di

**Tabella 3-2: Carichi potenziali civili per insediamento (dati espressi in tonnellate/anno)**

PRRA	Insedimento	Prov	Residenti 2001	Fluttuanti 1998	BOD5	COD	N	P
170_01	Cabras	OR	8796	2000	203,43	372,96	40,69	5,09
170_02	Oristano	OR	26343	587	580,08	1063,48	116,02	14,5
170_03	Oristano frazioni - Torregrande	OR	4826	3802	126,22	231,4	25,24	3,16
170_04	Aggl. Ind. Oristano	OR	0	0	0	0	0	0
170_05	Palmas Arborea	OR	1335	0	29,24	53,6	5,85	0,73
170_06	Santa Giusta	OR	4408	0	96,54	176,98	19,31	2,41
197_01	Marrubiu	OR	4722	28	103,56	189,87	20,71	2,59
197_02	San Nicolò D'Arcidano	OR	2912	0	63,77	116,92	12,75	1,59
197_03	Terralba	OR	9586	2000	220,73	404,68	44,15	5,52
197_04	Tanca Marchesa (Terralba)	OR	598	1000	18,5	33,91	3,7	0,46
197_05	Uras	OR	3106	0	68,02	124,71	13,6	1,7
198	MARCEDDI' (Terralba)	OR	45	1514	9,16	16,8	1,83	0,23
199	ARBOREA	OR	3927	500	88,7	162,62	17,74	2,22
200	MARINA DI ARBOREA	OR	0	937	5,06	9,28	1,01	0,13
201	S. ANNA ( Marrubiu )	OR	240	0	5,26	9,64	1,05	0,13
202	MONTEVECCHIO (Arbus-Guspini)	CA	204	0	4,47	8,19	0,89	0,11
203_01	Albagiara	OR	289	0	6,33	11,6	1,27	0,16
203_02	Zeppara (Ales)	OR	230	0	5,04	9,23	1,01	0,13
203_03	Ales	OR	1398	0	30,62	56,13	6,12	0,77
203_04	Gonnosnò (Figu)	OR	900	0	19,71	36,14	3,94	0,49
203_05	Pau	OR	353	220	8,92	16,35	1,78	0,22
203_06	Escovedu (Usellus)	OR	241	0	5,28	9,68	1,06	0,13
203_07	Villa Verde	OR	395	0	8,65	15,86	1,73	0,22
203_08	Curcuris	OR	317	0	6,94	12,73	1,39	0,17
204_01	Genuri	CA	386	0	8,45	15,5	1,69	0,21
204_02	Setzu	CA	166	0	3,64	6,66	0,73	0,09
204_03	Turri	CA	533	0	11,67	21,4	2,33	0,29
204_04	Ussaramanna	CA	611	0	13,38	24,53	2,68	0,33
204_05	Baradili	OR	95	0	2,08	3,81	0,42	0,05
204_06	Baressa	OR	849	0	18,59	34,09	3,72	0,46
204_07	Sini	OR	597	0	13,07	23,97	2,61	0,33
205_01	Gonnoscodina	OR	562	0	12,31	22,56	2,46	0,31
205_02	Gonnostramatza	OR	959	0	21	38,5	4,2	0,53
205_03	Masullas	OR	1196	0	26,19	48,02	5,24	0,65
205_04	Siris	OR	249	0	5,45	10	1,09	0,14
205_05	Mogoro	OR	4779	0	104,66	191,88	20,93	2,62
205_06	Morgongiori	OR	892	0	19,53	35,81	3,91	0,49
205_07	Pompu	OR	303	0	6,64	12,17	1,33	0,17
205_08	Collinas	CA	1014	0	22,21	40,71	4,44	0,56
205_09	Simala	OR	399	0	8,74	16,02	1,75	0,22
206_01	Arbus	CA	6900	3000	167,31	306,74	33,46	4,18
206_02	Gonnosfanadiga	CA	6971	0	152,66	279,89	30,53	3,82
206_03	Guspini centro - Nuraci	CA	12491	875	278,28	510,18	55,66	6,96
206_04	Guspini centro - Is Arais	CA	4071	433	91,49	167,74	18,3	2,29
206_05	Guspini - PIP - Zona artigianale	CA	0	0	0	0	0	0
206_06	Pabillonis	CA	3044	0	66,66	122,22	13,33	1,67
207_01	San Gavino Monreale	CA	9460	20	207,28	380,02	41,46	5,18
207_02	Villacidro	CA	14732	124	323,3	592,72	64,66	8,08
207_03	ZIR Villacidro	CA	0	0	0	0	0	0
208	SARDARA	CA	4279	183	94,7	173,61	18,94	2,37
279_01	S. Antonio di Santadi (Arbus)	CA	92	0	2,01	3,69	0,4	0,05
279_02	P. Pistis (Arbus)	CA	0	697	3,76	6,9	0,75	0,09
280_01	Torre dei Corsari (Arbus)	CA	0	3976	21,47	39,36	4,29	0,54

PRRA	Insedimento	Prov	Residenti 2001	Fluttuanti 1998	BOD5	COD	N	P
280_02	P. Palmas (Arbus)	CA	0	969	5,23	9,59	1,05	0,13
281	MARINA DI ARBUS	CA	30	0	0,66	1,2	0,13	0,02
282	INGURTOSU (Arbus)	CA	10	1150	6,43	11,79	1,29	0,16
283	PORTO PISCINAS (Arbus)	CA	0	500	2,7	4,95	0,54	0,07
284_01	Capo Pecora (Arbus)	CA	0	680	3,67	6,73	0,73	0,09
284_02	Portixeddu (Fluminimaggiore)	CA	12	800	4,58	8,4	0,92	0,11
285	BUGGERRU	CA	1163	950	30,6	56,1	6,12	0,76
286_01	Fluminimaggiore	CA	3099	720	71,76	131,55	14,35	1,79
286_02	Sant'Angelo (Fluminimaggiore)	CA	23	0	0,5	0,92	0,1	0,01
287	CALA DOMESTICA (Buggerru)	CA	0	250	1,35	2,48	0,27	0,03
288	SAN NICOLO' (Buggerru)	CA	0	650	3,51	6,44	0,7	0,09
289	PISCINA MURTA (Buggerru)	CA	0	650	3,51	6,44	0,7	0,09
291	P. CORALLO (Iglesias)	CA	0	0	0	0	0	0
292_01	Is Argiolas (Iglesias)	CA	192	0	4,2	7,71	0,84	0,11

### 3.2.2 Carichi di origine industriale

I carichi potenziali di origine industriale per i centri urbani che appartengono alla U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro, calcolati seguendo i criteri descritti al Capitolo 6 della Relazione Generale, sono riportati in Tabella 3-3. Si noti che i comuni che generano un carico potenziale maggiore sono Arborea e Terralba.

**Tabella 3-3: Carichi potenziali industriali comunali (espressi in tonnellate/anno)**

ISTAT	COMUNE	BOD <sub>5</sub>	COD	N	P	ATTIVITÀ PRODUTTIVE PRINCIPALI
92001	ARBUS	83,65	202,06	21,85	0,79	produzione di altri prodotti alimentari
92007	BUGGERRU	11,17	26,28	2,71	0,14	produzione di altri prodotti alimentari
92014	COLLINAS	11,01	26,16	2,96	0,75	produzione di altri prodotti alimentari
92021	FLUMINIMAGGIORE	86,11	210,90	22,04	0,22	produzione di altri prodotti alimentari
92023	GENURI	0,39	1,12	0,06	0,16	fabbricazione di altri prodotti metallici
92029	GONNOSFANADIGA	174,44	436,45	47,01	0,43	produzione di altri prodotti alimentari, preparazione e filatura di fibre tessili, lavorazione e conservazione di pesce e di prodotti a base di pesce, fabbricazione di elementi da costruzione in metallo, produzione di oli e grassi vegetali e animali
92032	GUSPINI	278,39	685,14	72,13	1,09	produzione di altri prodotti alimentari, industria lattiero-casearia e dei gelati, industria delle bevande
92045	PABILLONIS	27,87	74,49	7,83	0,60	produzione di altri prodotti alimentari, fabbricazione di altri prodotti chimici
92055	SAN GAVINO MONREALE	178,95	457,61	55,55	0,62	produzione di altri prodotti alimentari, preparazione e filatura di fibre tessili, industria lattiero-casearia e dei gelati, produzione di oli e grassi vegetali e animali
92065	SARDARA	31,21	78,64	8,35	0,45	produzione di altri prodotti alimentari, fabbricazione di elementi da costruzione in metallo, preparazione e filatura di fibre tessili
92076	SETZU	0,29	1,32	0,05	0,17	fabbricazione di altri prodotti metallici
92087	TURRI	1,11	3,96	0,20	0,33	fabbricazione di elementi da costruzione in metallo
92089	USSARAMANNA	12,64	30,84	4,34	0,08	produzione di altri prodotti alimentari
95003	ALBAGIARA	19,68	47,98	5,07	0,03	produzione di altri prodotti alimentari
95004	ALES	54,59	132,80	12,08	0,18	produzione di altri prodotti alimentari, industria delle bevande
95006	ARBOREA	435,29	1.073,15	111,82	0,43	industria lattiero-casearia e dei gelati, produzione di altri prodotti alimentari, fabbricazione di elementi da costruzione in metallo
95010	BARADILI	0,17	0,70	0,03	0,01	fabbricazione di elementi da costruzione in metallo
95012	BARESSA	27,85	68,16	7,74	0,09	produzione di altri prodotti alimentari
95022	GONNOSCODINA	0,39	0,68	0,05	0,10	commercio
95023	GONNOSNO'	9,88	23,94	2,27	0,11	
95024	GONNOSTRAMATZA	27,23	67,32	6,94	0,55	produzione di altri prodotti alimentari

ISTAT	COMUNE	BOD <sub>5</sub>	COD	N	P	ATTIVITÀ PRODUTTIVE PRINCIPALI
95025	MARRUBIU	193,16	484,56	52,36	0,34	industria lattiero-casearia e dei gelati, produzione di altri prodotti alimentari, preparazione e filatura di fibre tessili, fabbricazione di elementi da costruzione in metallo, fabbricazione macchine elettriche e apparecchiature elettriche ed ottiche
95026	MASULLAS	32,31	79,43	8,12	0,18	produzione di altri prodotti alimentari, preparazione e filatura di fibre tessili
95029	MOGORO	223,73	558,75	49,85	0,36	industria delle bevande, produzione di altri prodotti alimentari, preparazione e filatura di fibre tessili, lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei
95030	MORGONGIORI	1,70	4,46	0,30	0,19	preparazione e filatura di fibre tessili
95039	PALMAS ARBOREA	3,85	9,38	0,92	0,04	produzione di altri prodotti alimentari
95040	PAU	3,69	9,51	0,91	0,28	produzione di altri prodotti alimentari
95042	POMPU	9,08	20,89	7,61	0,24	produzione di oli e grassi vegetali e animali
95046	SAN NICOLO' D'ARCIDANO	42,94	105,50	10,87	0,48	industria lattiero-casearia e dei gelati, produzione di altri prodotti alimentari
95047	SANTA GIUSTA	119,35	280,64	77,09	0,41	produzione di altri prodotti alimentari, fabbricazione della pasta-carta, della carta e del cartone, lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei
95058	SIMALA	0,33	0,57	0,04	0,24	commercio
95060	SINI	3,37	7,56	2,60	0,03	produzione di oli e grassi vegetali e animali
95061	SIRIS	0,15	0,27	0,02	0,28	costruzioni
95065	TERRALBA	383,54	1.007,93	83,30	0,81	preparazione e filatura di fibre tessili, produzione di altri prodotti alimentari, industria delle bevande
95069	URAS	85,97	239,72	20,28	0,18	preparazione e filatura di fibre tessili, produzione di altri prodotti alimentari
95073	VILLA VERDE	1,21	2,66	0,87	0,13	produzione di oli e grassi vegetali e animali
95077	CURCURIS	0,49	1,68	0,10	0,12	fabbricazione di elementi da costruzione in metallo

### 3.3 Carichi prodotti da fonte diffusa

#### 3.3.1 Carichi di origine agricola

Per quanto concerne i carichi potenziali di origine agricola, questi sono stati valutati con la metodologia descritta nel Capitolo 6 della Relazione Generale, e sono riportati in Tabella 3-4, dove sono elencati tutti i comuni aventi territorio extraurbano nella U.I.O.. È inoltre indicata la percentuale del territorio comunale che ricade nella U.I.O., in maniera tale da dare un'idea anche se approssimata del carico potenziale effettivamente presente, dal momento che i dati di base si possiedono a livello aggregato comunale. Si noti che il carico potenziale maggiore in valore assoluto tra i comuni aventi una percentuale consistente di superficie appartenente alla U.I.O. si riscontra nei comuni di Arbus, Guspini, San Gavino Monreale.

