



Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato della Difesa dell'Ambiente
Servizio della Tutela delle Acque

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

PIANO STRALCIO DI SETTORE DEL PIANO DI BACINO


(art. 44 D.Lgs. 152/99 e s.m.i. – art. 17, comma 6-ter L. 183/89 – Dir. 2000/60/CE)

LINEE GENERALI

(art. 2 L.R. 14/2000)



TAVOLA	Allegato
	Monografie di U.I.O.: Coghinas
	Scala: _____

REDAZIONE:  Regione Autonoma della Sardegna <i>Assessorato della Difesa dell'Ambiente</i> <i>Servizio della Tutela delle Acque</i>	APPROVAZIONE:
CON LA PARTECIPAZIONE DI: Amministrazioni Provinciali ☐ Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale della Sardegna	COLLABORAZIONI: 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

.....	pag.
Indice.....	ii
1 - Caratterizzazione del territorio.....	1
1.1 - Inquadramento generale.....	1
1.1.1 - Aspetti geologici e geomorfologici.....	2
1.1.2 - Uso del suolo.....	3
1.1.3 - Aspetti demografici.....	4
1.1.4 - Idrografia superficiale.....	4
1.1.5 - Gli acquiferi sotterranei.....	5
1.2 - Aree richiedenti specifiche misure di prevenzione e protezione.....	6
1.2.1 - Aree sensibili.....	6
1.2.2 - Zone vulnerabili.....	7
1.2.3 - Altre aree di salvaguardia.....	8
2 - Corpi idrici significativi e corpi idrici a specifica destinazione.....	10
2.1 - Individuazione dei corpi idrici significativi.....	10
2.1.1 - Corsi d'acqua.....	10
2.1.2 - Laghi e invasi.....	10
2.1.3 - Acque di transizione.....	10
2.1.4 - Acque marino-costiere.....	11
2.2 - Individuazione dei corpi idrici a specifica destinazione.....	11
2.2.1 - Acque superficiali destinate al consumo umano.....	11
2.2.2 - Acque destinate alla balneazione.....	11
2.2.3 - Acque destinate alla vita dei pesci e dei molluschi.....	12
3 - Pressioni.....	13
3.1 - Individuazione dei centri di pericolo potenziale.....	13
3.2 - Carichi prodotti da fonte puntuale.....	14
3.2.1 - Carichi di origine civile.....	14
3.2.2 - Carichi di origine industriale.....	15
3.3 - Carichi prodotti da fonte diffusa.....	16
3.3.1 - Carichi di origine agricola.....	16
3.3.2 - Carichi di origine zootecnica.....	18
3.4 - Pressioni sullo stato quantitativo della risorsa.....	19
3.4.1 - Prelievi da invasi artificiali.....	19
3.4.2 - Prelievi da traverse fluviali.....	20
3.4.3 - Prelievi da acque sotterranee.....	20
3.5 - Stima dei carichi inquinanti.....	20
4 - Rete e esiti del monitoraggio.....	26
4.1 - Monitoraggio e stato ambientale dei corpi idrici superficiali.....	26
4.1.1 - Corsi d'acqua.....	26
4.1.2 - Laghi e invasi.....	27
4.1.3 - Acque marino-costiere.....	27
4.2 - Monitoraggio e stato ambientale dei corpi idrici sotterranei.....	28

4.3 - Monitoraggio e stato dei corpi idrici a specifica destinazione	29
4.3.1 - Acque destinate al consumo umano	29
4.3.2 - Acque destinate alla balneazione.....	29
5 - Criticità e obiettivi.....	31
5.1 - Le criticità evidenziate	31
5.1.1 - Corsi d'acqua.....	31
5.1.2 - Laghi.....	34
5.1.3 - Acque marino-costiere.....	35
5.1.4 - Acque destinate al consumo umano	35
5.1.5 - Acque destinate alla balneazione.....	36
5.2 - Gli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione.....	37
5.2.1 - Corsi d'acqua.....	37
5.2.2 - Laghi.....	40
5.2.3 - Acque marino - costiere.....	41
5.2.4 - Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile	42
5.2.5 - Acque di balneazione	43

1 - Caratterizzazione del territorio

1.1 - Inquadramento generale

Tabella 1-1: U.I.O. del Coghinas – elenco bacini

N	Nome Bacino Idrografico	Codice Bacino CEDOC	Area Bacino (Kmq)
1	Fiume Coghinas	0176	2551,61
Totale			2551,61

La U.I.O. del fiume Coghinas ha un'estensione di circa 2551 Km² ed è delimitata a Sud dalle catene del Marghine e del Goceano, ad Est dai Monti di Alà e dal M.Limbara, ad Ovest dal gruppo montuoso dell'Anglona e a Nord dal Golfo dell'Asinara.

Il bacino più importante è quello del Coghinas, che prende il nome dal fiume principale, ed è caratterizzato da un'intensa idrografia con sviluppo molto articolato dovuto alle varie tipologie rocciose attraversate. I sottobacini drenanti i versanti occidentali hanno una rete idrografica piuttosto lineare, mantenendosi inizialmente paralleli alla linea di costa per poi richiudersi nel Rio Giabbaduras che corre parallelo alla linea di costa. I corsi d'acqua drenanti le pendici montuose ad est si mantengono paralleli alla linea di costa andando a gettarsi direttamente nel fiume Coghinas. Gli affluenti intestati sulle pendici meridionali sono caratterizzati dapprima da aste fluviali ad andamento lineare ortogonale alla linea di costa per poi ripiegare quasi bruscamente nella piana ad angolo retto.

Il fiume Coghinas trae origine dalla catena del Marghine col nome di Rio Mannu di Ozieri e sfocia nella parte orientale del Golfo dell'Asinara dopo un percorso di circa 115 Km. Nel tratto a monte del lago formato dallo sbarramento di Muzzone, in cui è denominato Rio Mannu di Ozieri, confluiscono:

- Rio Badde Pedrosu (73 Km²)
- Rio Buttule (192 Km²), formato dal Rio Badu Ladu e dal Rio Boletto
- Rio su Rizzolu (101 Km²).

Nel lago stesso confluiscono direttamente i due maggiori affluenti: Rio Mannu di Berchidda e Rio di Oschiri. +

Il Rio Mannu di Berchidda, il cui bacino ha un'estensione di 433 km² e che ha nel Rio Pedrosu il suo maggior affluente, ha origine nel versante meridionale del Massiccio del Limbara. Il Rio di Oschiri, il cui bacino ha un'estensione di 719 km², ha origine presso Buddusò.

Dopo lo sbarramento di Muzzone il fiume Coghinas riceve sulla sua sinistra orografica il Rio Giobaduras (280 km²) formato dai due rami del Rio Anzos e del Rio Altana, e sulla sua destra il Rio Badu Mesina, il Rio Puddina, il Rio Gazzini ed il Rio Badu Crabili.

Lungo il suo corso il fiume Coghinas è regolamentato da due dighe di rilevante importanza: la diga del Muzzone e la diga di Casteldoria, che originano, rispettivamente, gli invasi del Coghinas a Muzzone e del Coghinas a Castel Doria. Tra questi, particolarmente rilevante dal

punto di vista della quantità d'acqua invasabile è il primo, gestito dall'Enel. È tra gli invasi più grandi dell'isola con capacità di accumulo di circa 240 milioni di metri cubi.

Il bacino si estende dal mare alle zone interne dell'isola con quote che variano tra 0 e 1323 m s. l. m., con una quota media di 439 m. Il regime pluviometrico è marittimo con un minimo tra luglio e agosto e un massimo tra dicembre e gennaio.

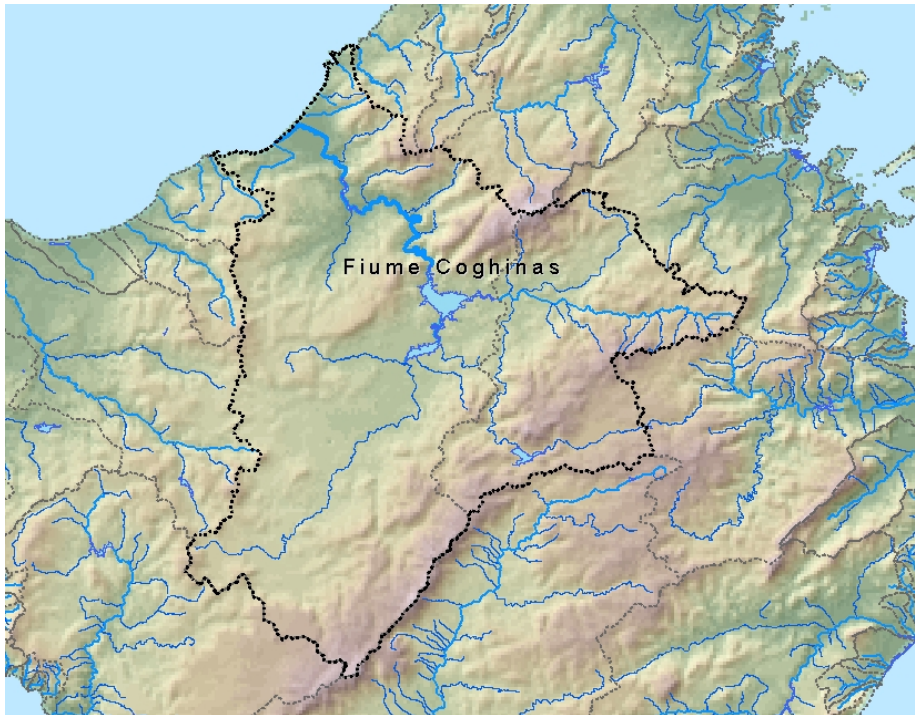


Figura 1-1 – Rappresentazione della U.I.O. del Coghinas

1.1.1 - Aspetti geologici e geomorfologici

L'U.I.O. del Coghinas è prevalentemente paleozoica: una sequenza vulcano-sedimentaria permiana ricopre i terreni paleozoici e depositi detritici quaternari delimitano ad ovest il corpo intrusivo suddetto. La sequenza stratigrafica dell'area è chiusa dai depositi alluvionali del fiume Coghinas, da sabbie litorali e localizzati depositi eluvio-colluviali e di versante. Le alluvioni del Coghinas sono presenti con continuità tra i rilievi di Badesi - La Tozza - Monte Ruiu - Monte Vignola e la linea di costa. Lungo la costa i depositi francamente alluvionali lasciano il posto ad eolianiti e sabbie litorali. I depositi eluvio-colluviali, prodotti dal disfacimento delle litologie presenti nell'area, localmente pedogenizzati, rivestono, con sottili spessori i versanti e localmente lasciano il posto a detrito di versante.

La porzione sud-occidentale dell'U.I.O. è invece prevalentemente terziaria. Il potente complesso vulcanico oligo-miocenico, che occupa quasi interamente e senza soluzione di continuità il settore centrale, costituisce il substrato della regione e poggia in parte sulla piattaforma carbonatica mesozoica della Nurra, ribassata di circa 2000 m dal sistema di faglie che ha dato origine alla "fossa sarda", ed in parte sul basamento cristallino paleozoico. Il Complesso vulcanico Oligo-Miocenico è stato ricoperto dalla "Serie sedimentaria miocenica", un complesso lacustre di transizione ai depositi marini calcareo-arenacei e marnoso-arenacei. Infine i prodotti del vulcanismo plio-quaternario e i depositi detritici quaternari si trovano in corrispondenza delle incisioni vallive ed in prossimità dei corsi d'acqua.

Dal punto di vista geomorfologico, le creste rocciose, le dorsali e i massicci rocciosi, separati da vaste zone di spianamento ed incisioni fluviali, seguono l'andamento delle principali linee tettoniche e sono il risultato dell'azione congiunta dei processi di alterazione chimica e meccanica ad opera degli agenti atmosferici, e di dilavamento ad opera delle acque superficiali. Le forme tipiche che ne risultano sono i "Tor", rilievi rocciosi, emergenti da qualche metro ad alcune decine di metri dalla superficie circostante, suddivisi in blocchi dalle litoclasti allargate dai fenomeni di disfacimento, e le "cataste di blocchi sferoidali"; nel settore sud-occidentale, vi è l'alternanza di rilievi vulcanici, dalla forma conica e smussata in cima, da colline tronco-coniche, vaste aree ondulate, modellate nei sedimenti miocenici, separati da numerose valli tortuose e strette e vaste conche di erosione pianeggianti.

1.1.2 - Uso del suolo

L'uso del suolo è caratterizzato per circa il 20% da Zone con Vegetazione Arbustiva e/o Erbaceae da un 20% da Zone Boscate. L'agricoltura occupa circa il 52% ripartita rispettivamente tra Seminativi, Zone Agricole Eterogenee e Colture Permanenti. L'urbanizzato occupa poco più dell'1% del territorio.

