



**TAVOLO TECNICO INTERAGENZIALE
“GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISORSE IDRICHE”**

RELAZIONE ARPA SICILIA

Carmelo Cuccia (Referente di ARPA Sicilia nel Tavolo Tecnico)
Maria Teletta

INDICE

A.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	3
A.1.	Caratteristiche generali del territorio	3
<i>A.1.1.</i>	<i>Caratteristiche geografiche e numero di ATO</i>	<i>3</i>
<i>A.1.2.</i>	<i>Popolazione servita dalla rete fognaria e dagli impianti di depurazione</i>	<i>5</i>
<i>A.1.3.</i>	<i>Disponibilità idrica.....</i>	<i>7</i>
<i>A.1.4.</i>	<i>Consumi idrici per diversi settori.....</i>	<i>9</i>
A.2.	Elementi sociali ed economici che influiscono sull'utilizzo delle risorse idriche.....	12
B.	IMPIANTI DI DEPURAZIONE.....	16
B.1.	Ricognizione delle opere	17
<i>B.1.1.</i>	<i>Numero complessivo degli impianti di depurazione.....</i>	<i>17</i>
<i>B.1.2.</i>	<i>Distribuzione territoriale.....</i>	<i>18</i>
<i>B.1.3.</i>	<i>Potenzialità (A.E.)</i>	<i>19</i>
<i>B.1.4.</i>	<i>Portata media annua trattata</i>	<i>20</i>
<i>B.1.5.</i>	<i>Tipologie di trattamento</i>	<i>21</i>
<i>B.1.6.</i>	<i>Recapito in aree sensibili.....</i>	<i>21</i>
<i>B.1.7.</i>	<i>Riutilizzo dei fanghi.</i>	<i>23</i>
<i>B.1.8.</i>	<i>Norme che a livello regionale riguardano lo smaltimento/riutilizzo dei fanghi di depurazione</i>	<i>24</i>
C.	GLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE DESTINATI AL RIUTILIZZO DELLA RISORSA IDRICA	25

A. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

A.1. Caratteristiche generali del territorio

A.1.1. Caratteristiche geografiche e numero di ATO

La Sicilia presenta una superficie di quasi 25.707 km². Le coste (complessivamente di 1.483,9 km) sono frastagliate e generalmente alte e rocciose sul mar Tirreno, ove si aprono i golfi di Milazzo, Patti, Termini Imerese, Palermo, Castellammare; più uniformi, basse e sabbiose su mare Mediterraneo; variate sul mar Ionio, ove a tratti articolati, alti e rocciosi, si alternano litorali bassi e sabbiosi.

Con 4.850.136 abitanti residenti (censimento ISTAT 2001) e una superficie pari all'8,5% di quella dell'Italia, la Sicilia ha una popolazione che costituisce l'8,8% di quella nazionale. La sua distribuzione territoriale è molto articolata e frazionata: il maggiore addensamento di popolazione si registra nelle province di Catania, Palermo e Messina; mentre nell'interno troviamo alcune zone completamente spopolate. Il fenomeno dell'emigrazione verso il nord o l'estero è sempre frequente. La Regione Siciliana comprende nove ATO (Ambiti Territoriali Ottimali) quante sono le province e i cui confini coincidono. Molto diversa da un ambito all'altro è la distribuzione dei comuni, e della relativa popolazione residente, nelle varie classi di popolazione, come riportato nelle tabelle seguenti.

Tabella 1 – Superficie territoriale, Popolazione e densità di popolazione.

Ambito Territoriale Ottimale	Superficie territoriale [km ²]	Densità [ab/km ²]	Popolazione residente [ab]
Agrigento	3041,9	145	441.669
Caltanissetta	2128,2	128	272.402
Catania	3552	293	1.040.547
Enna	2562,13	69	177.291
Messina	3247,34	198	641.753
Palermo	4992,25	240	1.198.644
Ragusa	1614,02	181	292.000
Siracusa	2108,8	178	375.449
Trapani	2459,84	167	410.381
Totale regionale	25.706,48	189	4.850.136

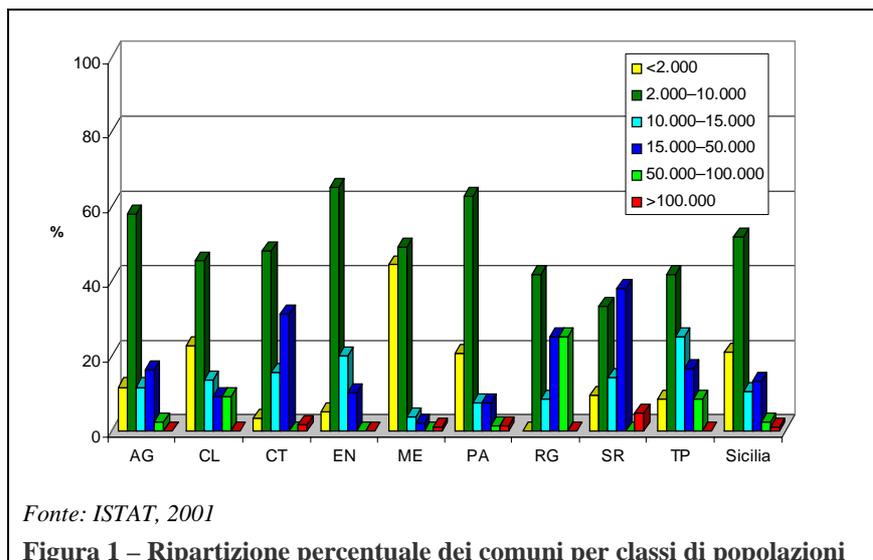
Fonte: ISTAT, 2001

Tabella 2 - Distribuzione dei comuni di ciascun ambito all'interno delle classi di popolazione.