**Tabella 3-4: Carichi potenziali agricoli comunali (dati espressi in tonnellate/anno)**

ISTAT	COMUNE	% superficie comunale appartenente alla U.I.O.	Superficie (km <sup>2</sup> )	SAU (ha) - V Cens. ISTAT. 2001						Carichi potenziali (ton/anno)	
				CEREALI	FRUTTA	OLIVO	ORTIVA	PRATI	VITE	P	Ntot.
91029	Genoni	20,16%	43,8	377,11	10,74	35,78	9,51	1458,51	22,94	11.87	21.64
92001	Arbus	99,99%	269,3	858,68	14,49	92,17	23,44	5586,94	37,68	202.86	335.78
92007	Buggerru	81,36%	48,8	0,00	4,79	3,40	17,77	65,00	2,32	2.55	4.74
92014	Collinas	100,00%	20,8	401,49	9,28	96,47	28,72	347,39	77,56	30.68	80.41
92019	Domusnovas	4,04%	80,5	336,14	9,33	9,85	5,99	1539,79	2,20	2.36	4.06
92021	Fluminimaggiore	97,63%	108,4	4,00	36,81	58,14	14,21	862,39	18,35	29.52	47.66
92023	Genuri	100,00%	7,5	87,94	6,96	43,65	7,87	95,03	20,43	8.28	21.81
92025	Gesturi	12,99%	46,6	309,44	61,68	266,31	9,41	552,80	50,01	5.07	12.61

ISTAT	COMUNE	% superficie comunale appartenente alla U.I.O.	Superficie (km <sup>2</sup> )	SAU (ha) - V Cens. ISTAT. 2001						Carichi potenziali (ton/anno)	
				CEREALI	FRUTTA	OLIVO	ORTIVA	PRATI	VITE	P	Ntot.
92029	Gonnosfanadiga	92,14%	125,2	820,06	155,50	1125,76	60,05	1606,87	81,95	111.11	280.77
92032	Guspini	100,00%	174,7	1602,7	48,22	295,12	132,02	2549,74	28,59	150.3	333.29
92035	Lunamatrona	11,47%	20,5	843,46	28,61	87,14	54,25	51,91	47,89	4.22	13.03
92045	Pabillonis	100,00%	37,2	1112,9	9,05	43,16	264,97	26,56	33,30	55.28	164.14
92055	San Gavino Monreale	96,02%	87,5	2166,5	48,79	319,46	495,21	555,18	65,10	124.65	350.76
92065	Sardara	94,98%	56,6	1227,2	18,77	170,68	210,11	247,15	89,74	65.03	189.11
92076	Setzu	95,97%	7,7	238,14	0,00	47,01	25,00	67,97	10,90	12.72	36.42
92077	Siddi	10,65%	11	158,29	43,92	62,68	12,96	142,34	16,32	1.56	4.15
92086	Tuili	10,96%	24,5	582,96	35,11	111,90	13,24	520,31	26,00	4.6	11.52
92087	Turri	75,78%	9,7	371,39	24,87	32,79	48,41	0,00	8,34	13.25	40.79
92089	Ussaramanna	39,37%	9,8	312,72	15,97	52,49	8,24	23,46	11,30	5.62	17.44
92092	Villacidro	22,15%	183,4	576,16	679,41	867,81	27,72	315,12	20,15	17.87	54.38
92095	Villanovaforru	30,62%	10,9	378,39	13,79	63,92	12,50	144,28	55,03	6.73	19.42
95003	Albagiara	47,50%	8,8	93,09	9,97	34,57	8,09	212,83	7,60	5.56	12.1
95004	Ales	100,00%	22,5	199,74	20,49	73,72	29,79	468,60	34,36	26.15	57.72
95006	Arborea	100,00%	93,5	35,55	12,71	1,29	720,33	23,66	7,14	38.6	93.54
95010	Baradili	100,00%	5,5	71,46	7,86	12,78	3,51	2,01	4,26	3.48	10.99
95012	Beressa	99,99%	12,5	528,42	84,31	70,07	25,62	326,34	41,84	35.46	95.07
95022	Gonnoscodina	100,00%	8,9	223,61	15,73	54,18	16,73	35,55	29,40	12.49	38.39
95023	Gonnosnò	100,00%	15,5	384,22	10,70	39,64	4,63	380,96	33,49	27.34	66.75
95024	Gonnostramatza	99,92%	17,6	251,13	11,80	59,11	11,30	300,84	46,02	21.49	53.12
95025	Marrubiu	100,00%	61,4	488,48	8,89	93,13	68,97	1230,87	161,88	63.81	138.19
95026	Masullas	100,00%	18,8	267,74	11,57	92,40	17,04	203,98	51,26	20.54	55.76
95029	Mogoro	100,00%	49	1318,2	16,99	180,08	211,37	411,28	272,87	80.5	234.89
95030	Morgongiori	100,00%	45,3	22,30	3,77	29,84	10,78	304,19	24,14	11.96	21.88
95038	Oristano	36,88%	85,7	993,89	188,24	263,98	1158,6	301,70	46,57	43.37	116
95039	Palmas Arborea	100,00%	39,1	337,90	2,83	47,78	42,21	154,56	15,63	20.42	55.31
95040	Pau	100,00%	13,9	84,86	5,28	10,62	10,09	173,53	38,08	9.95	22.99
95042	Pompu	100,00%	5,1	43,43	7,31	31,25	9,09	93,69	14,07	6.26	15.11
95046	San Nicolò Arcidano	100,00%	28,5	320,12	3,74	12,89	156,69	72,25	204,65	25.82	79.14
95047	Santa Giusta	96,87%	69,1	432,17	7,40	19,86	121,46	205,33	32,31	27.99	74.17
95057	Siamanna	25,18%	28,4	425,76	9,05	62,77	38,65	103,31	36,27	5.71	16.7
95058	Simala	100,00%	13,5	278,48	11,87	39,77	31,01	156,00	9,01	17.77	46.98
95059	Simaxis	11,99%	27,9	462,73	54,95	117,36	293,47	123,50	20,16	4.85	13.37
95060	Sini	100,00%	8,7	238,93	33,97	53,94	21,97	60,24	36,88	14.81	44.42
95061	Siris	100,00%	6	121,14	1,70	11,15	1,20	91,91	4,79	7.55	18.98
95065	Terralba	100,00%	40,3	146,87	29,40	8,98	276,55	180,67	200,42	29.69	80.79
95069	Uras	100,00%	39,2	415,80	15,72	47,39	258,96	612,87	126,23	50.38	120.66
95070	Usellus	15,97%	35,2	369,71	9,89	67,17	57,50	548,44	32,68	5.64	12.95
95072	Villaurbana	43,52%	58,5	502,94	4,69	194,15	5,14	988,72	50,72	23.99	53.44
95073	Villaverde	93,94%	17,5	111,56	1,36	28,18	17,20	208,18	18,45	11.53	25.96
95077	Curcuris	100,00%	7,2	103,97	3,07	18,95	16,53	134,21	11,95	9.41	22.31
<b>Totale</b>				<b>25552</b>	<b>1975</b>	<b>5935</b>	<b>5706</b>	<b>27104</b>	<b>2446</b>	<b>1528.65</b>	<b>3741.61</b>

### 3.3.2 Carichi di origine zootecnica

I carichi potenziali di origine zootecnica nella U.I.O. del Mannu di Pabillonis - Mogoro, valutati secondo la metodologia indicata nel Capitolo 6 della Relazione Generale, sono da attribuire in gran parte all'elevato



numero di ovini e caprini presenti, come mostrano i dati contenuti in Tabella 3-5, dove sono elencati tutti i comuni aventi territorio extraurbano nella U.I.O.. È inoltre indicata la percentuale del territorio comunale che ricade nella U.I.O., in maniera tale da dare un'idea anche se approssimata del carico potenziale effettivamente presente, dal momento che i dati di base si possiedono a livello aggregato comunale. Si noti che il carico potenziale maggiore in valore assoluto tra i comuni aventi una percentuale consistente di superficie appartenente alla U.I.O. si riscontra nei comuni di Arborea, Guspini, San Gavino Monreale. Si noti che per il carico potenziale generato dal comune di Arborea è circa il triplo di quello generato da Guspini.

**Tabella 3-5: Carichi potenziali zootecnici comunali (dati espressi in tonnellate/anno)**

ISTAT	COMUNE	% superficie comunale appartenente alla U.I.O.	Superficie (km <sup>2</sup> )	N° CAPI (V Cens, ISTAT, 2001)						Carichi potenziali (ton /anno)			
				EQUINI	SUINI	CAPRINI-OVINI	AVICOLI	BOVINI	CONIGLI	BOD	COD	P	Z
91029	Genoni	20,16%	43,8	229	431	4613	316	827	20	388,01	711,35	13,50	87,15
92001	Arbus	99,99%	269,3	153	998	17096	2349	999	83	925,31	1696,40	26,61	160,45
92007	Buggerru	81,36%	48,8	10	79	2781	0	71	0	126,24	231,44	3,14	19,03
92014	Collinas	100,00%	20,8	3	107	1921	15	39	0	87,02	159,54	2,26	12,95
92019	Domusnovas	4,04%	80,5	14	296	5754	2985	430	7	329,37	603,84	9,54	57,41
92021	Fluminimaggiore	97,63%	108,4	34	385	7628	10965	289	151	420,15	770,27	11,89	65,01
92023	Genuri	100,00%	7,5	0	40	798	0	0	0	32,82	60,16	0,79	4,36
92025	Gesturi	12,99%	46,6	10	195	5569	20	0	0	227,28	416,67	5,29	30,12
92029	Gonnosfanadiga	92,14%	125,2	41	1699	16944	43086	430	79	1006,23	1844,75	30,89	149,05
92032	Guspini	100,00%	174,7	85	2996	39837	13319	2179	187	2144,46	3931,52	62,41	360,22
92035	Lunamatrona	11,47%	20,5	3	275	3397	702	128	0	170,65	312,85	4,86	27,29
92045	Pabillonis	100,00%	37,2	7	88	14694	224	230	30	620,01	1136,69	13,90	86,15
92055	San Gavino Monreale	96,02%	87,5	51	28137	14428	117	743	6466	1934,66	3546,87	125,52	435,68
92065	Sardara	94,98%	56,6	6	732	7567	198	382	23	396,53	726,97	11,75	66,76
92076	Setzu	95,97%	7,7	10	100	615	0	0	0	30,01	55,03	0,96	4,76
92077	Siddi	10,65%	11	2	51	2817	28	50	0	121,40	222,57	2,84	17,26
92086	Tuili	10,96%	24,5	94	138	3082	54	0	0	142,91	261,99	3,82	22,52
92087	Turri	75,78%	9,7	3	231	1658	0	60	0	85,75	157,21	2,67	14,21
92089	Ussaramanna	39,37%	9,8	6	40	1154	20	20	9	51,46	94,34	1,28	7,59
92092	Villacidro	22,15%	183,4	8	1426	9219	50492	61	5210	676,56	1240,37	22,78	91,86
92095	Villanovaforru	30,62%	10,9	14	60	2241	0	43	0	100,08	183,48	2,46	14,88
95003	Albagiara	47,50%	8,8	3	40	2929	8500	37	0	160,26	293,81	4,24	21,10
95004	Ales	100,00%	22,5	19	201	2881	394	38	45	132,97	243,77	3,59	19,86
95006	Arborea	100,00%	93,5	27	341	3091	4340	33088	685	6074,80	11137,14	249,71	1836,31
95010	Baradili	100,00%	5,5	0	0	280	84	0	9	11,32	20,76	0,24	1,42
95012	Baressa	99,99%	12,5	0	46	2498	0	0	0	99,34	182,13	2,17	12,76
95022	Gonnoscodina	100,00%	8,9	9	63	320	14	30	0	22,18	40,66	0,80	4,49
95023	Gonnosno'	100,00%	15,5	0	65	2074	50	0	0	83,84	153,71	1,91	10,92
95024	Gonnostramatza	99,92%	17,6	7	84	2958	155	10	0	122,60	224,77	2,85	16,50
95025	Marrubiu	100,00%	61,4	16	94	11107	142	2107	0	816,97	1497,78	25,00	172,01
95026	Masullas	100,00%	18,8	0	25	2967	840	39	46	127,58	233,89	2,91	17,38
95029	Mogoro	100,00%	49	20	1057	10893	1217	51	190	488,59	895,74	13,52	70,03
95030	Morgongiori	100,00%	45,3	4	145	1511	267	46	39	75,36	138,16	2,19	11,96
95038	Oristano	36,88%	85,7	94	428	10857	2584	566	111	571,09	1047,00	15,78	96,17
95039	Palmas Arborea	100,00%	39,1	43	350	11206	768	183	40	495,63	908,65	12,16	71,95
95040	Pau	100,00%	13,9	5	240	1022	317	85	189	68,38	125,36	2,49	12,93
95042	Pompu	100,00%	5,1	0	230	782	156	2	13	41,40	75,91	1,54	6,62
95046	San Nicolo' d'Arcidano	100,00%	28,5	15	142	7438	0	0	0	298,67	547,56	6,62	38,98