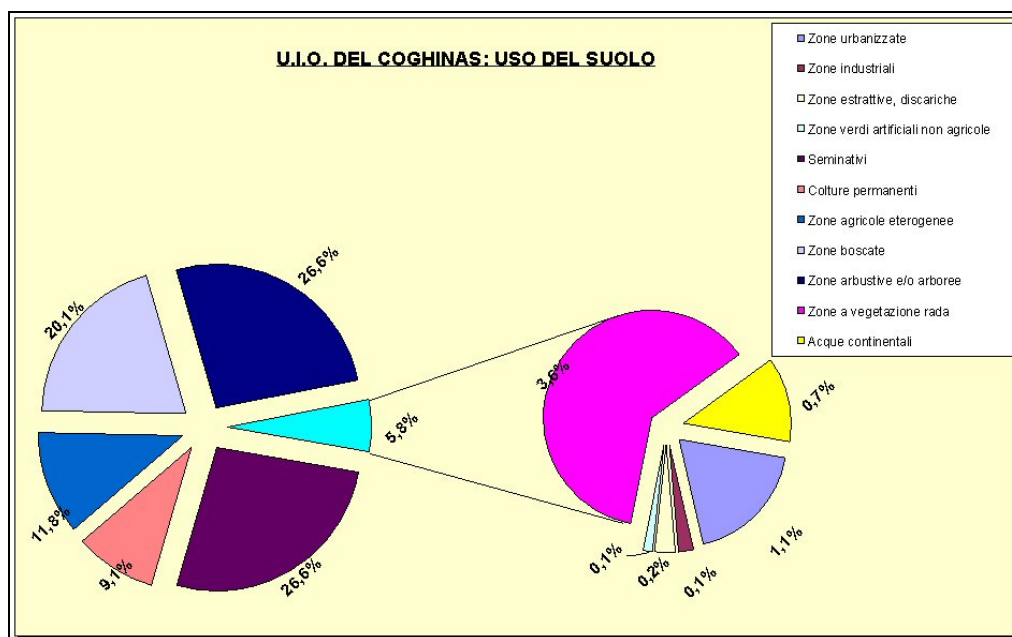


Figura 1-2 – Uso del Suolo

Il paesaggio vegetale è sostanzialmente suddiviso in due macro tipologie: il settore più a monte e parte del settore centrale sono occupati da boschi di latifoglie e, in misura minore, da boschi di conifere; la fascia costiera ed il settore orientale sono interessati da vegetazione mediterranea, tipica della macchia e della gariga. La coesistenza di queste macro tipologie è dovuta all'altimetria del territorio, che presenta una variabilità piuttosto ampia, con valori che vanno da 0 a circa 1350 m s.l.m. Tuttavia, non esiste una continuità territoriale di queste specie vegetali: il paesaggio si presenta estremamente frammentato, sia da aree adibite a pascolo, sia da seminativi, sia da aree agroforestali.

L'attività agricola prevalente è rappresentata dalle colture orticole a pieno campo, mentre un peso rilevante ha la coltivazione del sughero. Va segnalata anche la coltivazione di frutteti (peschi, ciliegi e mandorli), vigneti ed oliveti; una buona parte di terreni è utilizzata per il pascolo di ovini, caprini, suini, bovini ed equini. Si tratta di aree agroforestali, aree a pascolo

naturali, pascoli arborati o cespugliati, ma sono anche diffuse le coltivazioni di prati.

1.1.3 - Aspetti demografici

All'interno della U.I.O. ricadono complessivamente 32 centri urbani, il cui elenco è riportato in Tabella 1-2, la cui popolazione residente è pari, al 31 Dicembre 2001 (Istat), a 72.400 abitanti. La popolazione fluttuante, secondo le stime del Programma Stralcio relative al 1998, è pari a 93.182 abitanti.

Tabella 1-2: U.I.O. del Coghinas – elenco centri urbani

N.	ISTAT	COMUNE	PROV	BACINO 1° ordine	Residenti 2001	Fluttuanti 1998
1	90005	Ardara	SS	Fiume Coghinas	848	0
2	90009	Berchidda	SS	Riu Mannu	3158	50
3	90011	Bonnanaro	SS	Fiume Coghinas	1126	0
4	90014	Bortigiadas	SS	Fiume Coghinas	891	20
5	90015	Borutta	SS	Fiume Coghinas	320	0
6	90017	Buddusò	SS	Riu Mannu	4136	60
7	90019	Bulzi	SS	Fiume Coghinas	634	0
8	90023	Castelsardo	SS	Fiume Coghinas	5405	32679
9	90025	Chiaromonti	SS	Fiume Coghinas	1917	0
10	90027	Cossoine	SS	Fiume Coghinas	980	0
11	90030	Giave	SS	Fiume Coghinas	690	0
12	90032	Ittireddu	SS	Fiume Coghinas	581	0
13	90034	Laerru	SS	Fiume Coghinas	1026	0
14	90039	Martis	SS	Fiume Coghinas	628	0
15	90041	Monti	SS	Riu Mannu	2437	9
16	90042	Mores	SS	Fiume Coghinas	2074	0
17	90044	Nughedu di San Nicolò	SS	Fiume Coghinas	1014	0
18	90046	Nulvi	SS	Fiume Coghinas	3004	0
19	90049	Oschiri	SS	Fiume Coghinas	3741	0
20	90052	Ozieri	SS	Fiume Coghinas	11324	238
21	90055	Pattada	SS	Riu Mannu	3502	1072
22	90056	Perfugas	SS	Fiume Coghinas	2491	18
23	90057	Ploaghe	SS	Fiume Coghinas	4804	11
24	90065	Sedini	SS	Fiume Coghinas	1459	0
25	90073	Torralba	SS	Fiume Coghinas	1018	0
26	90074	Trinità d'Agultu e Vignola	SS	Fiume Coghinas	2029	20817
27	90075	Tula	SS	Fiume Coghinas	1667	0
28	90079	Valledoria	SS	Fiume Coghinas	3704	6652
29	90081	Badesi	SS	Fiume Coghinas	1843	31295
30	90082	Viddalba	SS	Fiume Coghinas	1713	16
31	90087	Santa Maria Coghinas	SS	Fiume Coghinas	1434	245
32	90088	Erula	SS	Fiume Coghinas	802	0
Totale					72400	93182

1.1.4 - Idrografia superficiale

Nella U.I.O. del Coghinas vi sono 11 corsi d'acqua del II ordine, elencati in Tabella 1-3, tra i quali ve ne sono alcuni aventi una notevole importanza. Tra questi si possono menzionare il Riu Mannu di Berchidda e il Riu Mannu di Oschiri.

Tabella 1-3: U.I.O. del Coghinas – elenco corsi d’acqua del 2° ordine

N.	Cod. Bacino 1° ord. di appart.	Nome Bacino 1° ord. di appartenenza	Codice Corpo Idrico	Nome Corpo Idrico	Lunghezza Asta (km)
1	0176	Fiume Coghinas	01770001	Riu Mannu di Berchidda	39,85
2	0176	Fiume Coghinas	0002	Riu Iscia Palma	11,90
3	0176	Fiume Coghinas	0004	Riu Giobaduras	13,34
4	0176	Fiume Coghinas	0027	Riu Gazzini	15,52
5	0176	Fiume Coghinas	0028	Riu Puddina	14,00
6	0176	Fiume Coghinas	0029	Riu Badu Mesina	6,17
7	0176	Fiume Coghinas	0035	Riu sas Toas	10,93
8	0176	Fiume Coghinas	0039	Riu Cuzi	13,19
9	0176	Fiume Coghinas	0040	Riu su Rizzolu	22,86
10	0176	Fiume Coghinas	0042	Riu Mannu di Oschiri	57,39
11	0176	Fiume Coghinas	0067	Riu Pinna	6,28

I laghi della U.I.O., tutti artificiali, hanno una notevole importanza per quanto riguarda l’approvvigionamento idrico, in particolare per la sua capacità d’invaso si segnala il lago del Coghinas a Muzzone. Sul corso del Mannu di Pattada, nome che prende il Mannu di Oschiri nel suo tratto più a monte, è stato invece realizzato l’invaso del Mannu di Pattada a Monte Lerno, mentre sul Mannu di Mores, nome che prende il Riu Mannu di Oschiri nel suo tratto di monte, è stato realizzato l’invaso del Mannu di Mores a Ponti Valenti.

Tabella 1-4: U.I.O. del Coghinas – elenco laghi

Codice bacino	Nome bacino	Codice corpo	Denominazione
0176	Fiume Coghinas	LA4015	Coghinas a Castel Doria
0176	Fiume Coghinas	LA4016	Coghinas a Muzzone
0176	Fiume Coghinas	LA4017	Mannu di Pattada a Monte Lerno
0176	Fiume Coghinas	LA4066	Mannu di Mores a Ponte Valenti

Per quanto riguarda le acque marino – costiere questa U.I.O. ha uno sviluppo costiero abbastanza limitato (circa 35,6 km); per questo motivo viene monitorato per la qualità ambientale un unico tratto, quello prospiciente la foce del Fiume Coghinas.

Tabella 1-5: U.I.O. del Coghinas – elenco tratti di costa

Codice bacino	Nome bacino	Cod. tratto	Tratto	Lunghezza (m)
0176	Fiume Coghinas	AM7030	Foce del Coghinas	6586,24

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 Coghinas (Figura 1-3).

1. Acquifero Detritico-Carbonatico Oligo-Miocenico del Sassarese
2. Acquifero delle Vulcaniti Oligo-Mioceniche della Sardegna Nord-

Occidentale

3. Acquifero delle Vulcaniti Plio-Pleistoceniche del Logudoro
4. Acquifero delle Vulcaniti Plio-Pleistoceniche della Sardegna Centro-Occidentale
5. Acquifero Detritico Alluvionale Plio-Quaternario della Piana di Chilivani-Oschiri
6. Acquifero Detritico Alluvionale Plio-Quaternario della Piana di Valledoria

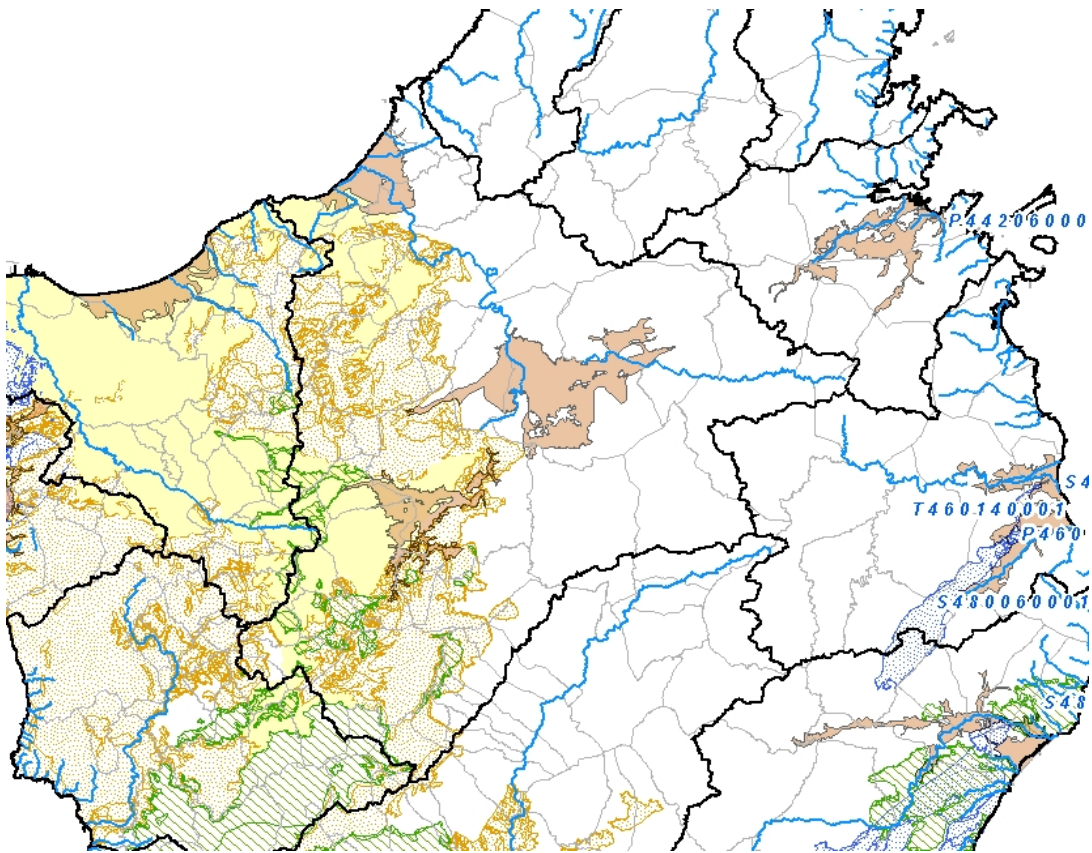


Figura 1-3: Complessi acquiferi presenti nella U.I.O. del Coghinas

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 Coghinas è riportato in Tabella 1-6.

Tabella 1-6: U.I.O. del Coghinas – aree sensibili

Cod. area sensibile	Prov	Comune	Codice corpo idrico	Denominazione corpo idrico	Cod. bac.	Denominazione bacino
64	SS	Pattada	LA4017	Mannu di Pattada a Monte Lerno	0177	Riu Mannu
85	SS	Tula-Oschiri	LA4016	Coghinas a Muzzone	0176	Fiume Coghinas
90	SS	Valledoria	LA4015	Coghinas a Castel Doria		

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 riportati al Capitolo 5 della Relazione Generale e dalle analisi effettuate è possibile affermare che nella U.I.O. del Coghinas non è stata riscontrata la presenza di zone vulnerabili ai nitrati.

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 Coghinas non è stato riscontrato un utilizzo consistente di prodotti fitosanitari.

1.2.3 - Altre aree di salvaguardia

Nella U.I.O. del Coghinas le aree a particolare rilevanza naturalistico ambientale interessano sia le aree interne, in particolare le pendici del massiccio del Limbara e del versante settentrionale della catena del Marghine – Goceano, sia quelle costiere, che anche se di estensione limitata, presentano delle peculiarità meritevoli di tutela.