Ambito Territoriale Ottimale	Classi di popolazione						Totale Regionale
	> 100.000	50.000 – 100.000	15.000 – 50.000	10.000 – 15.000	2.000 – 10.000	< 2.000	
Agrigento	0	1	7	5	25	5	43
Caltanissetta	0	2	2	3	10	5	22
Catania	1	0	18	9	28	2	58
Enna	0	0	2	4	13	1	20
Messina	1	0	2	4	53	48	108
Palermo	1	1	6	6	52	17	83
Ragusa	0	3	3	1	5	0	12
Siracusa	1	0	8	3	7	2	21
Trapani	0	2	4	6	10	2	24
Totale regionale	4	9	52	41	203	82	391

Fonte: ISTAT, 2001

Tavolo Tecnico Interagenziale “Gestione sostenibile delle risorse idriche”



Si nota in particolare che nell’ambito di Messina circa metà dei Comuni sono di dimensione inferiore a 2.000 abitanti, ma questi raccolgono meno di un decimo della popolazione provinciale, mentre nell’ambito di Ragusa la dimensione dei comuni è media e non vi sono piccoli centri. Molto diversa da un ambito all’altro è anche la tipologia insediativa all’interno dei singoli Comuni. Questi, infatti, hanno quasi sempre innumerevoli frazioni e nuclei nel messinese, e nelle comunità montane in generale, mentre nel trapanese la densità abitativa è talmente bassa che assumono la dimensione di vere e proprie città territorio.

Si rileva in particolare che negli ambiti di Palermo, Catania e Messina gran parte della popolazione provinciale è concentrata nei capoluoghi: in particolare Palermo conta da sola più della metà della popolazione provinciale.

La forma di insediamento prevalente è quella dei comuni con popolazione inferiore a 5.000 abitanti (193 comuni), quelli con popolazione compresa tra 5.000 e 10.000 abitanti sono 92, quelli con popolazione compresa tra 10.000 e 50.000 abitanti sono 93, quelli con popolazione compresa tra 50.000 e 100.000 abitanti sono 9, mentre soltanto 4 comuni, Catania, Messina, Palermo e Siracusa superano i 100.000 abitanti e concentrano, da soli, il 27% della popolazione regionale.

La maggior parte dei piccoli insediamenti sono prevalentemente di natura civile o agricola e localizzati nell’interno della regione. Di dimensioni maggiori sono, in genere i comuni costieri, contraddistinti anche da un gran numero di presenze turistiche di tipo stagionale, caratterizzate da una rapidissima crescita, breve durata ed improvvisa decrescita.

Tabella 3 – Popolazione residente per tipo di località abitate

	Centri abitati		Nuclei abitati		Case sparse		Totale
	N°	%	N°	%	N°	%	N°
AG	431.714	96,35	3.224	0,72	13.115	2,93	448.053
CL	264.045	96,35	1.812	0,66	8.178	2,98	274.035
CT	1.029.580	97,61	5.620	0,53	19.578	1,86	1.054.778
EN	161.939	91,39	1.335	0,75	13.926	7,86	177.200
ME	623.835	94,17	16.848	2,54	21.767	3,29	662.450
PA	1.193.236	96,55	15.975	1,29	26.712	2,16	1.235.923
RG	270.298	91,54	5.813	1,97	19.153	6,49	295.264
SR	377.141	95,20	4.262	1,08	14.764	3,73	396.167
TP	408.493	96,09	8.840	2,08	7.788	1,83	425.121
Sicilia	4.760.281	95,80	63.729	1,28	144.981	2,92	4.968.991

Fonte: ISTAT, 2001

La scelta dei confini territoriali degli ambiti ottimali, in Sicilia, non ha tenuto conto dei confini dei bacini idrografici, per cui molti di questi ricadono in più ambiti.

Le caratteristiche orografiche del territorio risultano profondamente diverse da un ATO all’altro, determinando lo sviluppo di realtà infrastrutturali e gestionali profondamente diverse tra loro, frutto di esigenze territoriali diverse. In particolare è evidente una grande differenza tra la parte occidentale e quella orientale della Sicilia.

Tavolo Tecnico Interagenziale “Gestione sostenibile delle risorse idriche”

La prima, infatti, presenta paesaggi di tipo prevalentemente collinare, con rilievi che solo in alcune zone superano i 1.000 m e con una rete idrografica complessa, molto compartimentata, spesso a carattere torrentizio, e formazioni di base prevalentemente di tipo sedimentario. Mentre la Sicilia orientale è fortemente caratterizzata dalla presenza del complesso basaltico dell’Etna, dalla catena montuosa dei Nebrodi, che si sviluppa in parte al di sopra dei 1.000 m, e dell’altopiano Ibleo (con il caratteristico paesaggio di avanfossa), con una rete idrografica costituita da corsi d’acqua che, per la maggior parte, hanno un carattere perenne. Anche la piovosità della Sicilia orientale è nettamente maggiore di quella del resto dell’isola.

La media delle precipitazioni regionali, fra le più basse a livello nazionale, risulta anch’essa molto diversa da un ambito all’altro. C’è da precisare, inoltre, che negli ultimi tre decenni si è riscontrata una diminuzione delle medie di precipitazione e un allungamento della stagione secca.

A.1.2. Popolazione servita dalla rete fognaria e dagli impianti di depurazione

Diventa importante in questa sede descrivere il grado di copertura e lo stato delle strutture dei servizi pubblici di rete fognaria e depurazione delle acque reflue, facenti parte del servizio idrico integrato riorganizzato sulla base di Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) così come indicato nella L. 36/94. A tal proposito sono stati presi in considerazione il numero e la percentuale di abitanti serviti dalla rete fognaria e dai servizi di depurazione, la lunghezza in Km delle reti fognarie, il numero di depuratori presenti nel territorio regionale distinti in “funzionanti” e “non funzionanti”.