ISTAT	COMUNE	% superficie comunale appartenente alla U.I.O.	Superficie (km <sup>2</sup> )	N° CAPI (V Cens, ISTAT, 2001)						Carichi potenziali (ton /anno)			
				EQUINI	SUINI	CAPRINI-OVINI	AVICOLI	BOVINI	CONIGLI	BOD	COD	P	N
95047	Santa Giusta	96,87%	69,1	5	439	7160	165	189	15	333,31	611,06	8,87	50,80
95057	Siamanna	25,18%	28,4	23	358	7351	178	146	0	332,79	610,11	8,55	49,58
95058	Simala	100,00%	13,5	10	78	775	156	74	2	49,23	90,25	1,58	9,43
95059	Simaxis	11,99%	27,9	14	291	7554	5675	49	4	343,01	628,84	8,60	46,58
95060	Sini	100,00%	8,7	2	143	673	4657	108	67	72,69	133,26	2,70	13,22
95061	Siris	100,00%	6	51	42	609	0	0	0	34,56	63,36	1,09	6,62
95065	Terralba	100,00%	40,3	108	449	2798	60010	425	200	487,03	892,88	18,26	77,67
95069	Uras	100,00%	39,2	7	181	13920	30426	44	36	692,88	1270,29	17,39	87,72
95070	Usellus	15,97%	35,2	61	293	7201	131	224	0	344,62	631,80	9,08	54,72
95072	Villaurbana	43,52%	58,5	17	341	13014	230	297	12	579,02	1061,53	14,09	85,07
95073	Villa Verde	93,94%	17,5	0	267	1332	223	25	15	68,84	126,20	2,31	11,03
95077	Curcuris	100,00%	7,2	0	30	1161	0	0	0	46,54	85,32	1,04	6,03
<b>Totale</b>				<b>1343</b>	<b>44967</b>	<b>302175</b>	<b>246569</b>	<b>44844</b>	<b>13983</b>	<b>23092</b>	<b>42336</b>	<b>800</b>	<b>4655</b>

### 3.4 Pressioni sullo stato quantitativo della risorsa

#### 3.4.1 Prelievi da invasi artificiali

I prelievi da invasi artificiali, ovvero da prese ad acqua fluente da corsi d'acqua, rappresentano in tutta la Sardegna la parte più consistente dei prelievi. Nella U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro i prelievi vengono effettuati dalle opere (invasi, prese ad acqua fluente) elencati in Tabella 3-6.

Tabella 3-6: Prelievi da invasi artificiali

Cod. Bacino	Cod. Corpo idrico	cod. SISS	Nome lago	Comune	Ente concessionario e/o gestore	Utilizzazione	Volume di invaso (Mm <sup>3</sup> )
0241	LA4054	230	Riu Mannu a Donegani	Arbus	Comune di Guspini	Industriale, potabile	0.3

#### 3.4.2 Prelievi da traverse fluviali

I prelievi principali da traverse fluviali sono concepiti, data la caratteristica idrologica di elevata irregolarità dei deflussi, per soddisfare solo parzialmente utenze che possono essere servite anche da altre fonti, ovvero per inviare ad un serbatoio di regolazione i deflussi prelevati dal corso d'acqua. Nella U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro questo tipo di prelievi viene effettuato dalle opere elencate in Tabella 3-7.

Tabella 3-7: Prelievi da traverse fluviali

Cod. Bacino	Cod. Corpo idrico	cod. SISS	Nome traversa	Comune	Ente concessionario e/o gestore	Utilizzazione	Eventuale invaso di accumulo
0245	LA4069	254	Spiritu Santu	Iglesias		Potabile, industriale, irrigua	Punta Gennarta
0226	LA4063	11	Riu Mogoro a S.Vittoria	Terralba	Consorzio di Bonifica dell'Oristanese	Irrigua	

### 3.4.3 Prelievi da acque sotterranee

Data la generalizzata lacuna conoscitiva non è possibile ricostruire un quadro preciso dell'entità e delle effettive localizzazione e destinazione d'uso dei prelievi di acque sotterranee in Sardegna. In particolare, mentre per i prelievi di Enti pubblici per usi acquedottistici (grosse utenze) sono disponibili dati, comunque non sempre o non completamente affidabili, per quanto riguarda i prelievi privati per usi agricoli, zootecnici, civili ed industriali, (privi di un controllo sistematico di tipo quali-quantitativo) si possono solo fare stime approssimative.

Per tali informazioni di carattere del tutto generale e qualitativo, oltrechè disomogeneo a livello generale, si rimanda al Capitolo 6 della Relazione Generale.

### 3.5 Stima dei carichi inquinanti

L'analisi di dettaglio è stata eseguita a partire dai dati derivanti dalle ricognizioni degli impianti di depurazione a servizio degli agglomerati del territorio regionale dopodiché si sono confrontate le informazioni di cui sopra con i dati contenuti nel Piano d'Ambito e nel Programma stralcio (ex art. 141 L. 388/2000) in modo da verificare la presenza di eventuali incongruenze.

Quindi si è provveduto ad aggiornare, ove possibile, i dati analitici dei reflui in ingresso e in uscita dagli impianti, sia procurando direttamente i dati operativi degli impianti facilmente contattabili, sia attraverso informazioni disponibili presso l'Università di Cagliari o l'EAF, sia riordinando dati relativi a controlli analitici eseguiti dai PMP, disponibili presso l'Assessorato Difesa Ambiente - Servizio Tutela delle Acque.

Nel caso di dati non disponibili o non attendibili, si è effettuata una stima considerando la tipologia impiantistica (ovvero i livelli di depurazione) ed il giudizio relativo alla funzionalità dell'impianto, nonché i dati di letteratura sugli apporti unitari.

Tutti i dati di input utilizzati per i calcoli sono riportati al paragrafo 6.6.2 della Relazione Generale. Nella Tabella 3-9 sono invece contenuti i risultati delle elaborazioni per gli insediamenti che attualmente recapitano i loro reflui all'interno dell'U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro. La codifica dei campi di questa Tabella è contenuta nella Tabella 3-8

**Tabella 3-8: Codifica della Tabella 3-9**

<b>Cod schema</b>	Codifica di schemi e sottoschemi ai sensi di quanto previsto dal P.R.R.A. e suoi aggiornamenti. (il n° intero designa gli insediamenti dotati di impianto, il decimale individua gli insediamenti collettati a impianti consortili)
<b>TipoSchema</b>	Caratterizza l'insediamento, ai sensi di quanto previsto dal P.R.R.A. e suoi aggiornamenti, come: <b>S</b> = sede di un impianto consortile ( <b>schema</b> ); <b>SS</b> = collettato (anche se in previsione futura) ad un impianto consortile ( <b>sottoschema</b> ) <b>SI</b> = sede di un impianto singolo ( <b>singolo</b> );
<b>Insediamento</b>	Nome dell'insediamento (Comune, frazione, villaggio turistico, nucleo industriale e altri insediamenti)
<b>Ab_istat98</b>	Abitanti residenti secondo indagine Istat del 1998
<b>Fluttuanti</b>	Abitanti Fluttuanti secondo le indicazioni dell'approvando P.R.G.A.
<b>Eq_ind_li</b>	Equivalenti industriali secondo i dati del P.R.R.A. attualmente approvato (1992 - GDP)
<b>A_e_totali</b>	Somma dei tre dati di popolazione: residenti + fluttuanti + eq. industriali.
<b>Liv_att def</b>	Stato di attuazione delle previsioni del P.R.R.A.: <b>"P"</b> indica solo l'esistenza dello schema a livello progettuale; <b>"E"</b> indica uno schema completato secondo le indicazioni del P.R.R.A.; <b>"PE"</b> indica una situazione intermedia (es. impianti non completi, collettamento non completi); <b>"C"</b> indica che il singolo comune o frazione è collettato all'impianto consortile; <b>"S"</b> si riferisce ad un impianto singolo; <b>"NC"</b> indica che il singolo comune o frazione non è collettato all'impianto consortile.
<b>Liv_dep def</b>	Indica il livello di trattamento dei reflui: <b>"1"</b> indica trattamento primario (tratt. Fisico-chimici preliminari alla fase di

	ossidazione); "2" indica trattamento secondario (fase di ossidazione biologica e sedimentazione finale); "3" indica trattamento terziario (abbattimento dei nutrienti "azoto" e "fosforo") dove "3*" indica il solo abbattimento di azoto e "3**" il solo abbattimento di fosforo; "4" indica trattamento di affinamento (adeguamento a requisiti di qualità specifici ai fini del riutilizzo dei reflui); "5" indica la non disponibilità dell'informazione; "6" si riferisce ad uno schema consortile solo previsto e quindi privo di consistenza; "7" si riferisce ad uno schema parzialmente esistente non attivato in nessuna parte.
<b>Piano/Ricognizione</b>	Origine del dato (P = piano; R = ricognizione)
<b>Residenti utilizzati</b>	Dato di popolazione utilizzato per il calcolo derivante da ricognizione o, in caso di sua assenza, da piano
<b>Fluttuanti utilizzati</b>	Dato di popolazione utilizzato per il calcolo derivante da ricognizione o, in caso di sua assenza, da piano
<b>Eq_Ind utilizzati</b>	Dato di popolazione utilizzato per il calcolo derivante da ricognizione o, in caso di sua assenza, da piano
<b>A_Eq_tot utilizzati</b>	Dato di popolazione utilizzato per il calcolo derivante da ricognizione o, in caso di sua assenza, da piano
<b>V totali [m³/a]</b>	Carico idraulico a valle del depuratore
<b>BOD out [kg/a]</b>	Carico inquinante di BOD <sub>5</sub> a valle del depuratore
<b>COD out [kg/a]</b>	Carico inquinante di COD a valle del depuratore
<b>N out [kg/a]</b>	Carico inquinante di azoto a valle del depuratore
<b>P out [kg/a]</b>	Carico inquinante di fosforo a valle del depuratore
<b>IDDepuratore</b>	Codice identificativo del depuratore
<b>ScaricoID</b>	Codice identificativo dello scarico
<b>X</b>	Georeferenziazione dello scarico
<b>Y</b>	Georeferenziazione dello scarico
<b>Codice Cedoc</b>	Codice Cedoc del corpo idrico recettore