I monumenti naturali, istituiti ai sensi della L.R. 31/89 e elencati in Tabella 1-7, interessano in un caso degli elementi geomorfologici di particolare interesse (crateri vulcanici spenti del Meilogu), nell'altro degli alberi plurisecolari (tassi di Sos Niberos a Bono).

Tabella 1-7: U.I.O. del Coghinas – Monumenti Naturali Istituiti ai sensi della L.R. 31/89

Denominazione	Comune	Decreto Istitutivo
Crateri vulcanici del Meilogu M.Annaru	Giave	D.A.D.A. 18.01.94 n.18
Tassi di Sos Niberos	Bono	D.A.D.A. 24.01.94 n.24

Per quanto riguarda le aree facenti parte della Rete Natura 2000 (Siti d'Interesse Comunitario istituiti ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat"), il loro elenco è riportato in Tabella 1-8

Tabella 1-8: U.I.O. del Coghinas – Rete Natura 2000

CODICE	NOME	Area (ha)	Tipo sito
ITB010004	Foci del Coghinas	2267	SIC
ITB011102	Catena del Marghine e del Goceano	14985	SIC
ITB011109	Monte Limbara	16589	SIC
ITB011113	Campo di Ozieri e Pianure Compresse tra Tula e Oschiri	20435	SIC
ITB012211	Isola Rossa - Costa Paradiso	5410	SIC

Infine nella Tabella 1-9 sono elencate le aree sottoposte a tutela paesistica ai sensi della L.1497/39. Si noti che è interessata l'intera bassa valle del Coghinas.

Tabella 1-9: U.I.O. del Coghinas – Aree sottoposte a tutela ai sensi della L. 1497/39

ID	Codice Istat	Comune	Prov	Area	Norma istitutiva	Pubblicazione
310	090001	AGGIUS	SS	8308,15	DM 29/08/1966	GU 304 del 02/12/1966
509	090009	BERCHIDDA	SS	26,24	DM 17/01/1959	GU 24 del 30/01/1959
448	090023	CASTELSARDO	SS	4346,83	DM 12/05/1966	GU 203 del 17/08/1966
505	090050	OSILO	SS	9786,16	DM 13/02/1968	GU 55 del 29/02/1968
473	090070	TEMPIO PAUSANIA	SS	13,01	NON RISULTA IL DM	NON RISULTA IL DM
270	090074	TRINITA' D'AGULTU	SS	13678,41	DM 02/10/1964	GU 35 del 10/02/1965
338	090074	TRINITA' D'AGULTU	SS	0,15	DM 02/10/1964	GU 35 del 10/02/1965
340	090074	TRINITA' D'AGULTU	SS	0,14	DM 02/10/1964	GU 35 del 10/02/1965
341	090074	TRINITA' D'AGULTU	SS	0,33	DM 02/10/1964	GU 35 del 10/02/1965
343	090074	TRINITA' D'AGULTU	SS	0,09	DM 02/10/1964	GU 35 del 10/02/1965
375	090074	TRINITA' D'AGULTU	SS	0,54	DM 02/10/1964	GU 35 del 10/02/1965
382	090074	TRINITA' D'AGULTU	SS	1,03	DM 02/10/1964	GU 35 del 10/02/1965
415	090079	VALLEDORIA	SS	2588,61	DM 23/08/1966	GU 297 del 25/11/1966
401	090081	BADESI	SS	2942,21	DM 25/06/1977	GU 75 del 16/03/1979
411	090082	VIDDALBA	SS	3833,88	DM 29/08/1966	GU 304 del 02/12/1966
421	090087	S.MARIA COGHINAS	SS	2251,74	DM 23/08/1966	GU 297 del 25/11/1966

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:

- 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 km²;
- tutti i corsi d'acqua naturali di secondo ordine o superiore il cui bacino imbrifero abbia una superficie maggiore a 400 km².

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.

In questa U.I.O. oltre al Fiume Coghinias, è significativo anche il suo affluente Riu Mannu di Berchidda

Tabella 2-1: U.I.O. del Coghinias – elenco dei corsi d'acqua significativi

Codice corso d'acqua	Ordine	Asta km	Bacino	km ²
01760001	Fiume Coghinias	64	Coghinias	1831,31
01770001	Riu Mannu di Berchidda	39	Riu Mannu di Berchidda	801

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 km² 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 km² o con volume di invaso almeno pari a 5 milioni di m³. Tale superficie è riferita al periodo di massimo invaso.

Tutti gli invasi della U.I.O. sono significativi ad eccezione di quello realizzato sul Mannu di Mores a Ponte Valenti.

Tabella 2-2: U.I.O. del Coghinias – elenco dei laghi monitorati

Cod. Bacino	Cod. corpo idrico	Lago	Comune	Prov.	Sup. lago km ²	Profond. (m)	Volume Mm ³
0176	LA4016	Coghinias a Muzzone	Oschiri	SS	nd	nd	296
0176	LA4015	Coghinias a Casteldoria	Viddalba	SS	1,43	24	3,47
0177	LA4017	Mannu di Pattada a Monte Lerno	Pattada	SS	nd	nd	71,84

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.

Nella U.I.O. del Coghinas non ci sono corpi idrici classificati come acque di transizione identificati come significativi e che vengono quindi monitorati.

2.1.4 - Acque marino-costiere

Dato lo sviluppo costiero limitato, pari complessivamente a 35,6 km circa, viene monitorato un unico tratto di costa, quello prospiciente la foce del Fiume Coghinas.

Tabella 2-3: U.I.O. del Coghinas – elenco dei tratti di costa monitorati

Codice tratto	Denominazione	Lunghezza (m)	Descrizione	Id bacino	Nome Bacino
AM7030	Foce del Coghinas	6586,24	La Muddizza - S.Pietro a Mare -Codaruina (Valledoria)	0176	Fiume Coghinas

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, 5 si trovano nella U.I.O. del Coghinas, e sono elencate in Tabella 2-4.

Tabella 2-4: U.I.O. del Coghinas – elenco delle acque destinate al consumo umano

Cod. Corpo Idrico	Tipo	Denominazione	Bacino sotteso	Prov.
LA01774017	Invaso	Mannu di Pattada a Monte Lerno	Mannu di Pattada	SS
CS01760002	Canale	Canale Casteldoria	Fiume Coghinas	SS
CA01763009	Canale	Canale Sa Contra	Fiume Coghinas	SS
CS01760001	Fiume	Fiume Coghinas	Fiume Coghinas	SS
LA01764015	Invaso	Coghinas a Castel Doria	Fiume Coghinas	SS

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 Coghinas per la stagione balneare 2003 sono stati sottoposti a

campionamento 19 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 designazione delle acque dolci, ritenute idonee alla vita dei pesci, prende in considerazione, in via preferenziale, quei corpi idrici di particolare pregio ambientale, scientifico o naturalistico. Nella U.I.O. del Tirso sono presenti alcuni di questi corpi idrici, dati da fiumi e laghi, che la Regione Sardegna ha designato come idonei alla vita dei pesci a classificato come salmonicoli o ciprinicoli in funzione del valore assunto dai parametri di qualità previsti dalla tabella 1/B dell'allegato 2 del D.Lgs 152/99. L'elenco di questi corpi idrici è riportato in Tabella 2-5 .

Tabella 2-5: U.I.O. del Coghinas – elenco dei corpi idrici destinati alla vita dei pesci

Cod. Corpo Idrico	Bacino	Tipo	Nome	Lunghezza km (fiumi)	Superficie km ² (laghi)	Classificazione
CS01770003	Mannu di Berchidda	Fiume	Rio S'Eleme (Mannu tratto a monte)	30		Salmonicolo
CS01770005	Mannu di Berchidda	Fiume	Riu Bizzolu	12		Salmonicolo
CS01770003	Mannu di Berchidda	Fiume	Riu Mannu di Oschiri	20		Salmonicolo
LA01774017	Mannu di Berchidda	Lago	Lago Lerno (Mannu di Pattada)		4,4	Ciprinicolo

3 - Pressioni

3.1 - Individuazione dei centri di pericolo potenziale

Nella U.I.O. del Coghinias il centro di pericolo potenziale più rilevante è dato dall'insediamento industriale di Chilivani – Ozieri. La Zona di Interesse Regionale (ZIR) di Chilivani occupa un'area di circa 157 ettari, con un grado di utilizzo del 31%, all'interno dei quali trovano spazio prevalentemente attività di "Industrie alimentari e delle bevande" (58%), "Fabbricazione di altri mezzi di trasporto" (18%), "Costruzioni" (14%).

È inoltre presente a Ozieri una discarica autorizzata di rifiuti solidi urbani. 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 Coghinias – elenco discariche dismesse (fonte Cen.Di)

Codice Istat	Comune	Prov	Località	X	Y
90005	Ardara	SS	Pianu S'Elighiu (S'Elighiu)	1483217	4494990
90009	Berchidda	SS	Sas Ruias	1512517	4512390
90011	Bonnanaro	SS	Arcanu (Sorroi)	1481797	4487040
90013	Bonorva	SS	Corona Pinta (Muzzolu)	1481217	4474920
90014	Bortigiadas	SS	Riu Puddina	1503647	4525240
90017	Buddusò	SS	Pedra e Rughe	1520867	4490340
90019	Bulzi	SS	Su Padru	1485467	4523620
90023	Castelsardo	SS	Punta Marrazzu (Ziculea)	1478797	4527920
90024	Cheremule	SS	Monte Cuccuruddu	1476697	4483320
90025	Chiaromonti	SS	Corrales	1487347	4511220
90025	Chiaromonti	SS	Bidda Noa (Sos Codinalzos)	1484577	4510290
90030	Giave	SS	San Cosimo	1479767	4477440
90034	Laerru	SS	S. Chirigu (Cristofulu)	1486097	4517590
90039	Martis	SS	Badde Traes(Padru de Sopra)	1483217	4515770
90041	Monti	SS	Contra Quadrada	1529647	4515520
90041	Monti	SS	Su Padru-Littu Pizzinnu	1528247	4517140
90042	Mores	SS	Montigiu Mannu	1483447	4488880
90046	Nulvi	SS	Sos Paris	1478327	4516490
90049	Oschiri	SS	S'Arroccu (Pedra Majore)	1507667	4506040
90052	Ozieri	SS	Monte Cordianu (Coldianu)	1497897	4491290
90055	Pattada	SS	Maria Lanedda	1513717	4489230
90056	Perfugas	SS	Cantaredda (Spiritu Santu)	1490967	4517920
90056	Perfugas	SS	Cantaredda (Spiritu Santu)	1490967	4517920
90057	Ploaghe	SS	Funtana Su Cantaru	1478467	4501140
90065	Sedini	SS	Lu Saraghinu	1484617	4525090
90073	Torralba	SS	P. Tulde (Bucca e Porcu)	1481907	4484680
90075	Tula	SS	Buppitoso	1497767	4507610
90079	Valledoria	SS	Cugiani	1484947	4529670
90081	Badesi	SS	Badesi	1489017	4534670
90082	Viddalba	SS	Muzzichili	1493147	4529140
90088	Erula	SS	C.sa Sa Venosa	1496217	4515040

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.

I carichi potenziali di origine civile per i centri urbani che appartengono alla U.I.O. del Coghinas, sono riportati in Tabella 3-2. I contributi più rilevanti sono dati dai centri urbani di Ozieri e Castelsardo.

Tabella 3-2: Carichi potenziali di origine civile (espressi in tonnellate/anno)

PRRA	Insedimento	Prov	Fluttuanti 1998	Residenti 2001	BOD ₅	COD	N	P
12_01	Castelsardo	SS	4616	4067	190,16	348,62	30,43	4,75
12_02	Cala Ostina (Castelsardo)	SS	493	0	10,80	19,79	1,73	0,27
64	S.PANTALEO (Olbia)	SS	123	680	17,59	32,24	2,81	0,44
65_01	Valledoria	SS	22	2700	59,61	109,29	9,54	1,49
65_02	Valledoria Zone turistiche	SS	0	26	0,57	1,04	0,09	0,01
65_03	Viddalba e frazioni	SS	4	1719	37,73	69,18	6,04	0,94
65_04	Santa Maria Coghinas	SS	60	1439	32,83	60,18	5,25	0,82
65_05	La Muddizza (Valledoria)	SS	1179	685	40,82	74,84	6,53	1,02
65_06	La Ciaccia (Valledoria)	SS	440	302	16,25	29,79	2,60	0,41
65_07	Baia Delle Mimose (Badesi)	SS	2754	0	60,31	110,57	9,65	1,51
66_01	Trinità d'Agultu	SS	254	1617	40,97	75,12	6,56	1,02
66_02	Trinità d'Agultu Paduledda	SS	0	168	3,68	6,75	0,59	0,09
66_03	Trinità d'Agultu zone turistiche	SS	565	0	12,37	22,68	1,98	0,31
66_04	Badesi	SS	2497	1332	83,86	153,73	13,42	2,10
66_05	La Tozza (Badesi)	SS	863	181	22,86	41,92	3,66	0,57
66_06	Muntiggioni (Badesi)	SS	863	263	24,66	45,21	3,95	0,62
66_07	Azzagulta (Badesi)	SS	740	86	18,09	33,16	2,89	0,45
78_01	Bortigiadas	SS	5	835	18,40	33,73	2,94	0,46
78_02	Tisiennari (Bortigiadas)	SS	0	61	1,34	2,45	0,21	0,03
84	ENAS (Loiri)	SS	0	146	3,20	5,86	0,51	0,08
85_01	Bulzi	SS	0	634	13,88	25,46	2,22	0,35
85_02	Sedini	SS	0	1461	32,00	58,66	5,12	0,80
86	PERFUGAS	SS	4	2488	54,57	100,05	8,73	1,36
87	LAERRU	SS	0	1029	22,54	41,31	3,61	0,56
88	NULVI	SS	3	3007	65,92	120,85	10,55	1,65
89	MARTIS	SS	0	630	13,80	25,29	2,21	0,34
91	BASSACUTENA (Tempio)	SS	2	368	8,10	14,86	1,30	0,20
92	ERULA	SS	0	669	14,65	26,86	2,34	0,37
93	SA MELA (Perfugas)	SS	0	138	3,02	5,54	0,48	0,08