Nelle tabelle 4 e 5 si riportano rispettivamente i dati relativi al servizio di fognatura, ed alle caratteristiche degli impianti di depurazione e degli interventi finanziati ai sensi del D.Lvo 152/99.

Nelle figure 2 e 3 sono evidenziati rispettivamente il valore medio percentuale di copertura del servizio fognario ed il valore in percentuale degli abitanti serviti dal servizio di depurazione per provincia.

La fonte dei dati relativi ai servizi di depurazione e fognatura è rappresentata dai Piani d’Ambito (PdA) che costituiscono gli strumenti di programmazione del Sistema Idrico Integrato. Infatti, nei nove Piani d’Ambito approvati alla fine del 2002 dal Commissario Delegato per l’emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque, sono stati individuati anche gli interventi relativi al settore fognario e depurativo coerenti con gli obiettivi della legislazione di tutela delle acque, tra i quali l’adeguamento degli impianti di depurazione nel rispetto di quanto previsto nel D.Lgs. 152/99 modificato dal D.Lgs. 258/00.

La programmazione degli interventi riguardanti il servizio depurativo è stata ulteriormente dettagliata mediante la redazione ed approvazione del primo Piano Operativo Triennale (POT1), che rappresenta lo strumento di attuazione del PdA, inoltre nell’ambito dei POT1 sono stati individuati i Piani Stralcio che rappresentano interventi di massima priorità da avviare e realizzare nel corso del 2004. Le modalità per l’elaborazione dei POT1 e degli interventi da inserire nei Piani Stralcio, sono state indicate dal Presidente della Regione alle Autorità d’Ambito competenti.

La fonte dei dati relativi agli interventi previsti per attuare l’adeguamento degli impianti di depurazione è rappresentata dalle informazioni riportate nelle schede predisposte con Decreto del Ministero dell’Ambiente del 18 Settembre 2002, che detta le “Modalità di informazione sullo stato delle acque, ai sensi ai sensi dell’art. 3, comma 7, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152”. Le schede sono state compilate dalla Sogesid S.p.A. basandosi sia su dati in possesso della stessa Sogesid S.p.A, sia su dati resi disponibili dal Commissario Delegato per l’emergenza rifiuti e la tutela delle acque in Sicilia, mediante il coinvolgimento degli Enti regionali competenti.

Dall’analisi dei dati riportati nelle tabelle si evince che per quanto riguarda il grado di copertura del servizio fognario, eccetto le province di Catania e Trapani, che presentano rispettivamente un valore medio della percentuale di copertura dichiarata pari al 54% e al 68,6%, le rimanenti sette province presentano una percentuale di copertura superiore all’80%. I dati relativi alla percentuale di abitanti serviti dal servizio depurativo rispecchiano ovviamente la situazione descritta precedentemente infatti Catania con solo il 29% di abitanti serviti e Trapani con il 33% sono le province che presentano le carenze maggiori nel settore della depurazione. Infatti, la bassa copertura del sistema di depurazione è determinato soprattutto dall’assenza di collettori che collegano le reti fognanti agli impianti esistenti. Diversa è la situazione della provincia di Palermo che pur avendo una copertura del servizio fognario pari dell’85%, presenta un grado di copertura del servizio depurativo rispetto all’intera popolazione residente pari solo al 50%.

Tavolo Tecnico Interagenziale “Gestione sostenibile delle risorse idriche”

Per quanto riguarda le province di Agrigento, Enna e Siracusa si evidenzia che le percentuali di copertura del servizio fognario sono mediamente del 90%, mentre il grado di copertura del servizio di depurazione risulta in media pari al 53%, a causa del basso numero di impianti in funzione rispetto al numero di impianti presenti. Per quanto riguarda il numero di interventi per l'adeguamento degli impianti di depurazione al D.Lvo 152/99, si sottolinea che la maggior parte di questi hanno come obiettivo l'adeguamento al numero di abitanti equivalenti serviti dall'impianto.

Tabella 4 - Sviluppo reti fognarie per provincia e percentuale di copertura del servizio (2002).

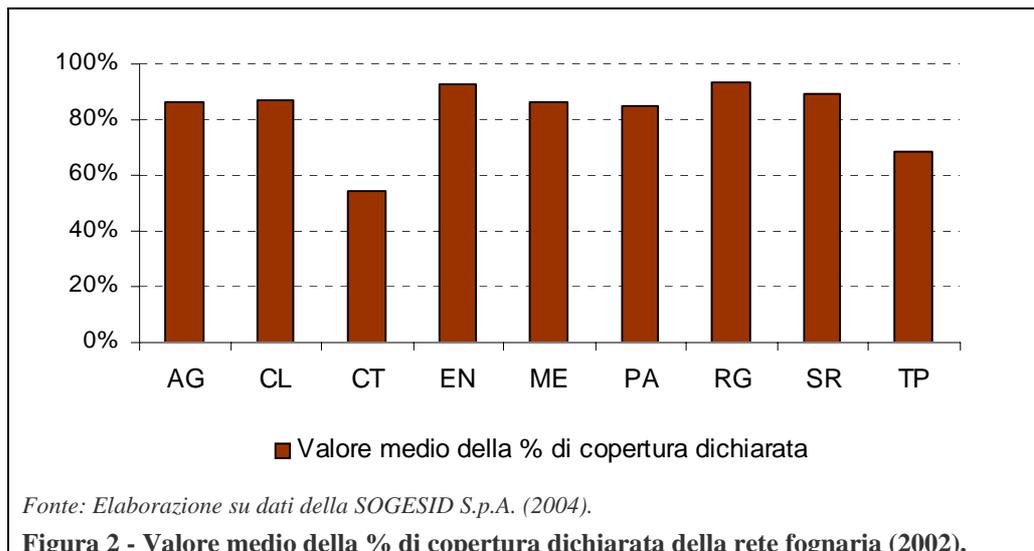
Provincia	N. di abitanti residenti (ISTAT 2001)	N. di abitanti residenti serviti (2000)	Valore medio della % di copertura dichiarata	Lunghezza reti fognarie in Km
AG	441.669	380.508	86	1.209,9
CL	272.402	238.293	87,48	696,02
CT	1.040.547	562.355	54	1.325
EN	177.291	164.882	93	583,09
ME	641.753	553.002	86	2.089
PA	1.198.644	1.015.421	85	2.094
RG	292.000	272.432	92	948,1
SR	391.515	349.431	93,1	868,6
TP	410.381	281.376	68,6	895,15

Fonte: SOGESID S.p.A. (2004).