**Tabella 3-9: Stima dei carichi effettivi per lo stato attuale**

Cod schema	TipoSchema	Insedimento	Ab_istat98	Fluttuanti	Eq_ind_li	A_e_totali	Liv_att def	Liv dep def	Piano/Ricognizio ne	Residenti utilizzati	Fluttuanti utilizzati	Eq_Ind utilizzati	A_Eq_tot utilizzati	V totali [m3/a]	BOD out [kg/a]	COD out [kg/a]	N out [kg/a]	P out [kg/a]	Codice recettore	X	Y
170_01	SS	Cabras	8966	2000	3913	14879	C	3*													
170_02	SS	Oristano	28244	587	13454	42285	C	3*													
170_03	SS	Oristano frazioni - Torregrande	4773	3802	0	8575	C	3*											AT02215046	1458559	4418101
170_04	SS	Aggl Ind Oristano	0	0	67562	67562	C	3*													
170_05	SS	Palmas Arborea	1302	0	0	1302	C	3*													
170_06	SS	Santa Giusta	4278	0	32121	36399	C	3*													
170	S	Nucleo Indle Oristano	47563	6389	117050	171002	PE	3*	R	47563	6389	171002	224954	9496758	299596	1029860	224697	46812	AM	1462587	4413297
197_01	SS	Marrubiu	4699	28	5237	9964	NC	2	R					517190	37927	133780	25252	1624			
197_02	SS	San Nicolò D'Arcidano	2935	0	0	2935	NC	2	R					277692	17078	37488	8966	875			
197_03	SS	Terralba	10102	2000	3620	15722	NC	0						1039815	284162	520963	56832	7104			
197_04	SS	Tanca Marchesa (Terralba)	510	1000	0	1510	NC	3**	R					59342	4971	12151	2610	269	CS00070002	1466472	4398230
197_05	SS	Uras	3270	0	0	3270	NC	2	R					201830	15646	38299	6780	788			
197	S	TERRALBA	21516	3028	8857	33401	P	6											CS02260001	1466913	4396845
198	SI	MARCEDDI' (Terralba)	32	1514	0	1546	S	0						37030	8876	16273	1775	222			
199	SI	ARBOREA	3943	500	9466	13909	S	3						727983	18029	61975	13522	2817	SU	1463977	4401085
200	SI	MARINA DI ARBOREA	0	937	0	937	S	3**	R					21504	557	2319	658	63	AT02265056	1461177	4403780
201	SI	S Anna	356	0	0	356	S	3**	R					25403	2339	5717	1228	127	CS02260031	1469301	4407213
202	SI	Montevecchio (Arbus-Guspini)	253	0	0	253	S	2	R					18053	1662	4063	873	107			
203_01	SS	Albagiara	288	0	0	288	C	3													
203_02	SS	Zeppara (Ales)	229	0	0	229	C	3													
203_03	SS	Ales	1462	0	0	1462	C	3													
203_04	SS	Gonnosnò (Figu)	932	0	0	932	C	3													
203_05	SS	Pau	367	220	0	587	C	3													
203_06	SS	Escovedu (Usellus)	236	0	0	236	C	3													

Cod schema	TipoSchema	Insedimento	Ab_istat98	Fluttuanti	Eq_ind_li	A_e_totali	Liv_att def	Liv dep def	Piano/Ricognizione	Residenti utilizzati	Fluttuanti utilizzati	Eq_Ind utilizzati	A_Eq_tot utilizzati	V totali [m3/a]	BOD out [kg/a]	COD out [kg/a]	N out [kg/a]	P out [kg/a]	Codice recettore	X	Y
203_07	SS	Villa Verde	401	0	0	401	C	3													
203_08	SS	Curcuris	325	0	0	325	C	3													
203	S	CURCURIS	4240	220	0	4460	E	3						307605	18809	51724	9404	1528	CS0226007	1486068	4399330
204_01	SS	Genuri (prov di Cagliari)	414	0	0	414	C	3*													
204_02	SS	Setzu (prov di Cagliari)	166	0	0	166	C	3*													
204_03	SS	Turri (prov di Cagliari)	555	0	0	555	C	3*													
204_04	SS	Ussaramanna (prov di Cagliari)	619	0	0	619	C	3*													
204_05	SS	Baradili	108	0	0	108	C	3*													
204_06	SS	Baressa	888	0	0	888	C	3*													
204_07	SS	Sini	619	0	0	619	C	3*													
204	S	BARESSA	3369	0	0	3369	PE	3*	R					240403	5902	20290	2951	398	CS02260013	1488952	4395004
205_01	SS	Gonnoscodina	568	0	0	568	C	3													
205_02	SS	Gonnostramatza	981	0	0	981	C	3													
205_03	SS	Masullas	1182	0	0	1182	C	3													
205_04	SS	Siris	264	0	0	264	C	3													
205_05	SS	Mogoro	4971	0	2766	7737	C	3													
205_06	SS	Morgongiori	967	0	0	967	C	3													
205_07	SS	Pompu	311	0	0	311	C	3													
205_08	SS	Collinas (prov di Cagliari)	1030	0	0	1030	C	3													
205_09	SS	Simala	427	0	0	427	C	3													
205	S	MASULLAS	10701	0	2766	13467	E	3						1009249	54836	150800	27418	4455	CS02260001	1482568	4393398
206_01	SS	Arbus	7228	3000	12	10240	NC	2	R	10000	0	0	10000	620500	17520	60225	28470	3559	CS02270007	1465074	4373053
206_02	SS	Gonnosfanadiga	7134	0	1700	8834	NC	2	R	7134	0	0	7134	553331	46870	114572	24607	3164	CS02270004	1470828	4370740
206_03	SS	Guspini centro - Nuraci	8647	875	2102	11624	NC	2	R	9000	800	2000	11800	725000	107844	261906	35337	3895	CS02270002	1470644	4376051
206_04	SS	Guspini centro - Is Arais	4071	433	2102	6606	NC	0	R					411456	121762	223230	24352	3044	CS02270002	1469419	4374951
206_05	SS	Guspini - PIP - Zona artigianale	0	0	250	250	NC	2	R					10200	1080	2640	567	69			

Cod schema	TipoSchema	Insedimento	Ab_istat98	Fluttuanti	Eq_ind_li	A_e_totali	Liv_att def	Liv dep def	Piano/Ricognizio ne	Residenti utilizzati	Fluttuanti utilizzati	Eq_Ind utilizzati	A_Eq_tot utilizzati	V totali [m3/a]	BOD out [kg/a]	COD out [kg/a]	N out [kg/a]	P out [kg/a]	Codice recettore	X	Y
206_06	SS	Pabillonis	3149	0	0	3149	NC	2	R	3200	200	0	3400	140160	29083	58667	11208	757	CS02270001	1476213	4384270
206	S	PABILLONIS	30229	4308	6166	40703	P	6													
207_01	SS	San Gavino Monreale	10005	20	1694	11719	NC	3						907668	48722	133986	24361	3959			
207_02	SS	Villacidro	14980	124	1418	16522	C	3													
207_03	SS	ZIR Villacidro	0	0	79459	79459	C	3													
207	S	ZIR Villacidro	14980	124	80877	95981	PE	3	R	15000	0	2647	17647	1664400	61167	176426	21804	7739	CS02270001	1481350	4372020
208	SI	SARDARA	4423	183	168	4774	S	2	R	4423	0	0	4423	378400	16687	56003	15256	1703	CS02270018	1483832	4384525
279_01	SS	SAntonio di Santadi (Arbus)	92	0	0	92	NC	3**	R					6565	604	1478	317	33	SU	1455538	4396284
279_02	SS	P Pistis (Arbus)	0	697	0	697	NC	0	R					15996	3764	6900	753	94	SU	1453348	4394648
279	S	Ppistis -s Anna santadi (Arbus)	92	697	0	789	P	6													
280_01	SS	Torre dei Corsari (Arbus)	0	3976	0	3976	NC	2						91249	6441	15745	3382	413			
280_02	SS	P Palmas (Arbus)	0	969	0	969	NC	0	R					22239	5233	9593	1047	131	SU	1453514	4391473
280	S	Porto Palmas (Arbus)	0	4945	0	4945	P	6													
281	SI	Marina di Arbus	0	0	0	0	S	0													
282	SI	Ingurtosu (Arbus)	18	1150	0	1168	S	0	R					27677	6604	12108	1321	165	SU	1458077	4374775
283	SI	Porto Piscinas (Arbus)	0	500	0	500	S	2						11475	810	1980	425	52			
284_01	SS	Capo Pecora (Arbus)	0	680	0	680	NC	0						15606	3672	6732	734	92			
284_02	SS	Portixeddu (Fluminimaggiore)	11	800	0	811	NC	2	R					19145	1368	3345	718	79	CS02450002	1449923	4365823
284	S	Portixeddu (Flumin)	11	1480	0	1491	P	6													
285	SI	BUGGERRU	1229	950	0	2179	S	1						109501	24034	44062	5768	761			
286_01	SS	Fluminimaggiore	3186	720	0	3906	NC	2	R	3200	1100	0	4300	357000	6758	19890	3412	393	CS02450001	1455808	4366012
286_02	SS	Sant'Angelo (Fluminimaggiore)	30	0	0	30	NC	0	R					2141	657	1205	131	16	SU	1456683	4359323
286	S	Fluminimaggiore	3216	720	0	3936	P	6													
287	SI	Cala Domestica (Buggerru)	0	250	0	250	S	0						5738	1350	2475	270	34			
288	SI	San Nicolò	0	650	0	650	S	0						14918	3510	6435	702	88			

Cod schema	TipoSchema	Insedimento	Ab_istat98	Fluttuanti	Eq_ind_li	A_e_totali	Liv_att def	Liv dep def	Piano/Ricognizione	Residenti utilizzati	Fluttuanti utilizzati	Eq_Ind utilizzati	A_Eq_tot utilizzati	V totali [m3/a]	BOD out [kg/a]	COD out [kg/a]	N out [kg/a]	P out [kg/a]	Codice recettore	X	Y
		(Buggerru)																			
289	SI	PISCINA MURTA (Buggerru)	0	650	0	650	S	0						14918	3510	6435	702	88			
291	SI	P Corallo (Iglesias)	0	0	0	0	S	0													
292_01	SS	Is Argiolas (Iglesias)	200	0	0	200	NC	2	R					14272	1314	3212	690	84	SU	1451193	4351792



## 4 RETE E ESITI DEL MONITORAGGIO

### 4.1 Monitoraggio e stato ambientale dei corpi idrici superficiali

#### 4.1.1 Corsi d'acqua

I criteri per la scelta delle stazioni ed il loro numero minimo sono quelli fissati dal D.Lgs. 152/99. Inoltre si è tenuto conto delle seguenti caratteristiche possedute dai punti di rilevamento:

1. la possibilità di avere il monitoraggio qualitativo unitamente alle misure di portata;
2. la rappresentatività dell'intero bacino e di aree particolarmente esposte a rischio ambientale;
3. l'ubicazione in prossimità della sezione di chiusura di bacino;
4. l'esistenza nella stazione fissata o nelle sue vicinanze delle condizioni adatte alla misurazione delle portate.

Le stazioni di monitoraggio sono state ubicate sui corpi idrici significativi e anche sui corpi idrici non significativi, ritenute utili in relazione agli obiettivi regionali di tutela della risorsa idrica.

La rete risulta composta da stazioni di monitoraggio distribuite lungo i corsi d'acqua dei bacini idrografici regionali, localizzate sull'asta del I° ordine per corsi d'acqua il cui bacino imbrifero abbia una superficie maggiore di 200 km<sup>2</sup> e del II° ordine per corsi d'acqua il cui bacino imbrifero abbia una superficie maggiore di 400 km<sup>2</sup>. Lo stato qualitativo dei tre corsi d'acqua monitorati, come può rilevarsi in Tabella 4-1, non è soddisfacente.