PRRA	Insediamiento	Prov	Fluttuanti 1998	Residenti 2001	BOD ₅	COD	N	P
94	TULA	SS	0	1665	36,46	66,85	5,83	0,91
95	OSCHIRI	SS	5	3749	82,21	150,72	13,15	2,06
96	BERCHIDDA	SS	12	3177	69,84	128,04	11,17	1,75
97_02	Monti "Su Canale"	SS	0	484	10,60	19,43	1,70	0,26
97_04	Monti "Sos Rueddos"	SS	0	49	1,07	1,97	0,17	0,03
102	ARDARA	SS	0	847	18,55	34,01	2,97	0,46
103_01	Nughedu San Nicolò	SS	0	1017	22,27	40,83	3,56	0,56
103_02	Ozieri	SS	59	8024	177,02	324,53	28,32	4,43
103_03	Ozieri "Sos Ortos"	SS	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
103_04	Ozieri "Badde Aini"	SS	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
103_05	Ozieri "Calamone"	SS	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
103_06	Aggl. Ind. Chilivani	SS	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
103_07	Chilivani (Ozieri)	SS	0	368	8,06	14,78	1,29	0,20
103_08	San Nicola (Ozieri)	SS	0	1627	35,63	65,32	5,70	0,89
104	PATTADA	SS	264	3408	80,42	147,43	12,87	2,01
105	BANTINE (Pattada)	SS	0	105	2,30	4,22	0,37	0,06
106	BUDDUSO' (capoluogo)	SS	15	4145	91,10	167,02	14,58	2,28
107_01	Badde Suelzu (Alà dei Sardi)	SS	0	23	0,50	0,92	0,08	0,01
107_02	Alà dei Sardi	SS	0	1926	42,18	77,33	6,75	1,05
116_01	Bonnanaro	SS	0	1127	24,68	45,25	3,95	0,62
116_02	Borutta	SS	0	318	6,96	12,77	1,11	0,17
116_03	Torralba	SS	0	1022	22,38	41,03	3,58	0,56
117	MORES	SS	0	2074	45,42	83,27	7,27	1,14
118	ITTIREDDU	SS	0	586	12,83	23,53	2,05	0,32
119	COSSOINE	SS	0	982	21,51	39,43	3,44	0,54
120	GIAVE	SS	0	692	15,15	27,78	2,42	0,38
121	REBECCU (Bonorva)	SS	0	60	1,31	2,41	0,21	0,03

3.2.2 - Carichi di origine industriale

I carichi potenziali di origine industriale per i centri urbani che appartengono alla U.I.O. del Coghinas, calcolati seguendo i criteri descritti al Capitolo 6 della Relazione Generale, sono riportati in Tabella 3-3. Si può notare come il contributo più rilevante sia dato dai comuni di Ozieri, Berchidda, Chiaramonti e Pattada. Le attività prevalenti sono comunque legate alla trasformazione dei prodotti agroalimentari (carni, latte, bevande).

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

ISTAT	COMUNE	BOD ₅	COD	N	P	ATTIVITÀ PRODUTTIVE PRINCIPALI
90005	ARDARA	60,97	149,67	16,28	1,20	produzione di altri prodotti alimentari, fabbricazione di elementi da costruzione in metallo, produzione, lavorazione e conservazione di carne e di prodotti a base di carne, commercio
90009	BERCHIDDA	221,17	543,99	59,29	0,21	produzione di altri prodotti alimentari, industria lattiero-casearia e dei gelati, industria delle bevande, produzione di oli e grassi vegetali e animali, produzione, lavorazione e conservazione di carne e di prodotti a base di carne, fabbricazione di mobili, fabbricazione di altri prodotti metallici
90011	BONNANARO	29,86	74,72	7,79	0,45	produzione di altri prodotti alimentari, industria delle bevande, preparazione e concia del cuoio
90014	BORTIGIADAS	4,16	9,76	1,23	0,09	produzione di altri prodotti alimentari
90015	BORUTTA	7,54	23,08	3,48	0,46	preparazione e concia del cuoio, costruzioni
90017	BUDDUSO'	73,49	178,38	19,16	0,30	produzione di altri prodotti alimentari, industria lattiero-casearia e dei gelati, commercio, fabbricazione di elementi da costruzione in metallo, produzione, lavorazione e conservazione di carne e di prodotti a base di carne, costruzioni

ISTAT	COMUNE	BOD ₅	COD	N	P	ATTIVITÀ PRODUTTIVE PRINCIPALI
90023	CASTELSARDO	58,69	140,09	15,27	0,53	produzione di altri prodotti alimentari, commercio, fabbricazione di vetro e di prodotti in vetro, costruzioni, preparazione e filatura di fibre tessili
90025	CHIARAMONTI	215,77	526,72	55,77	0,11	industria lattiero-casearia e dei gelati, produzione di altri prodotti alimentari, industria delle bevande, produzione, lavorazione e conservazione di carne e di prodotti a base di carne, commercio
90027	COSSOINE	12,56	30,79	3,72	0,18	produzione di altri prodotti alimentari, preparazione e filatura di fibre tessili, lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei, commercio
90030	GIAVE	7,34	20,76	2,31	1,00	produzione di altri prodotti alimentari, preparazione e concia del cuoio, fabbricazione di elementi da costruzione in metallo
90032	ITTIREDDU	16,45	40,08	4,25	0,20	produzione di altri prodotti alimentari, commercio
90034	LAERRU	10,92	25,90	2,72	0,07	produzione di altri prodotti alimentari, commercio
90039	MARTIS	0,44	0,76	0,06	0,11	commercio
90041	MONTI	142,89	350,96	25,18	0,33	industria delle bevande, produzione di altri prodotti alimentari, commercio, fabbricazione di elementi da costruzione in metallo
90042	MORES	29,24	70,50	7,96	4,96	produzione di altri prodotti alimentari, industria lattiero-casearia e dei gelati, produzione di oli e grassi vegetali e animali
90044	NUGHEDU SAN NICOLO'	33,33	81,29	8,57	0,42	produzione di altri prodotti alimentari
90046	NULVI	88,63	215,14	23,15	0,64	industria lattiero-casearia e dei gelati, produzione di altri prodotti alimentari
90049	OSCHIRI	171,71	417,89	45,10	0,40	industria lattiero-casearia e dei gelati, produzione di altri prodotti alimentari, preparazione e filatura di fibre tessili
90052	OZIERI	258,51	661,71	116,01	1,05	produzione di altri prodotti alimentari, produzione, lavorazione e conservazione di carne e di prodotti a base di carne, fabbricazione di prodotti petroliferi raffinati
90055	PATTADA	211,62	517,85	57,67	0,32	produzione di altri prodotti alimentari, industria lattiero-casearia e dei gelati, preparazione e filatura di fibre tessili
90056	PERFUGAS	103,47	252,39	26,52	0,21	industria lattiero-casearia e dei gelati, produzione di altri prodotti alimentari
90065	SEDINI	11,33	27,02	2,79	0,20	produzione di altri prodotti alimentari
90073	TORRALBA	33,60	81,58	8,60	0,24	produzione di altri prodotti alimentari, costruzioni
90074	TRINITA D'AGULTU E VIGNOLA	42,86	105,85	10,09	0,31	produzione di altri prodotti alimentari, preparazione e filatura di fibre tessili
90075	TULA	20,55	50,89	9,26	0,18	produzione di altri prodotti alimentari, produzione, lavorazione e conservazione di carne e di prodotti a base di carne
90079	VALLEDORIA	31,37	72,36	8,98	0,45	produzione di altri prodotti alimentari, industria lattiero-casearia e dei gelati
90081	BADESI	20,26	47,00	4,90	0,24	produzione di altri prodotti alimentari, industria lattiero-casearia e dei gelati
90082	VIDDALBA	18,44	51,38	5,12	0,16	preparazione e filatura di fibre tessili, produzione di altri prodotti alimentari
90087	SANTA MARIA COGHINAS	5,03	11,18	1,13	0,12	produzione di altri prodotti alimentari
90088	ERULA	5,84	14,38	0,91	0,08	industria delle bevande
Totale		1948	4794	553	15	

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 vengono riportati in Tabella 3-4, dove sono elencati tutti i comuni aventi territorio extraurbano nella U.I.O. del Coghinas. 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.

Tra i contributi più rilevanti al carico potenziale agricolo si citano quelli di Bonorva, Ozieri e Buddusò.

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

ISTAT	COMUNE	% Superficie comunale appartenente U.I.O.	Superficie (km ²)	SAU (ha) - V Cens. ISTAT. 2001						Carichi potenziali (ton/anno)	
				CEREALI	FRUTTA	OLIVO	ORTIVA	PRATI	VITE	P	Ntot.
90001	Aggius	6,14%	83,4	285,63	3,70	0,08	1,25	2580,63	8,88	32,04	49,68
90002	Alà dei Sardi	47,17%	188,4	110,50	0,60	0,00	2,14	2556,57	10,45	29,53	42,26
90004	Anela	48,90%	36,8	40,00	5,06	16,69	2,13	780,69	3,66	9,37	14,07
90005	Ardara	100,00%	38,1	318,64	4,09	2,24	2,94	1486,70	9,50	20,55	35,22
90009	Berchidda	99,93%	202	213,30	3,66	138,11	6,41	3960,81	311,53	50,05	83,48
90010	Bessude	2,19%	26,7	1,50	2,46	35,96	2,26	1136,19	8,35	12,99	18,53
90011	Bonnaro	96,82%	21,8	201,80	40,81	109,98	5,17	672,58	157,94	12,92	29,77
90012	Bono	36,66%	74,5	793,22	10,16	106,82	11,92	4441,47	100,90	61,02	105,40
90013	Bonorva	76,21%	149,7	406,34	22,39	34,10	16,30	11104,09	32,85	127,98	182,55
90014	Bortigiadas	99,47%	76,2	190,91	9,67	0,73	8,71	1307,58	8,63	17,11	27,87
90015	Borutta	87,35%	4,7	37,63	5,56	30,98	1,40	249,64	13,42	3,75	7,12
90016	Bottida	30,83%	33,6	0,20	1,30	33,69	12,61	1045,27	53,73	12,46	19,13
90017	Buddusò	70,62%	186	60,00	5,49	0,00	2,72	7357,69	13,06	81,55	110,65
90018	Bultei	32,04%	97	31,53	3,58	36,72	5,90	2656,65	22,74	30,21	42,69
90019	Bulzi	100,00%	21,6	364,09	3,50	4,50	3,20	457,86	12,53	9,91	22,21
90020	Burgos	49,19%	18	228,00	0,01	8,00	3,46	1783,00	31,60	22,82	36,80
90021	Calangianus	11,39%	126,5	215,14	10,77	9,63	8,88	1637,67	196,01	22,52	40,89
90023	Castelsardo	44,80%	43,5	524,08	13,08	35,10	38,32	981,20	65,73	19,17	41,32
90024	Cheremule	71,59%	24,2	125,06	1,55	20,75	3,10	746,19	16,79	10,19	17,52
90025	Chiamonti	100,00%	98,7	888,04	13,62	62,78	8,15	3359,84	18,36	49,28	88,69
90027	Cossoine	26,04%	39	60,50	7,49	8,19	4,21	1686,17	30,12	19,72	28,95
90029	Florinas	31,61%	36,1	384,05	16,13	83,47	18,94	1262,60	48,54	20,55	40,30
90030	Giave	67,24%	47	176,01	6,20	11,67	5,89	1778,81	66,00	22,52	36,40
90031	Illorai	28,46%	57,1	87,00	6,00	73,47	3,40	1562,25	19,05	19,30	30,20
90032	Ittireddu	100,00%	23,7	120,50	0,70	2,83	3,07	1650,56	12,32	19,80	29,66
90034	Laerru	100,00%	19,9	610,89	11,60	49,30	17,93	350,62	49,30	13,02	34,59
90039	Martis	100,00%	22,9	380,38	3,24	28,11	4,88	578,05	18,58	11,76	25,81
90041	Monti	54,56%	123,7	71,20	1,45	3,04	2,73	1339,82	283,00	17,75	33,04
90042	Mores	100,00%	94,9	715,80	12,14	172,41	8,38	2639,41	65,19	40,72	77,12
90044	Nughedu San Nicolò	100,00%	68,1	4,00	17,73	4,03	13,34	1984,28	17,60	22,42	31,22
90046	Nulvi	66,17%	67,5	1474,42	6,60	3,69	10,70	2858,67	22,93	50,63	102,65
90047	Olbia	4,08%	382,5	119,50	26,32	57,10	16,05	4693,24	207,79	55,69	84,85
90049	Oschiri	100,00%	215,6	240,50	8,55	51,45	7,73	3203,53	87,82	39,61	62,29
90050	Osilo	0,00%	97,9	1686,12	49,56	37,11	11,75	3480,05	127,45	61,83	127,09
90052	Ozieri	100,00%	246	1621,75	19,76	51,36	49,78	9083,92	62,26	122,36	204,95
90055	Pattada	87,45%	164,6	331,32	12,12	57,40	13,46	4771,44	21,73	57,67	87,03
90056	Perfugas	100,00%	60,7	485,06	1,64	2,32	10,20	1501,90	7,90	22,93	42,29
90057	Ploaghe	55,43%	96,2	1082,13	24,03	57,39	11,05	4077,37	53,80	60,00	108,59
90065	Sedini	74,74%	41	1341,57	30,07	45,51	26,12	1148,92	12,25	31,17	75,18
90068	Siligo	31,91%	43,5	635,41	11,08	110,35	27,52	1073,06	47,20	22,06	48,78
90070	Tempio	30,18%	212,2	569,55	114,21	5,33	36,91	5455,56	214,55	70,77	116,76
90071	Thiesi	0,04%	63,2	100,20	3,79	36,79	7,83	3855,62	17,88	44,22	62,87
90073	Torralba	100,00%	36,7	498,74	7,90	48,65	2,51	1504,32	50,47	23,89	46,12
90074	Trinità d'Agultu	20,36%	137	51,00	2,20	8,60	22,50	3028,82	83,86	34,96	50,73
90075	Tula	100,00%	66,5	421,92	9,08	67,64	10,49	1591,57	20,11	24,01	44,33