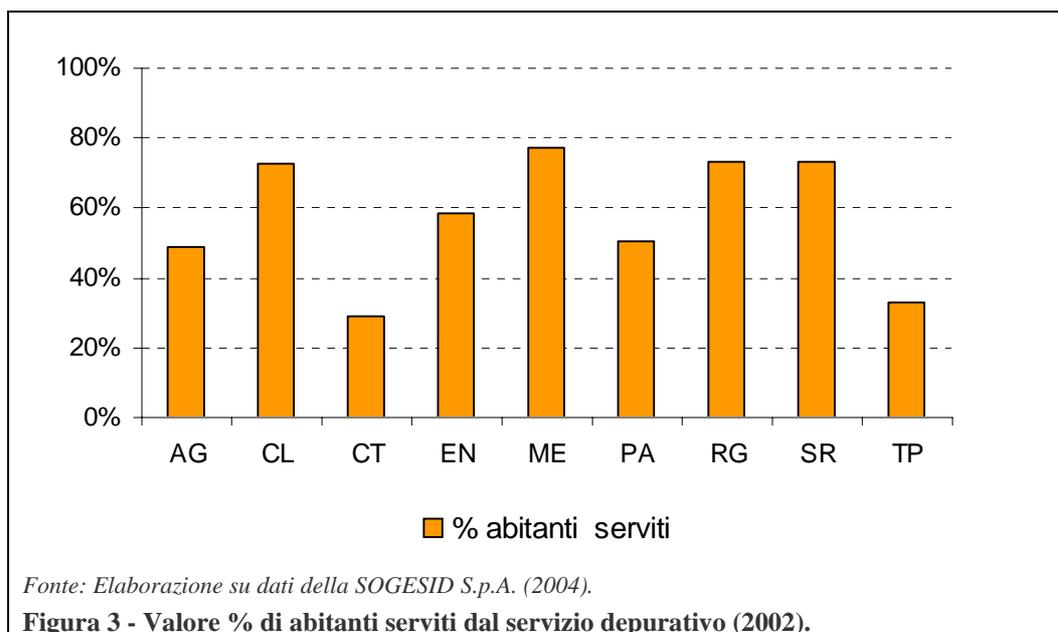
Tabella 5 - Caratteristiche degli impianti di depurazione (2003).

Provincia	N. di abitanti residenti (ISTAT 2001)	N. di abitanti residenti serviti	% abitanti serviti	N. di impianti presenti	Numero di impianti in esercizio	Numero di impianti non in esercizio	N. di interventi finanziati (Adeguamento D.L.vo152/99)
AG	441.669	215.052	48,7	50	28	22	36
CL	272.402	198.191	72,8	28	24	4	7
CT	1.040.547	300.914	28,9	37	29	8	22
EN	177.291	103.435	58,3	25	13	12	7
ME	641.753	497.580	77,5	114	100	7	40
PA	1.198.644	607.438	50,7	70	68	2	36
RG	292.000	214.493	73,5	22	21	1	0
SR	375.449	275.620	73,4	12	12	0	12
TP	410.381	135.146	32,9	29	26	3	31
Totale Regionale	4.850.136	2.547.869	52,5	387	321	59	191

Fonte: SOGESID S.p.A. (2006).



Tavolo Tecnico Interagenziale “Gestione sostenibile delle risorse idriche”



A.1.3. Disponibilità idrica

Stimare i fabbisogni idrici significa valutare il bilancio idrico mettendo a confronto le risorse attualmente disponibili e i fabbisogni della popolazione attuale (residenti e fluttuanti al 2001).

I fabbisogni idrici vengono calcolati partendo dall'analisi demografica ossia sulla base dei dati di popolazione residente e flutuante relativi all'anno 2001. In particolare l'analisi della popolazione flutuante presente nel territorio risulta necessaria per definire le risorse aggiuntive necessarie per soddisfare il fabbisogno idrico e garantire livelli di servizio più elevati con la minimizzazione delle perdite. In tabella 6 sono riportati i fabbisogni idrici al 2002 della popolazione residente e flutuante per ogni ATO. La figura 4 mostra i fabbisogni idrici (in percentuale) relativi alla popolazione residente e flutuante per ciascun ATO.

Com'è possibile notare dalla tabella 6 per gli ATO di Agrigento, Caltanissetta e Trapani emerge un deficit teorico di risorse sia per i residenti ed i fluttuanti che per i soli residenti, ad eccezione di Palermo che presenta il deficit solo per i fabbisogni totali. Tali deficit risultano aggravati, per la maggioranza delle province, dal cattivo/pessimo stato di conservazione di alcune reti di distribuzione comunali cui il piano ha previsto di ovviare con risorse integrative (come nel caso dell'ATO di Caltanissetta).