**Tabella 4-1: U.I.O. del Mannu di Pabillonis - Mogoro – Stato ambientale: rete di monitoraggio e classificazione dei corsi d'acqua**

Id_Bacino	Nome bacino	Id_Corpo Idrico	Nome corpo idrico	Id_Stazione	Data Inizio Campion.	Data Fine Campion.	LIM	IBE	SECA	Giudizio 152
0227	Flumini Mannu di Pabillonis	CS0001	Flumini Mannu di Pabillonis	02270501	19/03/2002	19/03/2004	3	4	4	SCADENTE
				02270802	19/03/2002	19/03/2004	4		0	N/D
0245	Riu Mannu di Fluminimaggiore	CS0001	Riu Mannu	02450701	19/03/2002	19/03/2004	3	3	3	SUFFICIENTE
				02450702	19/03/2002	19/03/2004	4	2	4	SCADENTE
0226	Riu Mogoro Diversivo	CS0001	Riu Mogoro Diversivo	02260501	01/03/2002	01/04/2004	4	4	4	SCADENTE
				02260503	01/03/2002	01/04/2004	3	2	3	SUFFICIENTE

#### 4.1.2 Acque di transizione

Per la definizione dello stato ambientale delle acque lagunari e degli stagni costieri si valuta il numero di giorni di anossia/anno che coinvolgono oltre il 30% della superficie del corpo idrico misurata nelle acque di fondo secondo lo schema della tabella 18 dell'Allegato 1 del D. Lgs 152/99. I risultati del monitoraggio effettuato secondo il suddetto criterio, per gli stagni significativi della U.I.O. del Mannu di Pabillonis - Mogoro, sono riportati in Tabella 4-2. Come già è stato evidenziato nella Relazione Generale al Capitolo 7, il solo indicatore previsto dal D.Lgs. 152/99 non è sufficiente a caratterizzare il corpo idrico e le sue eventuali problematiche.

Al fine di una migliore comprensione del fenomeno, si ritiene necessario un monitoraggio continuo dei principali parametri chimico-fisici da attuare mediante monitoraggio automatico in continuo oppure tramite prelievi ed analisi giornaliere perlomeno nei periodi potenzialmente critici.

**Tabella 4-2: U.I.O. del Flumini Mannu Pabillonis – Stato ambientale: rete di monitoraggio e classificazione delle acque di transizione**

id_Bacino	Nome Bacino	id_Corpo Idrico	Nome Corpo Idrico	id_Stazione	Ossigeno rilevato sul fondo (mg/l)												
					<i>I dati in corsivo si riferiscono a misure di ossigeno in superficie effettuate laddove la profondità del corpo idrico è inferiore a 1,5 m</i>												
0225	Riu Merd'e Cani.	AT5050	Stagno Santa Giusta	02250501	27/03/02	17/04/02	22/05/02	11/06/02	09/07/02	21/08/02	11/09/02	16/10/02	13/11/02	11/12/02	14/01/03	12/02/03	12/03/03
					9	9,4	9,7	7,9	5,2	3,4	4,6	10,2	9,1	9,8	9,6	10,3	10,7
					16/04/03	14/05/03	18/06/03	09/07/03	12/08/03	10/12/03	21/01/04	11/02/04	10/03/04	14/04/04	12/05/04		
					5,8	11,1	5,2	5,4	4,2	9	10,8	9,8	9,3	10,2	8		
0226	Riu Mogoro Diversivo	AT5055	Stagno s'Ena Arrubia	02260508	27/03/02	17/04/02	22/05/02	11/06/02	09/07/02	20/08/02	10/09/02	15/10/02	12/11/02	10/12/02	15/01/03	11/02/03	11/03/03
					8,6	8,7	6,5	8,6	4,3	3,4	3,6	7	16	9,8	8,3	10	9,8
					16/04/03	13/05/03	16/06/03	07/07/03	11/08/03	09/12/03	20/01/04	10/02/04	10/03/04	14/04/04	11/05/04		
					6,7	11	4,6	7,5	5,9	9,3	8,5	20,2	8,8	13	6,9		
		AT5057	Corru Mannu	02260502	14/09/04	14/09/04	14/09/04	14/09/04									
					n.d.	n.d.	n.d.	n.d.									
				02260507	25/03/02	16/04/02	21/05/02	12/06/02	10/07/02	20/08/02	10/09/02	15/10/02	12/11/02	10/12/02	15/01/03	11/02/03	11/03/03
					7,1	9,6	7,1	8,3	3,8	4,6	7,5	8,8	9,7	10,8	10,8	15,4	8,3
					16/04/03	13/05/03	16/06/03	07/07/03	11/08/03	09/12/03	20/01/04	10/02/04	10/03/04	14/04/04	11/05/04		
					5,8	6,7	3,7	6,3	8,3	9,6	10,8	14	8,1	9	8,2		
				02260510	08/06/04	14/09/04	14/09/04	14/09/04	14/09/04								
					n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.								
		AT5058	Stagno Corru de s'Ittiri	02260506	25/03/02	16/04/02	21/05/02	12/06/02	10/07/02	20/08/02	10/09/02	15/10/02	12/11/02	10/12/02	15/01/03	11/02/03	11/03/03
					8,2	7,5	7,5	5,6	3,6	4,9	5,1	8,6	11,6	10,3	10,7	13,4	7,6
					16/04/03	13/05/03	16/06/03	07/07/03	11/08/03	09/12/03	20/01/04	10/02/04	10/03/04	14/04/04	11/05/04		
					5,8	9,4	9,5	5,9	6,2	9,7	11,7	18,7	8,7	8,9	8,2		
				02260509	30/09/04	30/09/04	30/09/04	26/11/04									
					n.d.	n.d.	n.d.	n.d.									
		AT5059	Pauli Biancu Turri	02260505	26/03/02	17/04/02	22/05/02	11/06/02	09/07/02	21/08/02	11/09/02	16/10/02	13/11/02	11/12/02	14/01/03	12/02/03	12/03/03
					10,2	10,8	8,6	6,3	4,2	2,1	4,6	9,6	5,4	10,1	12,7	13	10,5
					16/04/03	14/05/03	18/06/03	09/07/03	12/08/03	10/12/03	21/01/04	11/02/04	10/03/04	14/04/04	12/05/04		
					4,8	8,9	2,1	3,6	1,6	8,2	13,2	12,7	8,2	11	6,2		
				02260515	28/09/04	28/09/04											
					n.d.	n.d.											
AT5060	Stagno di Marceddi	AT5060	Stagno di Marceddi	02260504	25/03/02	16/04/02	21/05/02	12/06/02	10/07/02	21/08/02	11/09/02	16/10/02	13/11/02	11/12/02	14/01/03	12/02/03	12/03/03

id_Bacino	Nome Bacino	id_Corpo Idrico	Nome Corpo Idrico	id_Stazione	Ossigeno rilevato sul fondo (mg/l)												
					<i>I dati in corsivo si riferiscono a misure di ossigeno in superficie effettuate laddove la profondità del corpo idrico è inferiore a 1,5 m</i>												
					8,9	9,3	7,9	6,4	6,4	2,2	3,9	6,8	7,4	9,1	8,8	11,3	9,7
					16/04/03	14/05/03	18/06/03	09/07/03	12/08/03	10/12/03	21/01/04	11/02/04	10/03/04	14/04/04	12/05/04		
					5,2	6,3	4,1	8,2	4	9,3	14,6	13,2	10,5	11,4	7,7		
				02260512	30/09/04	30/09/04	30/09/04	30/09/04									
					n.d.	n.d.	n.d.	n.d.									
				02260513	30/09/04	30/09/04											
					n.d.	n.d.											
				02260514	30/09/04	30/09/04											
					n.d.	n.d.											
				02260516	30/09/04	30/09/04											
					n.d.	n.d.											

#### 4.1.3 Acque marino-costiere

In osservanza delle disposizioni del D.Lgs. 152/99, è predisposta una rete di monitoraggio marino costiero, per il rilevamento di tutti i parametri prescritti tenendo presente che i prelievi devono essere fatti ad una distanza minima dalla costa non inferiore ai 100 m e ad una distanza massima non superiore ai 3000 m dalla costa e comunque entro la batimetria dei 50 metri.

Nella Tabella 4-3 si riporta l'elenco dei tratti di costa monitorati nella U.I.O. del Mannu di Pabillonis - Mogoro con l'indicazione del relativo transetto. Nella Tabella 4-4, a completamento dell'informazione, si riporta l'elenco delle stazioni relative ad ogni transetto con l'indicazione della distanza dalla costa e del tipo di fondale. Come è stato detto nel Capitolo 7 della Relazione Generale, gli esiti del monitoraggio effettuato non consentono, al momento, di pervenire a una classificazione delle acque marino – costiere.

**Tabella 4-3:U.I.O. del Mannu Pabillonis - Mogoro - Elenco dei tratti di costa monitorati ai sensi del D.Lgs. 152/99**

Cod.tratto costiero	Nome bacino	Lunghezza (m)	Transetto Nome	Transetto
AM02397045	Riu Maga Mannu	4364,26	Punta s'Acquedda	M02CA
AM02417067	Riu Piscinas	6936,45	Foce Riu Piscinas	M33CA
AM02427046	Riu de Naracauli	5138,13	Punta su Pinnoni	M03CA
AM02467047	Canale di Domestica	4648,76	San Salvatore	M04CA
AM02267043	Riu Mogoro Diversivo	5483,4	Corru Mannu	M70OR

**Tabella 4-4: Elenco dei transetti e relative stazioni di monitoraggio ai sensi del D.Lgs. 152/99**

Transetto Nome	Transetto	Distanza costa (m)	Tipo fondale	Cod. staz
Punta s'Acquedda	M02 CA	500	basso	M021CA
		1000	basso	M022CA
		3000	basso	M023CA
Foce Riu Piscinas	M33 CA	500	basso	M331CA
		1000	basso	M332CA
		3000	basso	M333CA
Punta su Pinnoni	M03 CA	500	basso	M031CA
		1000	basso	M032CA
		3000	basso	M033CA
San Salvatore - San Nicolo'	M04 CA	500	basso	M041CA
		1000	basso	M042CA
		3000	basso	M043CA
Corru Mannu	M70 OR	500	basso	M701OR
		1000	basso	M702OR
		3000	basso	M703OR
Capo Frasca - Punta su Zinibiri	M01 CA	200	medio	M011CA
		1000	medio	M012CA
		3000	medio	M013CA

#### 4.2 Monitoraggio e stato ambientale dei corpi idrici sotterranei

In Sardegna, come per le acque superficiali non esisteva un sistema completo di monitoraggio qualitativo, ancora di più questo è vero per le acque sotterranee. A ciò si è cercato di ovviare affrontando la carenza di informazioni innanzitutto, ai sensi del D.Lgs. 152/99, individuando gli acquiferi significativi e i centri di pericolo relativamente ai quali è stata individuata una preliminare rete costituita da 180 punti 53 dei quali, scelti tra i più rappresentativi, costituiscono la rete di monitoraggio regionale. Per ogni acquifero significativo, sono state individuate da 1 a 3 stazioni di monitoraggio, a seconda della loro potenzialità e della loro vulnerabilità.

Sulle stazioni, a cadenza semestrale, sono effettuate le misure chimiche e quantitative previste dal D.Lgs. 152/99; in Tabella 4-5 sono indicati i punti d'acqua costituenti la rete di monitoraggio sugli acquiferi che ricadono nella U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro.