ISTAT	COMUNE	% Superficie comunale appartenente U.I.O.	Superficie (km ²)	SAU (ha) - V Cens. ISTAT. 2001						Carichi potenziali (ton/anno)	
				CEREALI	FRUTTA	OLIVO	ORTIVA	PRATI	VITE	P	Ntot.
90079	Valledoria	99,89%	25,9	193,35	16,72	2,75	449,51	522,35	23,44	16,81	36,71
90080	Telti	0,00%	84,1	358,12	0,77	44,48	2,45	1492,02	68,10	21,95	40,49
90081	Badesi	99,78%	30,7	14,66	6,69	17,25	94,28	685,33	207,10	11,20	23,21
90082	Viddalba	99,99%	49,4	160,30	4,56	2,92	133,59	662,00	43,16	12,14	23,82
90086	Tergu	0,16%	36,8	356,57	0,40	3,70	1,50	689,64	10,19	12,25	24,98
90087	Santa Maria Coghinas	100,00%	22,5	140,90	3,00	0,00	192,00	553,33	12,87	11,50	22,74
90088	Erula	100,00%	45,6	24,77	0,00	0,00	0,60	904,49	1,40	10,24	14,28
90090	Padru	6,08%	158,4	2,00	2,80	1,65	4,49	2159,68	55,97	24,22	34,03
91010	Bolotana	25,06%	108,4	163,66	15,06	384,88	9,63	6125,20	51,66	74,12	113,66
91038	Lei	2,73%	19,2	0,00	0,84	77,16	1,02	727,82	4,53	8,88	13,83
91044	Macomer	9,47%	122,6	62,71	14,19	43,29	4,15	5069,93	63,14	57,51	81,25
Totale				19782	636	2342	1388	136055	3286	1826	3077

3.3.2 - Carichi di origine zootecnica

I carichi potenziali di origine zootecnica nella U.I.O. del Coghinas, 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. Tra i contributi più rilevanti al carico potenziale zootecnico si citano quelli di Ozieri, Bonorva, Berchidda, Mores.

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

ISTAT	COMUNE	% Superficie comunale appartenente U.I.O.	Superficie (km ²)	N° CAPI (V Cens, ISTAT, 2001)						Carichi potenziali (ton/anno)			
				EQUINI	SUINI	CAPRINI-OVINI	AVICOLI	BOVINI	CONIGLI	BOD	COD	P	N
90001	Aggius	6,14%	83,4	47	147	1300	262	2761	0	559,82	1026,34	22,48	162,37
90002	Ala' dei Sardi	47,17%	188,4	27	330	6649	17210	1343	0	593,44	1087,98	19,67	119,84
90004	Anela	48,90%	36,8	23	125	3724	126	254	1	200,52	367,63	5,56	35,07
90005	Ardara	100,00%	38,1	58	478	17699	502	945	0	891,69	1634,77	23,56	147,75
90009	Berchidda	99,93%	202	63	10712	27628	84	2193	3	1937,88	3552,78	79,60	380,55
90010	Bessude	2,19%	26,7	67	271	6503	0	335	0	336,79	617,46	9,29	57,44
90011	Bonnanaro	96,82%	21,8	15	133	7696	45	160	0	337,13	618,07	7,98	48,93
90012	Bono	36,66%	74,5	135	330	18205	214	866	0	903,34	1656,13	23,44	148,86
90013	Bonorva	76,21%	149,7	556	996	48155	479	2347	20	2439,70	4472,79	64,60	410,54
90014	Bortigiadas	99,47%	76,2	19	193	1540	133	1224	7600	324,24	594,44	12,50	81,69
90015	Borutta	87,35%	4,7	11	68	1830	21	20	16	79,92	146,53	1,97	11,53
90016	Bottidda	30,83%	33,6	28	4491	4794	0	965	0	556,07	1019,47	28,29	128,86
90017	Budduso'	70,62%	186	39	346	20500	78	3290	0	1409,09	2583,32	42,41	287,11
90018	Bultei	32,04%	97	56	277	12072	17	1943	0	839,63	1539,31	25,58	172,24
90019	Bulzi	100,00%	21,6	12	100	2590	20	242	0	150,69	276,27	4,35	27,84
90020	Burgos	49,19%	18	203	214	6626	43	942	10	471,93	865,20	14,86	99,12
90021	Calangianus	11,39%	126,5	26	160	1829	236	1449	17	342,78	628,43	13,06	91,91
90023	Castelsardo	44,80%	43,5	33	84	4304	46	203	200	214,56	393,36	5,59	35,33

ISTAT	COMUNE	% Superficie comunale appartenente U.I.O.	Superficie (km ²)	N° CAPI (V Cens,ISTAT,2001)						Carichi potenziali (ton/anno)			
				EQUINI	SUINI	CAPRINI-OVINI	AVICOLI	BOVINI	CONIGLI	BOD	COD	P	Z
90024	Cheremule	71,59%	24,2	29	288	5031	0	179	0	245,54	450,15	6,70	39,51
90025	Chiamonti	100,00%	98,7	90	1282	27764	906	1665	23	1454,58	2666,73	40,34	247,80
90027	Cossoine	26,04%	39	62	309	12746	196	127	0	544,59	998,41	12,88	76,84
90028	Esporlatu	31,61%	18,3	46	150	5502	65	306	0	283,99	520,65	7,65	48,31
90030	Giave	67,24%	47	75	346	11879	106	153	52	519,15	951,77	12,63	75,23
90031	Illorai	28,46%	57,1	28	92	6748	45	335	0	332,00	608,66	8,48	54,22
90032	Ittireddu	100,00%	23,7	88	662	15927	290	507	25	756,69	1387,27	19,83	118,91
90034	Laerru	100,00%	19,9	92	298	2419	384	177	601	159,25	291,95	5,35	31,10
90039	Martis	100,00%	22,9	13	13	7802	25	35	0	313,36	574,49	6,67	41,11
90041	Monti	54,56%	123,7	4	359	3637	97	831	1	306,75	562,37	10,47	67,71
90042	Mores	100,00%	94,9	183	707	36642	921	1865	2	1828,28	3351,84	47,55	301,53
90044	Nughedu San Nicolo'	100,00%	68,1	44	294	9906	373	637	0	521,97	956,94	14,20	89,68
90046	Nulvi	66,17%	67,5	275	659	17647	508	1579	17000	1123,58	2059,89	33,68	205,90
90047	Olbia	4,08%	382,5	31	795	23358	542	2541	0	1406,44	2578,47	40,87	264,87
90049	Oschiri	100,00%	215,6	72	689	19634	585	1746	20	1122,20	2057,37	31,98	204,43
90050	Osilo	0,00%	97,9	267	1985	28927	13650	932	0	1485,99	2724,31	42,22	238,35
90052	Ozieri	100,00%	246	807	1513	80037	10935	4591	140	4196,35	7693,32	112,66	716,22
90055	Pattada	87,45%	164,6	140	1063	27731	626	2692	9	1635,03	2997,56	47,47	304,40
90056	Perfugas	100,00%	60,7	37	204	10017	73	1127	0	607,46	1113,68	17,46	115,48
90057	Ploaghe	55,43%	96,2	182	1223	27153	6344	1283	2	1399,98	2566,64	38,53	231,51
90065	Sedini	74,74%	41	46	489	5548	161	813	0	391,29	717,36	12,74	80,19
90068	Siligo	31,91%	43,5	37	376	8156	252	606	0	449,94	824,89	12,80	79,84
90070	Tempio Pausania	30,18%	212,2	146	570	6391	1011	3913	65	1003,29	1839,37	37,69	261,76
90071	Thiesi	0,04%	63,2	122	765	15935	6508	2656	0	1178,58	2160,73	37,48	242,96
90073	Torralba	100,00%	36,7	58	243	10541	199	688	10	555,41	1018,26	14,99	95,80
90074	Trinita d'Ag. e Vignola	20,36%	137	12	292	1011	50	2895	0	571,57	1047,88	23,45	167,67
90075	Tula	100,00%	66,5	43	355	16084	3648	929	5	831,77	1524,92	22,09	138,15
90079	Valledoria	99,89%	25,9	9	46	1446	40	291	0	112,10	205,52	3,57	24,13
90080	Telti	0,00%	84,1	3	200	4364	10195	1184	0	435,43	798,29	14,77	93,61
90081	Badesi	99,78%	30,7	37	100	94	100	737	3	146,64	268,84	6,25	44,32
90082	Viddalba	99,99%	49,4	5	108	393	194	728	0	151,76	278,23	6,19	43,44
90086	Tergu	0,16%	36,8	7	262	5581	25	416	0	304,44	558,13	8,60	53,55
90087	Santa Maria Coghinas	100,00%	22,5	3	10	2039	0	392	0	150,49	275,91	4,60	31,77
90088	Erula	100,00%	45,6	5	139	8130	223	601	0	432,12	792,22	11,56	74,76
90090	Padru	6,08%	158,4	30	342	7290	85	1216	0	521,77	956,58	16,41	108,12
91010	Bolotana	25,06%	108,4	125	341	24673	179	1273	10	1226,80	2249,14	31,57	202,35
91038	Lei	2,73%	19,2	22	147	3252	8	191	0	171,11	313,70	4,77	29,43
91044	Macomer	9,47%	122,6	248	1026	32253	468	2432	12	1781,70	3266,44	49,94	318,51
Totale				4941	38197	727332	79533	66751	25847	43249	79289	1282	8010

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 Coghinas 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. Corpore idrico	Cod. SISS	Nome lago	Comune	Ente concessionario e/o gestore	Utilizzazione	Volume di invaso (Mm ³)
0176	LA4016	33	Coghinas a Muzzone	Oschiri	Enel,nucleo idroelettrico di Cagliari	Idroelettrica, irrigua	258.7
0176	LA4015	30	Coghinas a Casteldoria	Bortigiadas	Enel,nucleo idroelettrico di Cagliari	Idroelettrica, irrigua	8.0
0177	LA4017	37	Mannu di Pattada a Monte Lerno	Pattada	Consorzio di bonifica del Nord Sardegna	Irrigua, potabile	76.0

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 (Tabella 3-7).

Tabella 3-7: Prelievi da traverse fluviali

Cod. Bacino	Cod. Corpore idrico	cod. SISS	Nome traversa	Comune	Ente concessionario e/o gestore	Utilizzazione	Eventuale invaso di accumulo
0176	LA4066	73	Mannu di Mores a Ponte Valenti	Mores		Potabile	Bidighinzu

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 Coghinas. La codifica dei campi di questa Tabella è contenuta nella Tabella 3-8.