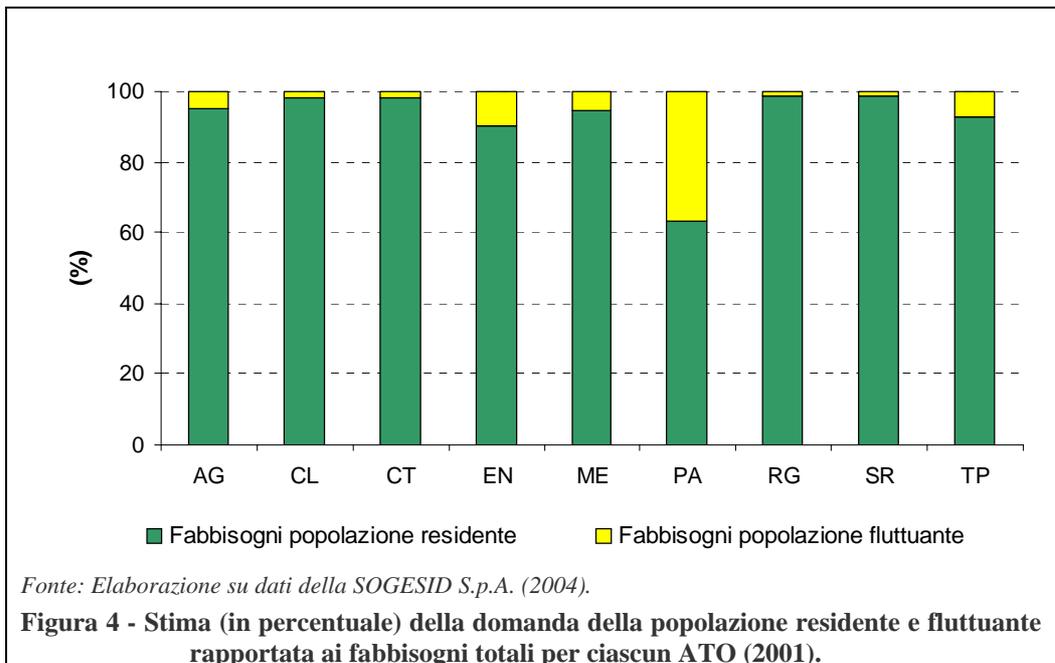
Nel caso delle restanti province il fabbisogno idrico per i residenti ed i fluttuanti, nella situazione attuale, può essere senz'altro soddisfatto con i volumi disponibili dalle fonti attualmente in esercizio, con un saldo positivo.

Tabella 6 - Stima dei fabbisogni idrici (2001).

	Popolazione (2001)		Fabbisogno residenti (Mm ³ /anno)	Fabbisogno fluttuanti (Mm ³ /anno)	Risorse Totali (Mm ³ /anno)	Fabbisogno totale (Mm ³ /anno)	Deficit rispetto ai fabbisogni totali	Deficit rispetto ai fabbisogni residenti
	Residenti	Fluttuanti						
AG	441.669	131.740	47,34	2,37	43,28	49,71	- 6,43	- 4,06
CL	272.402	32.207	30,21	0,58	21,86	30,79	- 8,93	- 8,35
CT	1.040.547	131.174	117,92	2,36	215,80	120,28	95,52	97,88
EN	177.291	19.773	17,07	1,90	23,77	18,97	4,80	6,70
ME	641.753	213.084	70,36	3,89	87,01	74,25	12,76	16,65
PA	1.198.644	700.000	137,95	80,56	190,86	218,51	- 27,65	52,91
RG	292.000	33.465	33,00	0,50	45,40	33,50	11,90	12,40
SR	391.515	35.720	44,24	0,54	72,10	44,78	27,32	27,86
TP	410.381	200.030	45,42	3,59	43,07	49,00	- 5,94	- 2,35
Totali	4.866.202	1.497.193	543,51	96,29	743,14	639,79	103,35	199,64

Fonte: SOGESID S.p.A. (2004).

Tavolo Tecnico Interagenziale “Gestione sostenibile delle risorse idriche”



D’altro canto il grado di copertura del servizio idrico ha come fine ultimo quello di valutare l’efficacia di un servizio pubblico che può essere misurata attraverso il grado di copertura e soddisfazione dei potenziali utenti del territorio ed esprime la percentuale di popolazione residente allacciata alla rete acquedottistica.

I valori riportati sono stati ottenuti sulla base dei dati rilevati durante la ricognizione delle Infrastrutture Idriche e delle Gestioni svolta dalla SOGESID S.p.A. nel corso del 2001 utilizzando i dati del 1999 aggiornati con le integrazioni fornite dai Comuni e dai Gestori nel 2002 e pubblicati nei Piani d’Ambito redatti nel 2004.