**Tabella 4-5: U.I.O. Mannu di Pabillonis – Mogoro - Stazioni costituenti la rete di monitoraggio delle acque sotterranee**

Codice stazione	Comune	Tipo punto	Utilizzo	Quota (m s.l.m)	Codice Acquifero	Nome Acquifero	Tipologia Acquifero
82000005	Villaurbana	Sorgente / Emergenza naturale	Potabile	205	AS8240	Acquiferi delle Vulcaniti Plio-Pleistoceniche del Monte Arci	Acquiferi Vulcanici Plio – Quaternari
81000022	Arborea	Pozzo	Potabile		AS8122	Acquifero Detritico-Alluvionale Plio-Quaternario del Campidano	Acquiferi Sedimentari Plio – Quaternari
81000023	Arborea	Piezometro	Altro	4	AS8122	Acquifero Detritico-Alluvionale Plio-Quaternario del Campidano	Acquiferi Sedimentari Plio – Quaternari
81000024	Arborea	Piezometro	Altro	1	AS8122	Acquifero Detritico-Alluvionale Plio-Quaternario del Campidano	Acquiferi Sedimentari Plio – Quaternari
81000025	Arborea	Piezometro	Altro	7	AS8122	Acquifero Detritico-Alluvionale Plio-Quaternario del Campidano	Acquiferi Sedimentari Plio – Quaternari
81000026	Arborea	Piezometro	Altro	3	AS8122	Acquifero Detritico-Alluvionale Plio-Quaternario del Campidano	Acquiferi Sedimentari Plio – Quaternari
81000027	Arborea	Piezometro	Altro	8	AS8122	Acquifero Detritico-Alluvionale Plio-Quaternario del Campidano	Acquiferi Sedimentari Plio – Quaternari
81000034	Arborea	Pozzo	Potabile	5	AS8122	Acquifero Detritico-Alluvionale Plio-Quaternario del Campidano	Acquiferi Sedimentari Plio – Quaternari
81000032	Arborea	Pozzo	Potabile	8	AS8122	Acquifero Detritico-Alluvionale Plio-Quaternario del Campidano	Acquiferi Sedimentari Plio – Quaternari
81000033	Arborea	Pozzo	Potabile	3	AS8122	Acquifero Detritico-Alluvionale Plio-Quaternario del Campidano	Acquiferi Sedimentari Plio – Quaternari
81000028	Arborea	Piezometro	Altro	9	AS8122	Acquifero Detritico-Alluvionale Plio-Quaternario del Campidano	Acquiferi Sedimentari Plio – Quaternari
81000029	Arborea	Piezometro	Altro	2	AS8122	Acquifero Detritico-Alluvionale Plio-Quaternario del Campidano	Acquiferi Sedimentari Plio – Quaternari
81000030	Arborea	Piezometro	Altro	4	AS8122	Acquifero Detritico-Alluvionale Plio-Quaternario del Campidano	Acquiferi Sedimentari Plio – Quaternari
81000031	Arborea	Piezometro	Altro	4	AS8122	Acquifero Detritico-Alluvionale Plio-Quaternario del Campidano	Acquiferi Sedimentari Plio – Quaternari
83000004	Gonnostramatza	Pozzo	Altro	92	AS8301	Acquifero Detritico-Carbonatico Oligo-Miocenico del Campidano Orientale	Acquiferi Sedimentari Terziari
81000010	Arbus	Pozzo	Domestico	2	AS8120	Acquifero Detritico-Carbonatico Plio-Quaternario di Piscinas	Acquiferi Sedimentari Plio - Quaternari
85000008	Fluminimaggiore	Sorgente/Emergenza naturale	Potabile	198	AS8570	Acquiferi dei Carbonati Cambriani del Sulcis-Iglesiente	Acquiferi Carbonatici Mesozoici Paleozoici
84000003	Guspini	Pozzo	Irriguo	53	AS8407	Acquifero delle Vulcaniti Oligo-Mioceniche dell'Arcuentu	Acquiferi Vulcanici Oligo – Miocenici
81000011	Villacidro	Pozzo	Altro	128	AS8122	Acquifero Detritico-Alluvionale Plio-Quaternario del Campidano	Acquiferi Sedimentari Plio - Quaternari

Data la particolare tipologia di corpo idrico, di cui si è già detto in Relazione Generale, si rimanda a tale documento per la descrizione delle problematiche inerenti il monitoraggio, per gli esiti della classificazione e per la definizione di criticità e obiettivi.

### **4.3 Monitoraggio e stato dei corpi idrici a specifica destinazione**

#### **4.3.1 Acque destinate al consumo umano**

A seguito del DPR 515 del 3/7/1982 “Attuazione direttiva CEE 75/440 concernente la qualità delle acque dolci superficiali destinate alla produzione di acque potabili”, abrogato dall’art. 63 del D.Lgs. 152/99, venne istituita una rete di monitoraggio per gli usi sopraccitati.

Per la maggior parte di questi punti si dispone di dati fin dal 1993.

La classificazione delle acque avviene con l’attribuzione ad una delle categorie A1, A2, A3, di cui alla tabella 1/A, dell’Allegato 2 del D. Lgs. 152/99. Qualora le acque non rispettino i requisiti previsti dall’Allegato 2 per essere inserite in una delle tre categorie A1, A2, A3, esiste la possibilità di inserirle nei due elenchi speciali previsti ai sensi del Provvedimento Deliberativo del 26 Marzo 1983 del Comitato Interministeriale per la tutela delle acque dall’inquinamento. Per l’unico corpo idrico della U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro le cui acque sono destinate al consumo umano, il monitoraggio ha evidenziato uno stato qualitativo soddisfacente.

**Tabella 4-6: U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro – acque destinate al consumo umano: rete di monitoraggio e classificazione**

<b>Cod_Staz</b>	<b>Classe</b>	<b>N° camp</b>	<b>Parametro che determina l'inserimento nella classe</b>	<b>Comune</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Cod_corpo idrico</b>	<b>Prov</b>
P2410801	A3	26	Manganese	Arbus	Riu Mannu a Donegani	LA02414054	CA

#### **4.3.2 Acque destinate alla balneazione**

La rete di monitoraggio delle acque destinate alla balneazione è attiva dal 1985 in attuazione del Decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 1982, n. 470 “Attuazione della direttiva (CEE) n. 76/160 relativa alla qualità delle acque di balneazione”.

Complessivamente i punti di monitoraggio per le acque di balneazione attivi nella stagione balneare 2003 per la U.I.O. del Mannu di Pabillonis - Mogoro sono 31 e evidenziano uno stato complessivamente soddisfacente dal momento che solo 1 di queste stazioni hanno evidenziato nel decennio 1994-2003 dei giudizi di non idoneità. Si tratta della stazione B127CA posta in prossimità della spiaggia di San Nicola a Buggerru, che ha conseguito un giudizio di non idoneità nel 1996.

**Tabella 4-7: U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro – acque destinate alla balneazione: rete di monitoraggio e classificazione**

N.	Codice	Prov	Comune	Località	Anno idoneità (I) /Non idoneità (N)
1	B006OR	OR	Arborea	Arborea strada 18 - due km a Sud	-I94-I95-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
2	B007OR	OR	Arborea	Arborea strada 18 - spiaggia	-I94-I95-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
3	B008OR	OR	Arborea	Arborea strada 24 - Ala Birdi	-I94-I95-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
4	B009OR	OR	Arborea	Arborea strada 26	-I94-I95-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
5	B010OR	OR	Arborea	Arborea strada 28 - Camping	-I94-I95-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
6	B011OR	OR	Arborea	Sbocco stagno S'ena Arrubia	-I94-I95-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
7	B012OR	OR	Santa Giusta	Sassu centro spiaggia	-I94-I95-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
8	B013OR	OR	Santa Giusta	Sud molo porto Industriale	-I94-I95-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
9	B068OR	OR	Santa Giusta	Mitza S'Arradeli	-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
10	B072OR	OR	Arborea	Corru Mannu I°	-I01-I02-I03
11	B123CA	CA	Buggerru	Spiaggia del Porto	-I94-I95-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
12	B124CA	CA	Buggerru	Spiaggia di fronte al ponte	-I94-I95-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
13	B125CA	CA	Buggerru	Spiaggia sotto il ponte	-I94-I95-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
14	B126CA	CA	Buggerru	Portixeddu lato Fiume	-I94-I95-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
15	B127CA	CA	Buggerru	120m Sud foce Flumini Mannu	-I94-I95- <b>N96</b> -I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
16	B129CA	CA	Arbus	Capo Pecora	-I94-I95-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
17	B130CA	CA	Arbus	Piscinas	-I94-I95-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
18	B131CA	CA	Arbus	Costa Verde S'Arcuentu	-I94-I95-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
19	B132CA	CA	Arbus	Costa Verde spiaggia Centrol	-I94-I95-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
20	B133CA	CA	Arbus	Flumentorgiu	-I94-I95-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
21	B134CA	CA	Arbus	Torre dei Corsari	-I94-I95-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
22	B135CA	CA	Arbus	Pistis	-I94-I95-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
23	B136CA	CA	Arbus	S'Enna 'e S'Arca	-I94-I95-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
24	B163CA	CA	Buggerru	Cala Domestica	-I94-I95-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
25	B164CA	CA	Arbus	Su Scivu	-I94-I95-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
26	B165CA	CA	Arbus	S'Acqua Durci	-I94-I95-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
27	B166CA	CA	Arbus	Su Pistoccu	-I94-I95-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
28	B167CA	CA	Arbus	Funtanazza - Colonia Marina	-I94-I95-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
29	B203CA	CA	Arbus	Portu de Maga	-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
30	B204CA	CA	Arbus	Torre dei Corsari	-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03
31	B214CA	CA	Buggerru	100 m N. Foce Flumini Mannu	-I99-I00-I01-I02-I03



## 5 CRITICITÀ E OBIETTIVI

### 5.1 le criticità evidenziate

L'individuazione dei fattori causali che portano al degrado degli aspetti qualitativi della risorsa idrica è stata effettuata a partire dall'analisi complessiva dei fenomeni che determinano lo stato quali – quantitativo delle acque superficiali e sotterranee. In tal modo sono state identificate le cosiddette "criticità".

La criticità rappresenta quantitativamente una misura della "distanza" dello stato qualitativo attuale dagli obiettivi di qualità definiti dal D.Lgs.152/99: maggiore è la distanza, maggiore risulta essere il livello di criticità, ossia un dato corpo idrico è affetto in maniera più significativa di altri da problemi di inquinamento qualitativo.

Sulla base, infatti, delle conoscenze disponibili relative allo stato di qualità delle acque, al sistema fisico e alle attività antropiche insistenti sui bacini analizzati (carichi inquinanti recapitanti all'interno di ciascuno di essi), è stato possibile individuare una serie di aree cosiddette "problema", ossia aree considerate problematiche in relazione alla tutela della qualità, al rispetto degli obiettivi ambientali e all'uso delle risorse idriche, e definire le relazioni intercorrenti fra tali problematiche ed i fattori naturali ed antropici che le determinano.

#### 5.1.1 Corsi d'acqua

L'analisi delle criticità per la qualità ambientale dei corsi d'acqua è stata effettuata rapportando, per ciascun inquinante (BOD5, COD, P, NO3, NH4), il valore derivante dalla classificazione dello stato ecologico<sup>1</sup> e la concentrazione relativa al livello 3 della Tabella 7 – Livello di inquinamento espresso dai macrodescrittori, contenuta nell'Allegato 1 al D.Lgs.152/99.

La situazione esistente è descritta dalla Tabella 5-2 e dalla Tabella 5-3 dove, per ciascun macrodescrittore (BOD5, COD, P, NO3, NH4, %O2 alla saturazione, Escherichia Coli), viene riportato il suddetto rapporto evidenziandolo in maniera diversa a seconda del valore assunto, per indicare diversi gradi di criticità. Più precisamente sono stati definiti i livelli illustrati in Tabella 5-1.