Tabella 3-8: Codifica della Tabella 3-9

Cod schema	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)
TipoSchema	Caratterizza l'insediamento, ai sensi di quanto previsto dal P.R.R.A. e suoi aggiornamenti, come: S = sede di un impianto consortile (schema); SS = collettato (anche se in previsione futura) ad un impianto consortile (sottoschema) SI = sede di un impianto singolo (singolo);
Insediamento	Nome dell'insediamento (Comune, frazione, villaggio turistico, nucleo industriale e altri insediamenti)
Ab_istat98	Abitanti residenti secondo indagine Istat del 1998
Fluttuanti	Abitanti Fluttuanti secondo le indicazioni dell'approvando P.R.G.A.
Eq_ind_li	Equivalenti industriali secondo i dati del P.R.R.A. attualmente approvato (1992 - GDP)
A_e_totali	Somma dei tre dati di popolazione: residenti + fluttuanti + eq. industriali.
Liv_att def	Stato di attuazione delle previsioni del P.R.R.A.: " P " indica solo l'esistenza dello schema a livello progettuale; " E " indica uno schema completato secondo le indicazioni del P.R.R.A.; " PE " indica una situazione intermedia (es. impianti non completi, collettamento non completi); " C " indica che il singolo comune o frazione è collettato all'impianto consortile; " S " si riferisce ad un impianto singolo; " NC " indica che il singolo comune o frazione non è collettato all'impianto consortile.
Liv_dep def	Indica il livello di trattamento dei reflui: " 1 " 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.
Piano/Ricognizione	Origine del dato (P = piano; R = ricognizione)
Residenti utilizzati	Dato di popolazione utilizzato per il calcolo derivante da ricognizione o, in caso di sua assenza, da piano
Fluttuanti utilizzati	Dato di popolazione utilizzato per il calcolo derivante da ricognizione o, in caso di sua assenza, da piano
Eq_Ind utilizzati	Dato di popolazione utilizzato per il calcolo derivante da ricognizione o, in caso di sua assenza, da piano
A_Eq_tot utilizzati	Dato di popolazione utilizzato per il calcolo derivante da ricognizione o, in caso di sua assenza, da piano
V totali [m³/a]	Carico idraulico a valle del depuratore
BOD out [kg/a]	Carico inquinante di BOD ₅ a valle del depuratore
COD out [kg/a]	Carico inquinante di COD a valle del depuratore
N out [kg/a]	Carico inquinante di azoto a valle del depuratore
P out [kg/a]	Carico inquinante di fosforo a valle del depuratore
IDDepuratore	Codice identificativo del depuratore
ScaricoID	Codice identificativo dello scarico
X	Georeferenziazione dello scarico
Y	Georeferenziazione dello scarico
Codice Cedoc	Codice Cedoc del corpo idrico recettore

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

Cod schema	TipoSchema	Insiediamento	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 scarico	Y scarico	
12_01	SS	Castelsardo	4298	18719	783	23800	NC	1	R	1000	7000	0	8000	238213	44775	82088	10746	1418	AM	1472958	4530059	
12_02	SS	Cala Ostina (Castelsardo)	0	2000	0	2000	NC	1	R				2000	45900	10800	19800	2160	270	AM	1476567	4531267	
12	S	Castelsardo (parte)	4298	20719	783	25800	P	6														
64	SI	SPantaleo (Olbia)	634	500	0	1134	S	2	R					56716	4975	12162	2612	319		1539671	4544175	
65_02	SS	Valledoria Zone turistiche	0	6564	0	6564	NC	0						150644	35446	64984	7089	886				
65_03	SS	Viddalba	1745	16	273	2034	NC	2	R	1400	0	0	1400	110000	8507	20167	4829	585	CS01760001	1490500	4528760	
65_04	SS	Santa Maria Coghinas	1455	245	0	1700	NC	2	R					109448	9956	24338	5227	639	CS01760001	1489502	4528974	
65_07	SS	Baia Delle Mimose (Badesi)	0	11168	0	11168	NC	0						256306	60307	110563	12061	1508				
65_01	SS	Valledoria	2739	88	1099	3926	C	2														
65_05	SS	La Muddizza (Valledoria)	735	0	0	735	C	2														
65_06	SS	La Ciaccia (Valledoria)	271	0	0	271	C	2														
65	S	Valledoria	3745	88	1099	4932	PE	2	R	3760	20000	0	23760	800000	46400	86720	24745	3681	CS01760001	1487504	4532291	
66_01	SS	Trinità d'Agultu	2033	1030	0	3063	NC	3	R	1500	500	0	2000	87000	2844	9776	2133	444	CS01760067	1492270	4536430	
66_02	SS	Trinità d'Agultu Paduledda	0	0	0	0	NC	2	R	250	1000	0	1250	40789	1196	4984	1414	204	CS01760068	1492301	4539045	
66_03	SS	Trinità d'Agultu zone turistiche	0	2292	0	2292	NC	0						52601	12377	22691	2475	309				
66_04	SS	Badesi	1294	10127	30	11451	NC	2	R	1850	3000	50	4900	255500	10092	26886	9477	965	CS01760065	1489379	4533712	
66_05	SS	La Tozza (Badesi)	192	3500	0	3692	NC	0						94026	23105	42359	4621	578				
66_06	SS	Muntiggioni (Badesi)	299	3500	0	3799	NC	0						101661	25448	46655	5090	636				
66_07	SS	Azzagulta (Badesi)	103	3000	0	3103	NC	0						76200	18456	33835	3691	461				
66	S	BADESI	3921	23449	30	27400	P	6														
77	S	ZIR Tempio	21028	1243	17070	39341	PE	2	R				28046	3000000	43000	198000	33600	4500	CS01640024	1511903	4528382	
78_01	SS	Bortigiadas	860	20	0	880	NC	2	R					61826	5683	13891	2983	365	CS01760028	1504237	4526355	
78_02	SS	Tisiennari (Bortigiadas)	77	0	0	77	NC	2	R					5495	506	1237	266	32		1503186	4524776	
84	SI	Enas (Loiri)	120	0	0	120	S	2	R					8563	788	1927	414	51	CS01290010	1537284	4521882	
85_01	SS	Bulzi	644	0	0	644	NC	2	R					45954	4231	10343	2221	271	CS01760009	1486575	4521770	
85_02	SS	Sedini	1503	0	0	1503	NC	3**	R					107250	9875	24138	5184	535	CS01760010	1485006	4521644	

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 scarico	Y scarico
85	S	Bulzi	2147	0	0	2147	P	6													
86	SI	Perfugas	2544	18	0	2562	S	0	R	2600	0	460	3060	204298	63564	116534	12713	1589	CS01760005	1491517	4519708
87	SI	Laerru	1062	0	0	1062	S	3**	R					75782	6977	17056	3663	378	CS01760005	1486746	4517828
88	SI	Nulvi	3016	12	0	3028	S	2	R	3000	0	7000	10000	315360	40555	88167	26224	2543	CS01760017	1479154	4514382
89	SI	Martis	663	0	0	663	S	2	R					47310	4356	10648	2287	280	CS01760013	1484488	4513844
91	SI	Bassacutena (Tempio)	390	9	0	399	S	2	R					28036	945	3937	1117	161		1522247	4550838
92	SI	Erula	664	0	0	664	S	3**	R					47381	4362	10664	2290	236	CS01760022	1494588	4516080
93	SI	Sa Mela (Perfugas)	136	0	0	136	S	1	R					9705	2234	4095	536	71			
94	SI	Tula	1685	0	0	1685	S	2	R					120237	11070	27061	5812	710	LA01764015	1498634	4508100
95	SI	Oschiri	3850	19	0	3869	S	2	R	3600	0	6000	9600	442000	29172	98124	21481	2431	LA01764016	1507465	4507368
96	SI	BERCHIDDA	3292	50	3162	6504	S	2	R	3000	0	10000	13000	659303	12527	109915	27261	3234	CS01770023	1513547	4512827
97_02	SS	"Monti ""Su Canale"""	500	0	0	500	NC	2	R					35679	3285	8030	1725	211	CS01290010	1534144	4521857
97_04	SS	"Monti ""Sos Rueddos"""	100	0	0	100	NC	2	R					7136	657	1606	345	42	CS01290016	1532308	4514360
102	SI	ARDARA	857	0	0	857	S	2	R					61153	5630	13763	2956	361	CS01760046	1484427	4497511
103_01	SS	Nughedu San Nicolò	1067	0	0	1067	NC	3**	R					76138	7010	17136	3680	380	CS01760045	1501622	4491002
103_02	SS	Ozieri	9919	238	1485	11642	NC	2	R	8000	0	0	8000	788400	52560	128480	27594	3548	CS01760044	1499722	4494327
103_03	SS	"Ozieri ""Sos Ortos"""	0	0	0	0	NC	2													
103_04	SS	"Ozieri ""Badde Aini"""	0	0	0	0	NC	2	R										SU	1498796	4492672
103_05	SS	"Ozieri ""Calamone"""	0	0	0	0	NC	2	R										CS01150027	1499924	4492027
103_06	SS	Aggl Ind Chilivani	0	0	875	875	NC	2						35700	3780	9240	1985	243			
103_07	SS	Chilivani (Ozieri)	418	0	0	418	NC	2						29827	2746	6713	1442	176			
103_08	SS	San Nicola (Ozieri)	1278	0	0	1278	NC	3**	R					91195	8396	20525	4408	455	CS01770003	1498327	4496152
103	S	ZIR Chilivani	12682	238	2360	15280	PE	7													
104	SI	PATTADA	3524	1072	0	4596	S	3*	R	3524	400	0	3924	438000	15867	46428	7934	1445	CS01770003	1511982	4493861
105	SI	Bantine (Pattada)	122	0	0	122	S	0	R					8706	2672	4898	534	67	CS01770012	1507830	4492531
106	SI	Buddusò (capoluogo)	4211	60	2009	6280	S	2	R	4300	0	6700	11000	725328	106692	261462	29956	4593	CS01770016	1521461	4492440
107_01	SS	Badde Suelzu (Alà dei Sardi)	36	0	0	36	NC	3						2569	158	434	79	13	CS01770033	1527767	4507479
107_02	SS	Alà dei Sardi	1931	0	150	2081	NC	2	R					143911	13335	32596	7001	722			

Cod schema	TipoSchema	Insemediamento	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 scarico	Y scarico
107	S	Alà Dei Sardi	1967	0	150	2117	P	6													
116_01	SS	Bonnanaro	1162	0	0	1162	C	2													
116_02	SS	Borutta	331	0	0	331	C	2													
116_03	SS	Torralba	1063	0	927	1990	C	2													
116	S	TORRALBA	2556	0	927	3483	E	2						220211	20798	50838	10919	1335			
117	SI	MORES	2112	0	4500	6612	S	3	R										CS01760056	1486057	4485785
118	SI	ITTIREDDU	583	0	99	682	S	2	R					45641	4258	10408	2235	273	CS01760051	1492507	4488205
119	SI	COSSOINE	1012	0	0	1012	S	2	R					72214	6649	16253	3491	427	CA	1475729	4476616
120	SI	GIAVE	716	0	6	722	S	2	R					51337	4730	11562	2483	304	CS01770003	1479252	4480662
121	SI	REBECCU (Bonorva)	80	0	0	80	S	1	R					5709	1314	2409	315	42	SU	1483596	4474870

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 ed in funzione di alcune caratteristiche possedute dai punti di rilevamento:

- la possibilità di avere il monitoraggio qualitativo unitamente alle misure di portata;
- la rappresentatività dell'intero bacino e di aree particolarmente esposte a rischio ambientale;
- ubicazione in prossimità della sezione di chiusura di bacino;
- 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 km² e del II° ordine per corsi d'acqua il cui bacino imbrifero abbia una superficie maggiore di 400 km².

L'elenco delle stazioni ubicate nella U.I.O. del Coghinas unitamente agli esiti del monitoraggio effettuato nel biennio 2002-2004, che ha permesso, secondo quanto indicato nell'Allegato 1 del D.Lgs. 152/99, di classificare i corpi idrici individuati, seguendo i criteri esposti nella Relazione Generale al Capitolo 8, e che in questa sede non vengono per brevità riportati, è dato in Tabella 4-1. Oltre al Fiume Coghinas è stato monitorato e classificato il Riu Altana, che vi si immette prima del Lago di Castel Doria, e il Riu Mannu di Berchidda e il Riu Mannu di Oschiri che confluiscono invece più a monte nel Lago del Coghinas. Lo stato qualitativo, se si eccettua il Riu Altana, può essere ritenuto globalmente soddisfacente.

Tabella 4-1: U.I.O. del Coghinas – 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
0176	Fiume Coghinas	CS0001	Fiume Coghinas	01760101	18/03/2002	18/03/2004	3	3	3	SUFFICIENTE
				01760102	18/03/2002	18/03/2004	3	2	3	SUFFICIENTE
				01760103	18/03/2002	18/03/2004	3	2	3	SUFFICIENTE
				01760105	18/03/2002	18/03/2004	3	2	3	SUFFICIENTE
		CS0005	Riu Altana	01760104	12/06/2002	12/06/2004	4	4	4	SCADENTE
0177	Riu Mannu di Berchidda	CS0001	Riu Mannu di Berchidda	01770101	19/03/2002	19/03/2004	3	3	3	SUFFICIENTE
				01770102	19/03/2002	19/03/2004	2	2	2	BUONO
		CS0003	Riu Mannu di Oschiri	01770103	04/06/2002	07/03/2004	2	2	2	BUONO

4.1.2 - Laghi e invasi

Il monitoraggio riguardante la “fase conoscitiva” dello Stato di Qualità dei laghi regionali, della durata di 24 mesi e iniziata nel 2002, ha permesso, secondo quanto indicato nell’Allegato 1 del D.Lgs. 152/99, di classificare i corpi idrici individuati.

I criteri per la scelta delle stazioni di prelievo sono quelli fissati dal D.Lgs. 152/99 ed essendo tutti gli invasi presenti in Sardegna di superficie inferiore a 80 km², si ha un’unica stazione fissata nel punto di massima profondità. Seguendo i criteri esposti nella Relazione Generale al Capitolo 7, e che in questa sede non vengono per brevità riportati, si è pervenuti, per le stazioni di monitoraggio e i corpi idrici afferenti, alla classificazione riportata in Tabella 4-2. Lo stato degli invasi può essere considerato critico, come può notarsi dall’analisi dei macrodescrittori e dallo stato trofico.