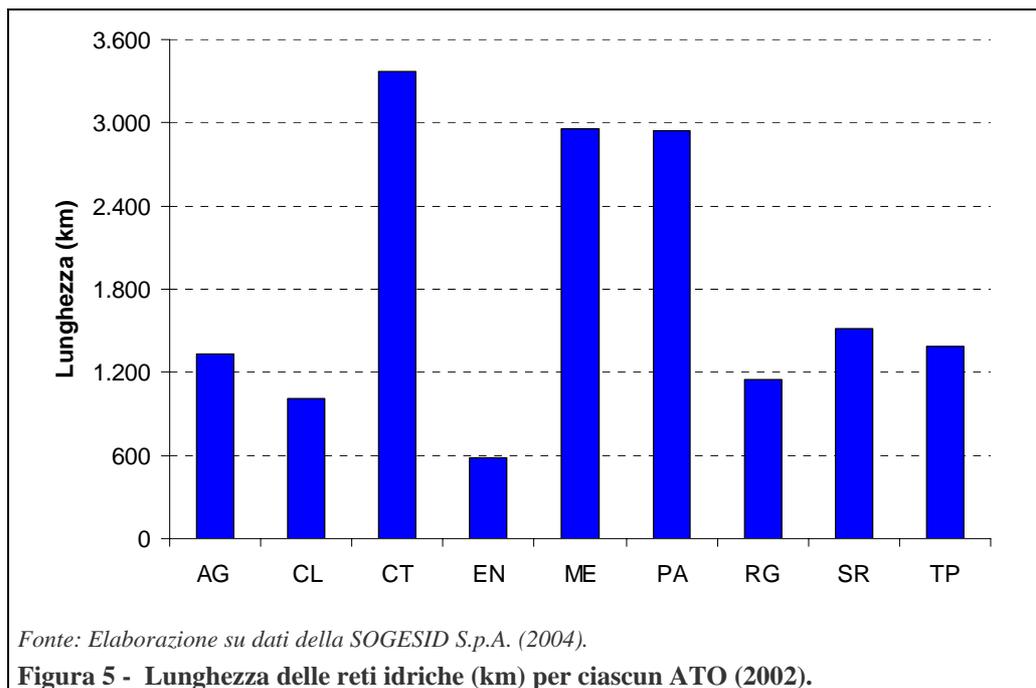
La tabella 7 riporta le principali caratteristiche tecniche delle reti idriche e delle adduttrici, in relazione alla popolazione da esse servita. La figura 5 mostra lunghezza delle reti idriche in km per ciascun ATO.

Dai dati è possibile evidenziare un’ottimale copertura del servizio acquedottistico, nella quasi totalità ossia superiore al 93% della popolazione residente, tant’è che in tutta l’isola la percentuale della popolazione servita, come mostrato in tabella 7, è quasi del 98%.

Tabella 7 - Grado di copertura del servizio idrico (2001).

Provincia	Abitanti residenti (ISTAT 2001)	Residenti serviti	Lunghezza delle reti idriche (km)	Grado di copertura del servizio idrico (%)
AG	441.669	420.736	1.326,6	95,3
CL	272.402	255.359	1.003,9	93,7
CT	1.040.547	1.040.547	3.373	98,3
EN	177.291	174.656	588,4	99,0
ME	643.543	622.128	2.955	97,0
PA	1.198.644	1.194.974	2.949,2	99,7
RG	292.000	283.890	1.150,5	97,2
SR	391.515	378.987	1.518,9	96,8
TP	410.381	384.510	1.386,5	93,7
Totale Regionale	4.867.992	4.755.787	16.252	97,7

Fonte: SOGESID S.p.A. (2004).



A.1.4. Consumi idrici per diversi settori

Stima delle risorse idriche sotterranee

I dati che riguardano i consumi delle risorse idriche sotterranee suddivisi per vari settori sono stati raggruppati, per comodità di esposizione dei risultati suddividendo l'intero territorio dell'isola in 6 grandi aree omogenee dal punto di vista dei problemi idrici, aree che non prefigurano alcuna modalità di organizzazione o riorganizzazione infrastrutturale e/o del servizio. È necessario, peraltro, precisare che, a causa delle diverse modalità di stima, i valori dei volumi disponibili sono in qualche caso affetti da notevoli incertezze.

In base alle utilizzazioni rilevate nell'anno 2001 dalla SOGESID S.p.A., desunte dai dati reperiti dagli usi nel settore potabile ed in quello irriguo collettivo, si è configurato, pertanto, il quadro di utilizzo delle risorse superficiali mostrato in tabella 8.

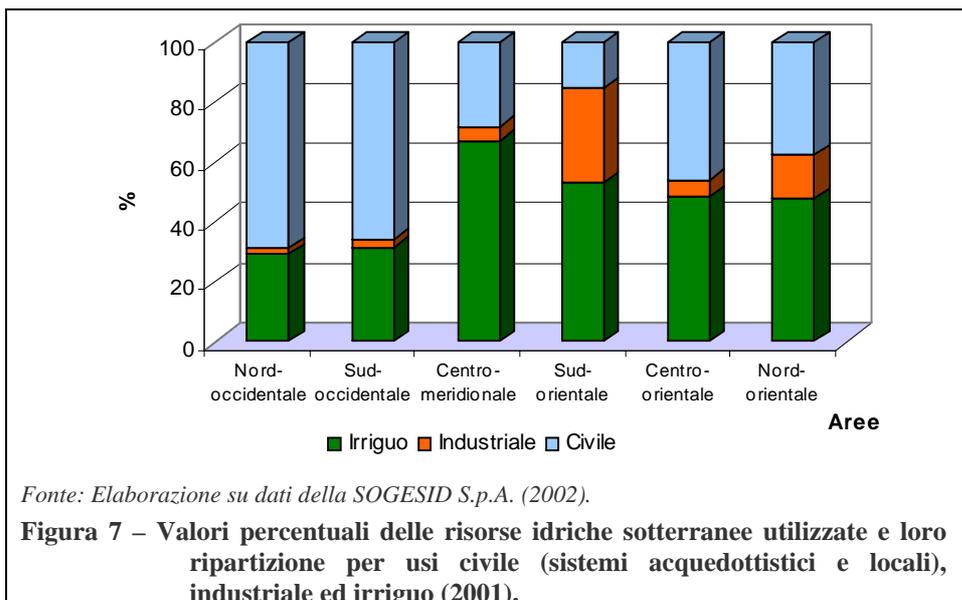
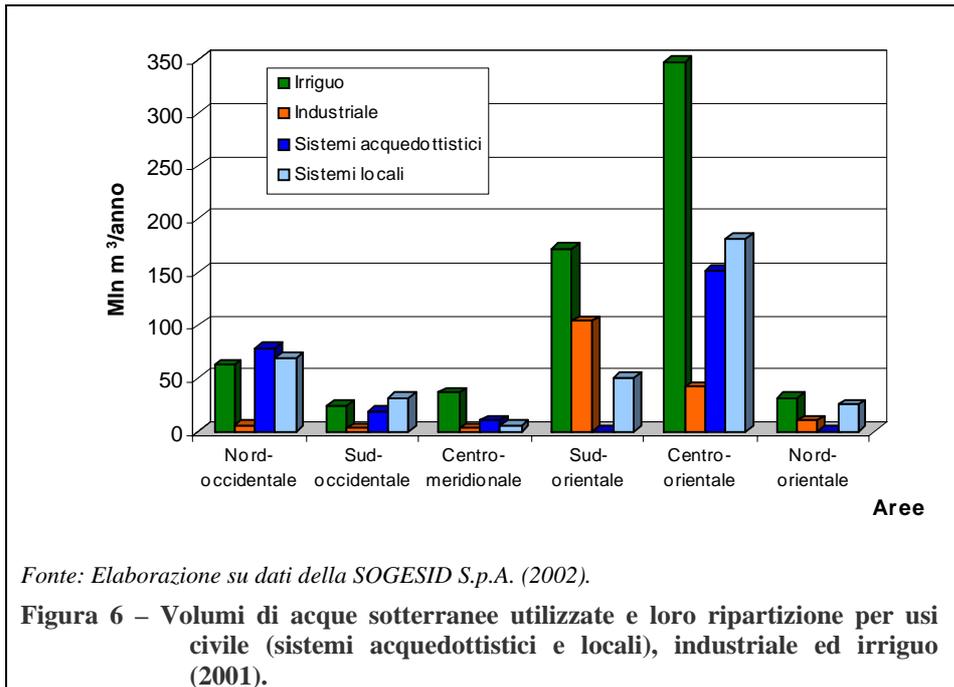
Tabella 8 - Acque sotterranee attualmente utilizzate e loro ripartizione per usi civile, industriale ed irriguo (2001)