**Tabella 5-1: Livelli di criticità definiti per i corsi d'acqua**

Livello	Colore	Descrizione
A	ROSSO	Il rapporto tra valore derivante dalla classificazione del SECA e livello 3 (Tab.7, All.1 D.Lgs.152/99) è superiore a 1
B	ARANCIO	Il rapporto tra valore derivante dalla classificazione del SECA e livello 3 (Tab.7, All.1 D.Lgs.152/99) è compreso tra 0.8 e 1
C	GIALLO	Il rapporto tra valore derivante dalla classificazione del SECA e livello 3 (Tab.7, All.1 D.Lgs.152/99) è compreso tra 0.5 e 0.8
D	--	Il rapporto tra valore derivante dalla classificazione del SECA e livello 3 (Tab.7, All.1 D.Lgs.152/99) è inferiore a 0.5

Al fine di pervenire a una ipotesi sulle possibili cause delle criticità sono stati calcolati i carichi effettivi, che

---

<sup>1</sup>Per la classificazione viene calcolato, ai sensi del D.Lgs.152/99, il 75-esimo percentile della serie storica di concentrazioni misurate durante il monitoraggio.

insistono su ciascuna delle stazioni di monitoraggio, suddivisi per fonti puntuali (carichi di tipo civile e industriale) e diffuse (carichi zootecnici e agricoli). Nella Tabelle seguenti viene riportata la percentuale di carico sul totale che compete a ogni singolo comparto, che insiste sulla singola stazione, in maniera tale da rendere possibile un'analisi del legame causa – effetto tra carico effettivo e criticità e da mettere in evidenza il peso che ogni comparto esercita, in termini di contributo di inquinante, sulla singola stazione.

Laddove il rapporto tra il 75-esimo percentile delle concentrazioni misurate durante il monitoraggio e la concentrazione massima ammissibile relativa al livello 3 della Tabella 7 – Livello di inquinamento espresso dai macrodescrittori, contenuta nell'Allegato 1 al D.Lgs.152/99 sia maggiore dell'unità è data anche la percentuale ipotetica di abbattimento del carico complessivo necessaria per arrivare ad avere per tale rapporto un valore unitario.

**Tabella 5-2: U.I.O. del Mannu Pabillonis - Mogoro - Criticità per i corsi d'acqua per i macrodescrittori BOD5, COD, P, NH4, NO3**

Id_Bacino	Nome bacino	Id_Corpo Idrico	Nome corpo idrico	Id_ Stazione	LIM	IBE	SECA	Parametro	Percentuale ipotetica di abbattimento	Conc, 75%/Conc, Ammissibil e 2008	Ripartizione % carichi			
											CIV	IND	ZOO	AGR
0227	Flumini Mannu di Pabillonis	CS0001	Flumini Mannu di Pabillonis	02270501	3	4	4	BOD5		0,27	68%	20%	12%	0%
								COD	33%	1,50	40%	12%	48%	0%
								P	80%	5,0	41%	14%	12%	33%
								NO3		0,58	10%	5%	3%	82%
								NH4		0,06	59%	13%	28%	0%
				02270802	4		0	BOD5	3%	1,03	56%	27%	18%	0%
								COD	54%	2,17	29%	14%	57%	0%
								P	83%	13,79	35%	20%	16%	30%
								NO3		0,87	8%	8%	3%	81%
								NH4	91%	11,21	50%	12%	39%	0%
0245	Riu Mannu di Fluminima ggiorre	CS0001	Riu Mannu	02450701	3	3	3	BOD5		0,38	61%	0%	39%	0%
								COD		0,67	20%	0%	80%	0%
								P		0,72	24%	0%	20%	56%
								NO3		0,19	6%	0%	5%	89%
								NH4		0,97	47%	0%	53%	0%
				02450702	4	2	4	BOD5		0,56	70%	0%	30%	0%
								COD		0,90	28%	0%	72%	0%
								P		0,72	32%	0%	18%	50%
								NO3		0,17	9%	0%	5%	86%
								NH4	45%	1,81	57%	0%	43%	0%
0226	Riu Mogoro Diversivo	CS0001	Riu Mogoro Diversivo	02260501	4	4	4	BOD5		0,57	77%	17%	7%	0%
								COD	60%	2,50	53%	10%	37%	0%
								P	59%	2,43	36%	5%	8%	51%
								NO3		0,41	6%	1%	1%	91%
								NH4		0,06	66%	11%	24%	0%
				02260503	3	2	3	BOD5		0,25	0%	0%	100%	0%
								COD	39%	1,63	0%	0%	100%	0%
								P	60%	2,53	0%	0%	14%	86%
								NO3		0,64	0%	0%	2%	98%

Id_Bacino	Nome bacino	Id_Corpo Idrico	Nome corpo idrico	Id_Stazione	LIM	IBE	SECA	Parametro	Percentuale ipotetica di abbattimento	Conc. 75%/Conc. Ammissibili e 2008	Ripartizione % carichi			
											CIV	IND	ZOO	AGR
								NH4		0,06	0%	0%	100%	0%

**Tabella 5-3: criticità per i corsi d'acqua per i macrodescrittori %O2 alla saturazione e Escherichia – coli**

Id_Bacino	Nome bacino	Id_Corpo Idrico	Nome corpo idrico	Id_Stazione	%O2 saturazione	Escherichia Coli
0227	Flumini Mannu di Pabillonis	CS0001	Flumini Mannu di Pabillonis	02270501	1,57	0.13
				02270802	2,79	2.85
0245	Riu Mannu di Fluminimaggiore	CS0001	Riu Mannu	02450701	1,30	0.50
				02450702	0,93	16.80
0226	Riu Mogoro Diversivo	CS0001	Riu Mogoro Diversivo	02260501	1,21	1.21
				02260503	1,38	1.42

### 5.1.2 Acque di transizione

Come è stato già sottolineato al Capitolo 8 della Relazione Generale, i dati derivanti dal monitoraggio delle acque di transizione non consentono di evidenziare eventuali criticità presenti in questi corpi idrici.

Tuttavia dai dati e dalle informazioni contenute nello studio “Monitoraggio dello Stagno di Marceddi finalizzato all'individuazione delle presenza di metalli pesanti”, realizzato nel 2001 dal Servizio Stagni dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente con l'A.T.I. Hydrocontrol S.c.r.l. e AMGA s.p.a, è possibile desumere alcune criticità per questo corpo idrico.

In definitiva lo studio sopra menzionato individua come criticità per l'area umida degli Stagni di San Giovanni e Marceddi la presenza di metalli pesanti (alluminio, ferro, zinco, rame, nichel, cromo, piombo), che vengono immessi nei due corpi idrici dal Torrente Sitzzerri (02270032), affluente del Flumini Mannu di Pabillonis, che nel tratto più a monte prende il nome di Rio di Montevecchio e drena le acque di tale area mineraria dismessa.

### 5.1.3 Acque marino-costiere

L'identificazione delle criticità basate sulla classificazione ai sensi del D. Lgs. 152/99 sarà possibile soltanto dopo avere acquisito una serie significativa di dati di monitoraggio. In attesa di ciò per la definizione delle aree critiche si può fare riferimento ai dati del progetto SI.DI.MAR. già riportati nel Capitolo 7 della Relazione Generale, in cui peraltro non si rilevano criticità significative per le acque marino costiere della U.I.O. del Mannu di Pabillonis - Cixerri.

### 5.1.4 Acque destinate al consumo umano

Per quanto riguarda le acque destinate alla potabilizzazione il monitoraggio, e la conseguente

classificazione, effettuata secondo i dettami del D.Lgs. 152/99, ha evidenziato che la totalità delle stazioni di campionamento si trova nelle classi A2, A3 e Sub A3 e nessuna nella classe A1, in quanto 37 dei 45 corpi idrici con destinazione idropotabile sono in classe A3 o Sub A3 e 8 in Classe A2.

Per le stazioni che attualmente ricadono in classe A3 o Sub-A3 è stata quindi effettuata l'analisi storica delle classificazioni con lo scopo di evidenziare eventuali criticità e di conseguenza fissare degli obiettivi specifici di qualità. Dal momento inoltre che spesso il parametro che determina l'inserimento nella classe è il Manganese, è stata fatta un'analisi per stabilire se e in quali casi la presenza di questo metallo pesante possa ritenersi endogena. I laghi attualmente classificati in classe A3 o SubA3 sono stati suddivisi in cinque livelli :

**Livello 1:** laghi per i quali vi è la presenza di mineralizzazioni e miniere a monte per cui l'origine endogena è altamente probabile;

**Livello 2:** laghi per i quali vi è la presenza di mineralizzazioni a monte per cui l'origine endogena è altamente probabile;

**Livello 3:** laghi per i quali vi è la presenza di Vulcaniti Terziarie a monte per cui l'origine endogena è possibile;

**Livello 4:** laghi per i quali vi è la presenza a monte di mineralizzazioni alle quali la presenza di manganese e/o ferro possono essere correlate (solitamente piombo, zinco, rame), per cui l'origine endogena è possibile;

**Livello 5:** laghi per i quali, non verificandosi nessuna delle condizioni precedenti, l'origine endogena è altamente improbabile.

La definizione delle criticità è contenuta nella

Tabella 5-4 dove, per ciascuna delle stazioni che attualmente ricadono in classe A3 o SubA3 (1° e 2° Elenco Speciale ai sensi del provvedimento deliberativo del 26 marzo 1983 del Comitato Interministeriale per la tutela delle acque dall'inquinamento), è stata riportata la classificazione storica attribuita unitamente ai parametri che hanno determinato l'inserimento nella classe; inoltre, per i laghi nei quali è stata rilevata la presenza di manganese, è stata indicata l'appartenenza a una delle categorie definite sopra.

In tale Tabella, le righe corrispondenti alla classificazione attuale sono state evidenziate in grigio. Nella colonna "classe" per le acque in classe Sub A3 si fa talvolta riferimento agli elenchi speciali (E1, E2), talvolta genericamente alla classe Sub A3 senza indicarne l'appartenenza agli elenchi speciali in quanto introdotti successivamente.

**Tabella 5-4: Classificazioni delle acque destinate alla potabilizzazione attualmente in classe A3, 1° Elenco Speciale (E1) 2° Elenco Speciale (E2)**

Codice Stazione	Codice Bacino	Codice Corpo Idrico	Nome corpo idrico	Classe	N° Camp	Parametri che determinano l'inserimento nella categoria	Livello presenza Mn	Data classificazione
P2410801	0241	LA4054	Lago Donegani	A3	26	Manganese,	4	29/04/2003
				A2	26	Ammoniacale, Fenoli, Idrocarburi disc., Manganese,		29/12/2000
				A2	24	Fenoli, Idrocarburi disc., Manganese,		07/08/1998
				A3	30	Manganese,		17/07/1996
				A3	12	Idrocarburi disc-SEC,		28/12/1993

### 5.1.5 Acque destinate alla balneazione

Le criticità per le acque di balneazione sono state identificate in prima battuta con la presenza di tratti di costa in cui vi è una interdizione permanente per inquinamento, a causa della presenza di scarichi a mare, e con l'attribuzione di questi tratti allo scarico a mare che ne determina l'inquinamento. Nella U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro non vi è la presenza di tratti di costa interdetti permanentemente alla balneazione per presenza di scarichi.

Oltre che i tratti di costa interessati in maniera diretta da scarichi a mare possono considerarsi critici in ultima analisi anche i tratti di costa permanentemente interdetti alla balneazione per inquinamento (ZPI) dovuto alla presenza di foci fluviali. In questo caso l'identificazione delle criticità è stata effettuata tramite l'associazione tra il tratto di costa interdetto e il fiume che sfocia nello stesso tratto. Per l'U.I.O. del Mannu di Pabillonis - Mogoro sono state individuate le criticità riportate in Tabella 5-5 e Tabella 5-6.