Tabella 4-2: U.I.O. del Coghinas – Stato ambientale: rete di monitoraggio e classificazione dei laghi

Id_Bacino	Descrizione	Id_Corpo Idrico	Nome Corpo Idrico	Id_Stazione	Prov	Livello Trasparenza	Livello Ossigeno Ipolimnico	Livello Clorofilla “a”	Livello Fosforo Totale	SECA	Stato Trofico
0176	Fiume Coghinas	LA4015	Coghinas a Castel Doria	1760106	SS	5	N.C.(b)	5	5	5	IPERTROFIA
		LA4016	Coghinas a Muzzone	1760107	SS	5	N.C.(b)	4	5	5	IPERTROFIA
0177	Riu Mannu di Berchidda	LA4017	Mannu di Pattada a Monte Lerno	1770104	SS	5	1	5	4	4	EUTROFIA

(b) non ci sono campionamenti in periodo di stratificazione necessari per la valutazione dell’ossigeno ipolimnico

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 Coghinas 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 già stato sottolineato al Capitolo 7 della Relazione Generale gli esiti del monitoraggio sulle acque marino – costiere non consentono, almeno per il momento, di pervenire a

una classificazione.

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

Cod.tratto costiero	Nome bacino	Lunghezza (m)	Transetto Nome	Transetto
AM01767030	Fiume Coghinas	5486,24	Foce del Coghinas	M11SS

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
Foce del Coghinas	M11 SS	500	basso	M11SS
		1000	basso	M112SS
		3000	basso	M113SS

4.2 - Monitoraggio e stato ambientale dei corpi idrici sotterranei

In Sardegna, come per le acque superficiali non esisteva un sistema completo di monitoraggio quali-quantitativo, 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 Coghinas.

Tabella 4-5: U.I.O. Coghinas - 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
81000002	Badesi	Pozzo	Irriguo		AS8104	Acquifero Detritico - Alluvionale Plio - Quaternario di Valledoria	Acquiferi Sedimentari Plio - Quaternari
81000005	Ozieri	Pozzo	Domestico	220	AS8109	Acquiferi Detritico - Alluvionali Plio - Quaternari della Piana di Chilivani	Acquiferi Sedimentari Plio - Quaternari
82000001	Ploaghe	Sorgente/ Emergenza naturale	Potabile	342	AS8212	Acquiferi delle Vulcaniti Plio -Pleistoceniche del Logudoro	Acquiferi Vulcanici Plio - Quaternari
83000003	Siligo	Pozzo	Irriguo	311	AS8304	Acquiferi Detritico - Carbonatico Oligo - Miocenico del Sassarese	Acquiferi Sedimentari Terziari

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 quanto riguarda i corpi idrici le cui acque sono destinate al consumo umano della U.I.O. del Coghinas gli esiti della classificazione, con l’indicazione dei parametri che hanno determinato l’inserimento nella classe, sono riportati in Tabella 4-6. Lo stato qualitativo di questi corpi idrici non può essere ritenuto soddisfacente dal momento che molti di essi rientrano tra quelli inseriti nel 1° Elenco Speciale ai sensi del provvedimento deliberativo del 26 marzo 1983 del Comitato Interministeriale per la tutela delle acque dall’inquinamento.

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

Cod_Staz.	Cl.	N° camp	Param che determinano l'inserimento nella classe	Comune	Denominazione	Cod_corpo idrico	Prov
P1770104	A3	26	O2 disciolto, Ammoniac, Manganese	Pattada	Mannu di Pattada a Monte Lerno	LA01774017	SS
P1760108	E1	26	Fosfati, COD	Perfugas	Canale Sa Contra	CA01763009	SS
P1760109	E1	26	Temperatura, O2 disciolto, Fosfati	Viddalba	Canale Casteldoria	CS01760002	SS
P1760110	E1	26	Fosfati, COD	Perfugas	Fiume Coghinas	CS01760001	SS
P1760106	E1	26	O2 disciolto, Fosfati, COD	Valledoria	Coghinas a Castel Doria	LA01764015	SS

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 utilizzati nella stagione 2003 per le acque di balneazione per la U.I.O. del Coghinas sono 19 e evidenziano uno stato complessivamente soddisfacente dal momento che solo 1 ha evidenziato nel decennio 1994-2003 un giudizio di non idoneità. Si tratta della stazione B223SS, ubicata nel comune di Casteldardo, nel tratto di costa antistante il centro urbano.

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

N.	Codice	Prov	Comune	Località	Anno idoneità (I) /Non idoneità (N)
1	B028SS	SS	Castelsardo	Baia Ostina	-194-195-196-197-198-199-100-101-102-103
2	B029SS	SS	Castelsardo	La Ciaccia	-194-195-196-197-198-199-100-101-102-103
3	B030SS	SS	Valledoria	S.Pietro a Mare	-194-195-196-197-198-199-100-101-102-103
4	B031SS	SS	Badesi	Baia delle Mimose	-194-195-196-197-198-199-100-101-102-103
5	B032SS	SS	Badesi	Lu Poltu Biancu	-194-195-196-197-198-199-100-101-102-103
6	B033SS	SS	Badesi	Li Junchi	-194-195-196-197-198-199-100-101-102-103
7	B034SS	SS	Trinità-Vignola	Su Stangioni	-194-195-196-197-198-199-100-101-102-103
8	B119SS	SS	Castelsardo	La Vignaccia	-194-195-196-197-198-199-100-101-102-103
9	B120SS	SS	Valledoria	Maragnanu	-194-195-196-197-198-199-100-101-102-103
10	B122SS	SS	Badesi	Campeggio Li Parisi	-194-195-196-197-198-199-100-101-102-103
11	B123SS	SS	Trinità-Vignola	Stazzo Li Canneddi	-194-195-196-197-198-199-100-101-102-103
12	B124SS	SS	Trinità-Vignola	Stagno Tinnari	-194-195-196-197-198-199-100-101-102-103
13	B222SS	SS	Castelsardo	Frigiano	-194-195-196-197-198-199-100-101-102-103
14	B223SS	SS	Castelsardo	100 m Sud scarico 44	-195-196- N94 -197-198-199-100-101-102-103
15	B224SS	SS	Castelsardo	250 m a Nord scarico 45	-194-195-196-197-198-199-100-101-102-103
16	B225SS	SS	Badesi	400 m a Nord foce Coghinas	-194-195-196-197-198-199-100-101-102-103
17	B226SS	SS	Trinità-Vignola	Fine spiaggia lunga Isola Rossa	-194-195-196-197-198-199-100-101-102-103
18	B227SS	SS	Trinità-Vignola	La Marinedda	-194-195-196-197-198-199-100-101-102-103
19	B251SS	SS	Badesi	Loc.tà Baia delle Mimose	-196-197-198-199-100-101-102-103

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 riportando, per ciascun inquinante (BOD5, COD, P, NO3, NH4, %O2 alla saturazione), il valore derivante dalla classificazione dello stato ecologico¹ 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.

¹ 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.

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 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 Coghinas – 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, Ammissibile 2008	Ripartizione % carichi			
											CIV	IND	ZOO	AGR
0176	Fiume Coghinas	CS0001	Fiume Coghinas	01760101	3	3	3	BOD5		0,38	54%	12%	33%	0%
								COD	45%	1,83	19%	5%	77%	0%
								P		0,53	22%	6%	32%	40%
								NO3		0,26	6%	5%	11%	77%
								NH4		0,21	29%	5%	66%	0%
				01760102	3	2	3	BOD5		0,38	49%	10%	41%	0%
								COD	43%	1,77	16%	4%	81%	0%
								P		0,73	19%	4%	34%	42%
								NO3		0,22	6%	3%	12%	79%
								NH4		0,17	24%	5%	71%	0%
				01760103	3	2	3	BOD5		0,38	44%	6%	50%	0%
								COD	57%	2,33	11%	1%	88%	0%
								P	50%	2,0	17%	2%	34%	47%
								NO3		0,36	5%	1%	12%	83%
								NH4		0,10	23%	3%	74%	0%
				01760105	3	2	3	BOD5		0,38	34%	4%	62%	0%
COD	53%	2,13	7%					1%	92%	0%				

Id_Bacino	Nome bacino	Id_Corpo Idrico	Nome corpo idrico	Id_Stazione	LIM	IBE	SECA	Parametro	Percentuale ipotetica di abbattimento	Conc, 75%/Conc, Ammissibile 2008	Ripartizione % carichi									
											CIV	IND	ZOO	AGR						
0177	Riu Mannu di Berchidda	CS0005	Riu Altana	01760104	4	4	4	P	47%	1,89	12%	1%	35%	52%						
								NO3		0,32	3%	0%	11%	86%						
								NH4		0,06	17%	2%	81%	0%						
								BOD5	20%	1,25	56%	33%	11%	0%						
								COD	69%	3,27	32%	20%	49%	0%						
								P	41%	1,69	39%	25%	14%	22%						
								NO3		0,60	11%	31%	5%	53%						
		CS0001	Riu Mannu di Berchidda	01770101	3	3	3	BOD5		0,50	56%	20%	24%	0%						
								COD	42%	1,73	26%	10%	63%	0%						
								P		0,33	23%	10%	32%	35%						
								NO3		0,21	8%	8%	12%	72%						
								NH4		0,10	26%	10%	64%	0%						
								CS0003	Riu Mannu di Oschiri	01770102	2	2	2	BOD5		0,25	0%	0%	100%	0%
														COD	29%	1,40	0%	0%	100%	0%
P		0,17	0%	0%	40%	60%														
NO3		0,04	0%	0%	12%	88%														
CS0003	Riu Mannu di Oschiri	01770103	2	2	2	BOD5		0,38	63%	21%	16%	0%								
						COD	21%	1,27	32%	11%	57%	0%								
						P		0,17	30%	9%	25%	36%								
						NO3		0,50	10%	10%	11%	69%								
						NH4		0,08	29%	6%	65%	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
0176	Fiume Coghinas	CS0001	Fiume Coghinas	01760101	0,93	0,23
				01760102	0,68	0,04
				01760103	1,09	0,22
				01760105	0,83	0,11
		CS0005	Riu Altana	01760104	1,32	72,00
0177	Riu Mannu di Berchidda	CS0001	Riu Mannu di Berchidda	01770101	1,01	0,09
				01770102	0,67	0,02
		CS0003	Riu Mannu di Oschiri	01770103	1,03	0,20

5.1.2 - Laghi

La definizione delle criticità per la qualità ambientale dei laghi si è basata sulla definizione di livelli di criticità per i quattro parametri necessari alla classificazione dello stato ecologico dei laghi, cioè Trasparenza, Ossigeno Ipolimnico, Clorofilla “a” e Fosforo Totale. Analogamente a quanto effettuato per i corsi d’acqua, le criticità sono state distinte in livelli (A, B, C, D) e sono state associate ad un colore che ne esplicita la rilevanza: i livelli di criticità sono stabiliti per singolo macrodescrittore in funzione della classe del SECA, come esplicitato in Tabella 5-4. Le criticità per i laghi della U.I.O. in esame sono invece esplicitate in Tabella 5-5, dove sono indicati anche i carichi di fosforo che insistono su ciascun singolo corpo idrico, come contributo percentuale dei diversi comparti (civile, industriale, agricolo, zootecnico).

Tabella 5-4 : livelli di criticità definiti per i laghi

Livello	Colore	Descrizione
A	ROSSO	Classe 5 della Tab.11, All.1 D.Lgs. 152/99, così come modificata dal Decreto n.391/2003.
B	ARANCIO	Classe 4 della Tab.11, All.1 D.Lgs. 152/99, così come modificata dal Decreto n.391/2003.
C	GIALLO	Classe 3 della Tab.11, All.1 D.Lgs. 152/99, così come modificata dal Decreto n.391/2003.
D	--	Classi 1-2 della Tab.11, All.1 D.Lgs. 152/99, così come modificata dal Decreto n.391/2003.

Tabella 5-5: criticità per i laghi e carico effettivo di P afferente

Id_Bacino	Descrizione	Id_Corpo Idrico	Nome Corpo Idrico	Id_Stazione	SECA	LIVELLI DI CRITICITA'				Carico effettivo di P (%)			
						Trasparenza	Ossigeno	Clorofilla	Fosforo	P civile	P industriale	P agricolo	P zootecnico
0176	Fiume Coghinas	LA4015	Coghinas a Castel Doria	01760106	5	A	D	A	A	0,7%	0,2%	57,7%	41,4%
		LA4016	Coghinas a Muzzone	01760107	5	A	D	B	A	0,6%	0,1%	57,1%	42,2%
0177	Riu Mannu di Berchidda	LA4017	Mannu di Pattada a Monte Lerno	01770104	4	A	D	A	B	0,4%	0,0%	60,5%	39,1%

Una volta definiti i livelli di criticità si è ritenuto opportuno effettuare un approfondimento al fine di evidenziare l’eventuale sussistenza di condizioni di “naturalità” per quanto riguarda lo stato trofico dei laghi.

Sulla base dei risultati ottenuti dall’applicazione del modello empirico (indice MEI), descritto nel Capitolo 8 della Relazione Generale, è stata ricavata la concentrazione media di fosforo teorica naturale ed il conseguente stato trofico, riportata in Tabella 5-6, unitamente allo stato trofico attuale derivante dalla classificazione.

Tabella 5-6: concentrazione di P "naturale" stimata con l'indice MEI e stato trofico

Codice lago	Nome lago	Conc P (µg/l) Alcal.	Stato trofico Alcal.	Stato trofico attuale
LA4015	Coghinas a Castel Doria	93,22	EUTROFIA	IPERTROFIA
LA4016	Coghinas a Muzzone	69,49	EUTROFIA	IPERTROFIA
LA4017	Mannu di Pattada a Monte Lerno	55,34	EUTROFIA	EUTROFIA

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 S.I.D.I.M.A.R. già riportati nel Capitolo 8, che però non interessano le acque marino – costiere della U.I.O. del Coghinas.