Area	Prelievi acque sotterranee Mlnm ³ /a					Totale Regionale
	Industriale	Irriguo	Civile			
			Sistemi Acquedottistici	Sistemi Locali	Totale civile	
Nord-occidentale	4,70	62,00	77,80	68,70	146,50	213,20
Sud-occidentale	179,5	2,2	24	18,5	42,50	224,20
Centro-meridionale	96,3	2,5	35,9	9,5	45,40	144,20
Sud-orientale	387,3	103,7	172,1	0	172,10	663,10
Centro-orientale	917	41,5	348,7	152	500,70	1.459,20
Nord-orientale	106	9,5	31,2	0	31,20	146,70
Sicilia	1.690,80	221,40	689,70	248,70	938,40	2.850,60

Tavolo Tecnico Interagenziale “Gestione sostenibile delle risorse idriche”

Aree	Prelievi acque sotterranee m ³ /a x 10 ⁶					Totale
	Irriguo	Industriale	Civile			
			Sistemi acquedottistici	Sistemi locali	Totale civile	
Nord-occidentale	62	4,7	77,8	68,7	146,5	213,2
Sud-occidentale	24	2,2	18,5	31,8	50,3	76,5
Centro-meridionale	35,9	2,5	9,5	5,5	15	53,4
Sud-orientale	172,1	103,7	0	49,7	49,7	325,5
Centro-orientale	348,7	41,5	152	181,3	333,3	723,5
Nord-orientale	31,2	9,5	0	24,6	24,6	65,3
Sicilia	673,9	164,1	257,8	361,6	619,4	1457,4

Fonte: SOGESID S.p.A., 2002



Dalla tabella 8 e dalle figure 6 e 7 emerge che nella Sicilia nord-occidentale gli acquiferi costituiscono una risorsa quasi completamente utilizzabile essendo estesi e volumetricamente importanti. La maggior parte delle risorse vengono generalmente utilizzate per l’impiego civile.

Tavolo Tecnico Interagenziale “Gestione sostenibile delle risorse idriche”

Analoga situazione si presenta per la Sicilia sud-occidentale le cui fonti di approvvigionamento sono rappresentate soprattutto da falde di depositi alluvionali e da pozzi perforati nelle zone più prossime alla costa.

Mentre nella Sicilia centro-meridionale le risorse sono per lo più utilizzate per uso irriguo e una piccolissima quota per uso industriale, nell’area sud-orientale sono utilizzate soprattutto per scopi irrigui ed industriali, particolarmente nel settore costiero del Siracusano.

Le fonti di approvvigionamento dell’area della Sicilia centro-orientale, in cui ricade l’importante acquifero vulcanico dell’Etna, sono rappresentate da pozzi scavati, con profondità spesso superiori a 200 m, e da gallerie drenanti della lunghezza di qualche chilometro, le cui acque sono destinate in egual misura sia all’uso civile che quello irriguo. Importanti sorgenti sono presenti anche al margine del versante occidentale del vulcano, le cui acque sono destinate esclusivamente all’uso irriguo. Nella restante parte dell’area le fonti di approvvigionamento sono rappresentate principalmente da pozzi perforati nelle zone di pianura (Piana di Catania, bacino del F. San Leonardo) e lungo i fondo valle dei principali corsi d’acqua le cui acque sono utilizzate principalmente per scopi irrigui ed in parte per scopi industriali. Nelle aree montane (versanti orientale e meridionale dei M. Peloritani) si hanno invece captazioni di sorgenti di limitata produttività, le cui acque sono destinate all’uso irriguo ed in parte a quello potabile.

Infine nell’area della Sicilia nord-orientale le fonti di approvvigionamento sono rappresentate da captazioni di sorgenti, da pozzi perforati e da qualche galleria drenante di subalveo utilizzati per servire l’agricoltura ed in maniera più limitata per l’approvvigionamento potabile di alcuni centri abitati. I pozzi sono utilizzati sia per scopi irrigui che per approvvigionare centri abitati e insediamenti industriali mediante sistemi acquedottistici locali.