**Tabella 5-5: criticità per le acque destinate alla balneazione, zone interdette per presenza di scarichi**

Codice Zona interdetta per scarico	Codice stazione monitoraggio balneazione	Località	Comune	Osservazioni	Lunghezza tratto interdetto (m)	N° Schema/ Sottoschema	Nome Schema/ Sottoschema
ZPICA705	N.D.	Porto di Buggerru	Buggerru	Zona permanentemente interdetta alla balneazione per la presenza dello scarico del depuratore comunale.	330	285	Buggerru

**Tabella 5-6: criticità per le acque di balneazione, zone interdette per presenza di foci fluviali**

Codice zona interdetta per foci	Codice stazione monitoraggio balneazione	Località	Comune	Denominazione corpo idrico	Codice corpo idrico	Lunghezza tratto interdetto (m)
ZPICA605	B137CA	Marceddi	Arbus	Stagno di Marceddi	AT02265060	1500
ZPICA606	B214CA	Portixeddu	Buggerru	Rio Mannu di Fluminimaggiore	CS02450001	200

## 5.2 Gli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione

### 5.2.1 Corsi d'acqua

Obiettivi generali

Ai sensi dell'art.4, comma 4, del dlgs 152/99 entro il 31 dicembre 2016 devono essere conseguiti gli obiettivi generali di qualità ambientale riportati in Tabella 5-7, unitamente agli esiti della classificazione<sup>2</sup>, per i corsi d'acqua monitorati nella U.I.O. del Mannu di Pabillonis – Mogoro.

**Tabella 5-7: obiettivi di qualità ambientale per i corsi d'acqua previsti dal D. Lgs 152/99**

Id_Bacino	Nome bacino	Id_Corpo idrico	Nome corpo idrico	Id_Stazione	Giudizio 152	Obiettivo 152 2008	Obiettivo 152 2016
0227	Flumini Mannu di Pabillonis	CS0001	Flumini Mannu di Pabillonis	02270501	SCADENTE	SUFFICIENTE	BUONO
				02270802	N/D	SUFFICIENTE	BUONO
0245	Riu Mannu di Fluminimaggiore	CS0001	Riu Mannu	02450701	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
				02450702	SCADENTE	SUFFICIENTE	BUONO
0226	Riu Mogoro Diversivo	CS0001	Riu Mogoro Diversivo	02260501	SCADENTE	SUFFICIENTE	BUONO
				02260503	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO

Obiettivi specifici

Gli obiettivi specifici vengono esplicitati in funzione dei macrodescrittori critici: in generale l'obiettivo specifico è dato dal portare tutti i macrodescrittori critici in una data sezione fluviale nelle seguenti condizioni:

- Entro il 31 dicembre 2008 la concentrazione del macrodescrittore attualmente critico non dovrà superare quella corrispondente all'estremo superiore del Livello 3 della Tabella 7 dell'Allegato 1 del D.Lgs. 152/99
- Entro il 31 dicembre 2016 la concentrazione dello stesso macrodescrittore non dovrà superare quella corrispondente all'estremo superiore del Livello 2 della Tabella 7 dell'Allegato 1 del D.Lgs. 152/99.

Inoltre vengono evidenziati sulla base delle criticità definite in Tabella 5-2, il comparto o i comparti su cui è prioritario intervenire. In tale Tabella è anche contenuta la percentuale ipotetica di abbattimento del carico da applicare per far sì che il macrodescrittore critico arrivi alla concentrazione definita dal Livello 3.

---

<sup>2</sup> Come è stato spiegato nel Capitolo 7, la classificazione dei corsi d'acqua è stata effettuata utilizzando il SECA, e non il SACA, dal momento che quest'ultimo non era determinabile a causa della mancata validazione delle misure relative alle sostanze pericolose, necessarie per il suo calcolo.

**Tabella 5-8: obiettivi specifici per i corsi d'acqua**

Id_Bacino	Nome bacino	Id_Corpo Idrico	Nome corpo idrico	Id_ Stazione	Località Comune	Definizione degli OBIETTIVI SPECIFICI
0227	Flumini Mannu di Pabillonis	CS0001	Flumini Mannu di Pabillonis	02270501	Prato Fisso (S. Nicolò Arcidano)	Conseguimento dello stato ambientale di SUFFICIENTE al 2008 e di BUONO al 2016. Le criticità significative sono date da P e COD, per cui l'obiettivo specifico consiste nel portare entro il 2008 tali parametri in corrispondenza del Livello 3 e, entro il 2016, in corrispondenza del Livello 2, tramite interventi congiunti sul comparto civile-industriale e agro-zootecnico.
				02270802	S'Acqua Cotta (Pabillonis)	Conseguimento dello stato ambientale di SUFFICIENTE al 2008 e di BUONO al 2016. I parametri critici sono COD, P, BOD5, NH4, pertanto l'obiettivo specifico consiste nel portare entro il 2008 tali parametri in corrispondenza del Livello 3 e, entro il 2016, in corrispondenza del Livello 2.
0245	Riu Mannu di Fluminimaggiore	CS0001	Riu Mannu	02450701	Portixeddu - Ortus de Su Mari (Buggerru)	Conseguimento dello stato ambientale di BUONO al 2016, mantenimento dello stato SUFFICIENTE al 2008. Dal momento che non si rilevano criticità significative ma solo di media entità per quanto riguarda l'NH4 ascrivibile in particolare al comparto civile e zootecnico, l'obiettivo specifico consiste nel controllo di tale parametro al fine di evitare che con un minimo aumento della pressione antropica si verifichi una criticità significativa.
				02450702	Bau Ongias (Fluminimaggiore)	Conseguimento dello stato ambientale di SUFFICIENTE al 2008 e di BUONO al 2016. Si rilevano criticità significative per quanto concerne l'NH4, ascrivibili in maniera congiunta al comparto civile-industriale e zootecnico, e di modesta entità per quanto concerne il COD, ascrivibile agli stessi comparti, l'obiettivo specifico consiste nel portare entro il 2008 tali parametri in corrispondenza del Livello 3 e, entro il 2016, in corrispondenza del Livello 2, tramite interventi sui comparti sopra menzionati.
0226	Riu Mogoro Diversivo	CS0001	Riu Mogoro Diversivo	02260501	Ponte strada rettilineo sud (Terralba)	Conseguimento dello stato ambientale di SUFFICIENTE al 2008 e di BUONO al 2016. Le criticità significative sono date da COD e P, pertanto l'obiettivo specifico consiste nel portare entro il 2008 tale parametro in corrispondenza del Livello 3 e, entro il 2016, in corrispondenza del Livello 2.
				02260503	Cuccureddu (Mogoro)	Conseguimento dello stato ambientale di BUONO al 2016, mantenimento dello stato SUFFICIENTE al 2008. Le criticità significative sono date da P e COD, ascrivibili per il primo parametro al comparto agro-zootecnico, per il secondo al comparto unicamente al comparto zootecnico. Pertanto l'obiettivo specifico consiste nel portare entro il 2008 tali parametri in corrispondenza del Livello 3 e, entro il 2016, in corrispondenza del Livello 2, tramite interventi sui comparti sopra menzionati.

### 5.2.2 Acque di transizione

Come è stato già evidenziato quando si sono analizzate le criticità lo stato conoscitivo attuale sulle acque di transizione della Sardegna derivante dal monitoraggio eseguito ai sensi del D.Lgs 152/99 non consente di evidenziare delle criticità e quindi di definire compiutamente degli obiettivi per la loro qualità ambientale.

Tuttavia per quanto evidenziato a proposito degli Stagni di San Giovanni e Marceddi, in relazione a conoscenze e studi pregressi, un obiettivo specifico per questi due corpi idrici sarà dato dalla realizzazione del monitoraggio oltre che dei principali parametri chimico – fisici, anche della presenza di metalli pesanti.

### 5.2.3 Acque marino - costiere

Anche per quanto riguarda le acque marino-costiere è già stato evidenziato come gli esiti del monitoraggio, a causa di difficoltà logistiche, non consentano di pervenire a una classificazione e di conseguenza a una identificazione delle criticità esistenti.

L'obiettivo specifico primario è quello di garantire un monitoraggio efficiente ed efficace che, oltre a garantire una serie storica sufficientemente lunga in maniera tale da pervenire a una classificazione secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/99, sia effettivamente “rappresentativo” dello stato ambientale delle acque marino-costiere dell'intero territorio regionale, garantendo, tramite la rete delle stazioni, una sua copertura adeguata.

### 5.2.4 Acque destinate al consumo umano

Obiettivi generali

Gli obiettivi di Piano si propongono per le acque dolci superficiali utilizzate per la produzione di acqua potabile:

1. entro il 31 dicembre 2016 sia raggiunta la classificazione nella categorie A1.
2. entro il 31 dicembre 2008, sia mantenuta, ove esistente, la classificazione nelle categorie A1 e A2 di cui all'articolo 7 del D.Lgs. 152/1999; tutti i corpi idrici attualmente in classe A3 dovranno arrivare alla classe A2 e tutti quelli contenuti negli Elenchi Speciali (classi Sub-A3 E1 e E2) dovranno arrivare alla A3.

Dal momento che però è stato rilevato che l'inserimento in classe A3 o SubA3 deriva talvolta dalla presenza endogena di manganese, più o meno probabile, per questi corpi idrici si prevede la possibilità di una deroga per tale parametro, a fronte di accertamenti sulla natura endogena.

Nella Tabella 5-9 sono riportati per i singoli corpi idrici superficiali utilizzati per la produzione di acqua potabile gli obiettivi generali dettagliati al 2008 e al 2016.

**Tabella 5-9: obiettivi generali per le acque destinate alla produzione di acqua potabile**

Codice Stazione	Codice Bacino	Codice Corpo Idrico	Nome corpo idrico	Classe attuale	Livello presenza endogena Mn	Obiettivo generale 2008	Obiettivo generale 2016
P2410801	0241	LA4054	Lago Donegani	A3	4	A2 Deroga per il Mn	A1 Deroga per il Mn



## Obiettivi specifici

Per quanto riguarda invece gli obiettivi specifici essi sono stati esplicitati in funzione dei parametri che determinano l'inserimento nella classe attuale. Di conseguenza l'obiettivo specifico sarà dato dalla diminuzione/rimozione degli inquinanti che determinano l'inserimento nella classe attuale e che sono specificati, per singolo corpo idrico nella Tabella 5-10.

**Tabella 5-10.: obiettivi specifici per le acque destinate alla produzione di acqua potabile**

Codice Stazione	Codice Bacino	Codice Corpo Idrico	Nome corpo idrico	Classe attuale	Obiettivo specifico: diminuzione /rimozione dei seguenti inquinanti	Eventuale deroga per il Mn
P2410801	0241	LA4054	Lago Donegani	A3	Manganese,	SI

## 5.2.5 Acque di balneazione

### Obiettivi generali

Per quanto riguarda le acque di balneazione il Piano di Tutela si prefigge i seguenti obiettivi:

1. al 31 dicembre 2008, eliminazione delle aree interdette permanentemente in presenza di foci di fiumi, laddove ci sia una idoneità dei punti di controllo per una serie storica continuativa per gli ultimi quattro anni ;
2. al 31 dicembre 2016, eliminazione di tutte le aree ad interdizione permanente per inquinamento (foci fluviali e scarichi)

In aggiunta, il Piano di Tutela si prefigge l'obiettivo generale di aumentare i chilometri di costa monitorati, incrementando il numero delle stazioni soprattutto nelle aree maggiormente critiche (foci fluviali, aree in cui vi è la presenza di scarichi a mare).

### Obiettivi specifici

Gli obiettivi specifici vengono dettagliati nella Tabella 5-11 per le aree interdette permanentemente in presenza di foci di fiumi. Laddove le stazioni di monitoraggio poste in prossimità della foce fluviale presentino negli ultimi quattro anni un giudizio di idoneità, l'obiettivo è dato dalla rimozione dell'interdizione permanente (condizione evidenziata con il colore grigio) .

**Tabella 5-11.: obiettivi specifici per le acque di balneazione**

Codice zona interdetta	Codice Stazione monitoraggio	Ubicazione stazione	Località	Comune	Idoneità Non idoneità Anno	Lunghezza tratto (m)
ZPICA605	B137CA	Base Nato	Marceddi	Arbus	Non attiva da lungo periodo	1500
ZPICA606	B214CA	100 m N. Foce Flumini Mannu	Portixeddu	Buggerru	-199-I00-I01-I02-I03	200
ZPIOR605	B003OR	Marceddi Strada 4 Ovest	Marceddi	Arborea	Non attiva da lungo periodo	1192
ZPIOR606	B004OR	Torrevecchia	Marceddi	Arborea	Non attiva da lungo periodo	5445