Per quanto riguarda invece i dati del monitoraggio effettuato dalla Provincia di Sassari ai sensi del D.Lgs. 152/99 questi evidenziano una buona qualità delle acque marino – costiere dal momento che i bassi valori dell'indice TRIX rilevano che le acque costiere esaminate non presentano alterazioni significative dello stato trofico, anche nelle stazioni condizionate maggiormente dalla presenza di attività antropiche.

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 5-7 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 5-7: 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	Tipologia presenza Mn	Data classificazione
P1760106	0176	LA4015	Coghinas a Castel Doria	E1	26	O2 disciolto, Fosfati, COD	2	29/04/2003
				A3	27	Manganese,		29/12/2000
				A3	29	Idrocarburi disc,SEC,Manganese,		07/08/1998
				E1	12	COD-SEC,		15/02/1996
P1760108	0176	CA3009	Canale Sa Contra	E1	26	Fosfati,COD	2	29/04/2003
				A3	27	Manganese,		29/12/2000
				A3	28	Manganese,		07/08/1998
				A3	12	Manganese,		15/02/1996
P1760109	0176	CS0002	Canale Casteldoria	E1	26	Temperatura,O2 disciolto,Fosfati	2	29/04/2003
				A3	27	Manganese,Rame		29/12/2000
				A3	29	Idrocarburi disc,SEC,Manganese,		07/08/1998
				A3	12	SEC,		15/02/1996
P1760110	0176	CS0001	Fiume Coghinas	E1	26	Fosfati,COD	2	29/04/2003
				A3	27	Manganese,		29/12/2000
				A3	27	SEC,Manganese,		07/08/1998
				A3	12	SEC,Manganese,		15/02/1996
P1770104	0177	LA4017	Lago Lerno	A3	26	O2 disciolto, Ammoniac, Manganese,	5	29/04/2003
				A3	27	Manganese,		29/12/2000
				A3	29	Manganese,		07/08/1998
				A3	12	Manganese,		15/02/1996

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 Coghinas l'unico tratto interdetto permanentemente alla balneazione per presenza di scarichi è relativo allo scarico delle acque dell'impianto di potabilizzazione comunale di Castelsardo.

Tabella 5-8: criticità per le acque destinate alla balneazione, zone interdette per presenza di scarichi

Codice Zona interdetta per	Codice stazione monitoraggio	Località	Comune	Osservazioni	Lunghezza tratto Interdette (m)	N° Schema/ Sottoschema	Nome Schema/
ZPISS717	B119SS B224SS	Calcinaggiu	Castelsardo	Zona permanentemente interdetta alla balneazione per la presenza dello scarico derivante dal lavaggio dei filtri del potabilizzatore comunale.	425		

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 Coghinas sono state individuate le criticità riportate in Tabella 5-9.

Tabella 5-9: criticità per le acque di balneazione, zone interdette per presenza di foci fluviali

Codice zona interdetta per foce	Codice stazione monitoraggio	Località	Comune	Denominazione corpo idrico	Codice corpo idrico	Lunghezza tratto interdetto (m)
ZPISS611	B030SS B225SS	S. Pietro a Mare	Badesi - Valledoria	Fiume Coghinas	CS01760001	830

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 D.Lgs. 152/99 entro il 31 dicembre 2016 devono essere conseguiti gli obiettivi generali di qualità ambientale riportati in Tabella 5-10, unitamente agli esiti della classificazione² per i corsi d'acqua monitorati della U.I.O. del Coghinas.

² Come è stato spiegato nel Capitolo 7 della Relazione Generale, 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 5-10: 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
0176	Fiume Coghinas	CS0001	Fiume Coghinas	01760101	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
				01760102	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
				01760103	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
				01760105	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
		CS0005	Riu Altana	01760104	SCADENTE	SUFFICIENTE	BUONO
0177	Riu Mannu di Berchidda	CS0001	Riu Mannu di Berchidda	01770101	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
				01770102	BUONO	BUONO	BUONO
		CS0003	Riu Mannu di Oschiri	01770103	BUONO	BUONO	BUONO

Obiettivi specifici

Gli obiettivi specifici vengono esplicitati in Tabella 5-11 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.

Tabella 5-11: 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
0176	Fiume Coghinas	CS0001	Fiume Coghinas	01760101	Longareddu (S.Maria Coghinas, Viddalba)	Mantenimento dello stato ambientale di SUFFICIENTE al 2008 e conseguimento dello stato ambientale di BUONO al 2016. L'unico parametro che presenta una criticità significativa, ascrivibile in prevalenza al comparto zootecnico, è il COD, per cui 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, tramite interventi sul comparto sopra menzionato
				01760102	Ponte Coghinas (Perfugas, Bortigiadas)	Mantenimento dello stato ambientale di SUFFICIENTE al 2008 e conseguimento dello stato ambientale di BUONO al 2016. L'unico parametro che presenta una criticità significativa, ascrivibile quasi unicamente al comparto zootecnico, è il COD, per cui 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, tramite interventi sul comparto sopra menzionato
				01760103	Cuile Pedras de Fogu (Ozieri)	Mantenimento dello stato ambientale di SUFFICIENTE al 2008 e conseguimento dello stato ambientale di BUONO al 2016. Le criticità significative sono date da COD, da attribuire in prevalenza al comparto zootecnico, e P, da attribuire al comparto misto agro-zootecnico e, in misura meno significativa, a quello civile. 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.
				01760105	Ponte Nuovo (Ittireddu, Mores)	Mantenimento dello stato ambientale di SUFFICIENTE al 2008 e conseguimento dello stato ambientale di BUONO al 2016. Le criticità significative sono date da COD, da attribuire in prevalenza al comparto zootecnico, e P, da attribuire al comparto misto agro-zootecnico. 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 sul comparto sopra menzionato.
		CS0005	Riu Altana	01760104	Liscia Riu Altana (Perfugas)	Conseguimento dello stato ambientale di SUFFICIENTE al 2008 e di BUONO al 2016. Tutti gli inquinanti considerati tranne l'NO3 sono critici in maniera significativa. Nel caso del COD ha un forte peso il comparto zootecnico e quello misto civile-industriale, per il BOD5 e l'NH4 è invece determinante il peso del comparto civile-industriale, lo stesso può dirsi per il P. 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

Id_Bacino	Nome bacino	Id_Corpo Idrico	Nome corpo idrico	Id_Stazione	Località Comune	Definizione degli OBIETTIVI SPECIFICI
0177	Riu Mannu di Berchidda	CS0001	Riu Mannu di Berchidda	01770101	Cuile Sas Balzas (Oschiri, Berchidda)	Mantenimento dello stato ambientale di SUFFICIENTE al 2008 e conseguimento dello stato ambientale di BUONO al 2016. L'unico parametro che presenta una criticità significativa, ascrivibile al comparto zootecnico e a quello civile - industriale, è il COD, per cui l'obiettivo specifico è dato dal contenimento di questo inquinante.
				01770102	Ponte SS389 Costa Amarigalzu (Monti, Alà dei Sardi)	Mantenimento dello stato ambientale di BUONO al 2008 e al 2016. L'unico parametro che presenta una criticità significativa, ascrivibile interamente al comparto zootecnico, è il COD, per cui 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, tramite interventi sul comparto sopra menzionato
		CS0003	Riu Mannu di Oschiri	01770103	Cuile Sini (Oschiri)	Mantenimento dello stato ambientale di BUONO al 2008 e al 2016. L'unico parametro che presenta una criticità significativa, ascrivibile principalmente al comparto zootecnico, e secondariamente a quello civile, è il COD, per cui 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, tramite interventi sui comparti sopra menzionati.

5.2.2 - Laghi

Obiettivi generali

Gli obiettivi generali di qualità ambientale per i laghi sono contenuti nell'Art.4 del D. Lgs 152/99 e esplicitati, per i laghi appartenenti alla U.I.O. del Coghinas, nella Tabella 5-12. In essa sono anche riportati gli esiti della classificazione per i laghi, e lo stato trofico naturale valutato utilizzando il modello empirico descritto nel Capitolo 8 della Relazione Generale.

Tabella 5-12: obiettivi generali per i laghi definiti dal D. Lgs 152/99

Id_Bacino	Descrizione	Id_Corpo Idrico	Nome Corpo Idrico	Id_Stazione	Stato ecologico	Obiettivi 152 2008	Obiettivi 152 2016	Stato trofico (MEI Alcalinità)
0176	Fiume Coghinas	LA4015	Coghinas a Castel Dessì	01760106	PESSIMO	SUFFICIENTE	BUONO	EUTROFIA
		LA4016	Coghinas a Monte Lerno	01760107	PESSIMO	SUFFICIENTE	BUONO	EUTROFIA
0177	Riu Mannu di Berchidda	LA4017	Mannu di Pattada a Monte Lerno	01770104	SCADENTE	SUFFICIENTE	BUONO	EUTROFIA

Obiettivi specifici

Per quanto riguarda la definizione degli obiettivi specifici è stato sottolineato nel Capitolo 8 della Relazione Generale come dei quattro macrodescrittori utilizzati per la classificazione (trasparenza, ossigeno ipolimnico, clorofilla, fosforo) solo l'ossigeno ipolimnico non presenti mai criticità significative o non trascurabili. D'altra parte è noto che gli altri tre macrodescrittori sono legati tra loro da relazioni empiriche che vedono in generale la concentrazione di clorofilla aumentare con la concentrazione di fosforo, e la trasparenza diminuire con l'aumento della concentrazione di clorofilla. Per questo motivo gli obiettivi specifici sono stati esplicitati con riferimento al solo macrodescrittore fosforo: per tutti i laghi l'obiettivo specifico è dato dal controllo del carico di fosforo afferente al lago in maniera tale da riportare la sua concentrazione alla concentrazione naturale definita tramite l'indice MEI. Per la U.I.O. del Coghinas tali obiettivi sono stati dettagliati nella Tabella 5-13.

Tabella 5-13: obiettivi specifici definiti per i laghi

Id_Bacino	Id_Corpo Idrico	Nome Corpo Idrico	Stazione	Descrizione degli OBIETTIVI SPECIFICI
0176	LA4015	Coghinas a Castel Doria	01760106	Ben tre (trasparenza, clorofilla, fosforo) su quattro macrodescrittori considerati presentano criticità significative; inoltre l'invaso si presenta naturalmente come eutrofico. L'obiettivo specifico consiste nel controllo del carico di fosforo afferente al lago in maniera tale da riportare la sua concentrazione a valori prossimi a quelli della concentrazione naturale definita tramite l'indice MEI.
	LA4016	Coghinas a Muzzone	01760107	Ben tre (trasparenza, clorofilla, fosforo) su quattro macrodescrittori considerati presentano criticità significative; inoltre l'invaso si presenta naturalmente come eutrofico. L'obiettivo specifico consiste nel controllo del carico di fosforo afferente al lago in maniera tale da riportare la sua concentrazione a valori prossimi a quelli della concentrazione naturale definita tramite l'indice MEI.
0177	LA4017	Mannu di Pattada a Monte Lerno	01770104	I parametri maggiormente critici sono la trasparenza e la clorofilla; inoltre l'invaso si presenta naturalmente come eutrofico. Dal momento che risulta molto difficile controllare questi parametri, che peraltro sono legati alla concentrazione di fosforo, l'obiettivo specifico consiste nel controllo del carico di fosforo afferente al lago in maniera tale da riportare la sua concentrazione a valori prossimi a quelli della concentrazione naturale definita tramite l'indice MEI.

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 superficiali destinate alla produzione di acqua potabile

Obiettivi generali

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

- entro il 31 dicembre 2016 sia raggiunta la classificazione nella categorie A1.
- 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 stata 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.

In Tabella 5-14 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 5-14: 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
P1770104	0177	LA4017	Mannu di Pattada a Monte Lerno	A3	5	A2	A1
P1760106	0176	LA4015	Coghinas a Castel Doria	E1	2	A3	A1
P1760110	0176	CS0001	Fiume Coghinas	E1	2	A3	A1
P1760108	0176	CA3009	Canale Sa Contra	E1	2	A3	A1
P1760109	0176	CS0002	Canale Casteldoria	E1	2	A3	A1

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 in Tabella 5-15.

Tabella 5-15.: 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
P1770104	0177	LA4017	Lago Lerno	A3	O2 disciolto, Ammoniaca, Manganese,	NO
P1760106	0176	LA4015	Lago di Castel Doria	E1	O2 disciolto,Fosfati,COD	NO
P1760108	0176	CA3009	Canale Sa Contra	E1	Fosfati,COD	NO
P1760109	0176	CS0002	Canale Casteldoria	E1	Temperatura,O2 disciolto,Fosfati	NO
P1760110	0176	CS0001	Fiume Coghinias	E1	Fosfati,COD	NO

5.2.5 - Acque di balneazione

Obiettivi generali

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

- 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 ;
- 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 5-16 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 5-16.: obiettivi specifici per le acque di balneazione

Codice zona interdetta	Codice Stazione monitoraggio	Ubicazione stazione	Località	Comune	Idoneità Non idoneità Anno	Lunghezza tratto (m)
ZPISS611	B030SS	S.Pietro a Mare	S. Pietro a Mare	Badesi - Valledoria	-I94-I95-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03	830
	B225SS	400 m a Nord foce Coghinias			-I94-I95-I96-I97-I98-I99-I00-I01-I02-I03	