Stima delle risorse idriche superficiali

Anche in questo caso la stima delle risorse idriche superficiali viene presentata con riferimento a 6 aree in cui è stato suddiviso il territorio regionale.

La tabella 9 riporta per ciascuna delle opere esaminate, i valori dei volumi invasati disponibili annui (valore medio). Anche in questo caso è necessario precisare che, a causa delle diverse modalità di stima, i valori dei volumi disponibili sono in qualche caso affetti da notevoli incertezze.

Tabella 9 - Disponibilità medie annue delle risorse superficiali per area.

Area	Disponibilità media annua [Mm ³]
Nord-occidentale	144,8
Sud-occidentale	81,4
Centro-meridionale	142,2
Sud-orientale	41,3
Centro-orientale	249,3
Nord-orientale	-
Sicilia	659,0

Fonte: SOGESID S.p.A., 2002

Tra i valori delle disponibilità riportate nella tabella precedente e l’effettivo utilizzo dei volumi per gli usi idropotabile ed irriguo, risultano rilevanti differenze dovute sostanzialmente ai seguenti motivi:

- alcuni dei serbatoi presi in considerazione sono ancora in fase di costruzione o ancorché completati non sono in esercizio perché sono in fase di collaudo;
- alcuni serbatoi sono soggetti a limitazione della quota massima di invaso; per un discreto numero di serbatoi non è attualmente possibile invasare il volume teorico di progetto (riduzione della capacità utile) perché l’interrimento ha superato i valori previsti;
- in un numero limitato di casi sono ancora da definire le opere a valle dello sbarramento e non è quindi possibile l’utilizzo delle risorse.

In base alle attuali utilizzazioni, desunte dai dati reperiti dagli usi nel settore potabile ed in quello irriguo collettivo, si è configurato pertanto il seguente quadro attuale di utilizzo delle risorse superficiali:

Tavolo Tecnico Interagenziale “Gestione sostenibile delle risorse idriche”

Tabella 10 - Acque superficiali utilizzate e loro ripartizione per usi potabili e irrigui (2002)

Area	Volumi utilizzati [Mm ³]		
	Potabile	Irriguo	Complessivo
Nord-occidentale	44,4	24,1	68,5
Sud-occidentale	9,5	20,9	30,4
Centro-meridionale	18,9	15,3	34,2
Sud-orientale	-	41,3	41,3
Centro-orientale	5,3	214,3	219,6
Nord-orientale	-	-	-
Sicilia	78,1	315,9	394,0

Fonte: SOGESID S.p.A., 2002

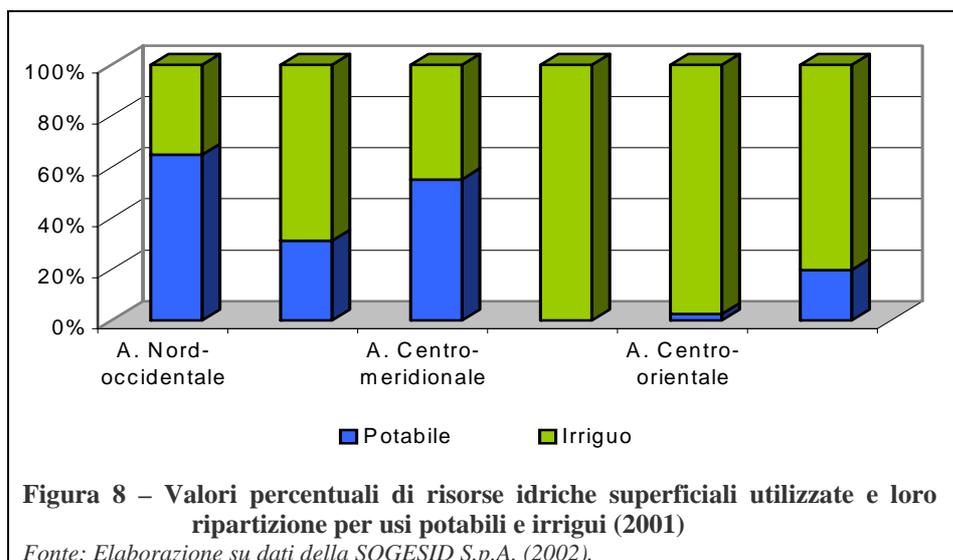


Figura 8 – Valori percentuali di risorse idriche superficiali utilizzate e loro ripartizione per usi potabili e irrigui (2001)

Fonte: Elaborazione su dati della SOGESID S.p.A. (2002).

Le utilizzazioni industriali non sono state evidenziate nelle tabelle precedenti poiché costituiscono, nella maggior parte dei casi, un'aliquota marginale degli usi complessivi.

A.2. Elementi sociali ed economici che influiscono sull'utilizzo delle risorse idriche.

Dopo l'emanazione del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 22 gennaio 1999, con il quale è stato dichiarato lo stato di emergenza nel settore dei rifiuti, il 31 maggio 1999 il Ministro dell'Interno ha emanato l'Ordinanza n. 2983 con la quale il Presidente della Regione Siciliana è stato nominato Commissario Delegato per l'Emergenza dei Rifiuti e la Tutela delle Acque “[...] per la predisposizione di un piano di interventi di emergenza nel settore della gestione dei rifiuti e per la realizzazione degli interventi necessari per far fronte alla situazione di emergenza”.

Così come per la gestione dei rifiuti in riferimento alla tutela dei corpi idrici, la già citata Ordinanza è stata successivamente modificata ed integrata dall'Ordinanza del Ministero dell'Interno n. 3072 del 31/7/2000: “Disposizioni urgenti per fronteggiare l'emergenza [...] in materia di tutela delle acque superficiali e sotterranee e dei cicli di depurazione nel territorio della Regione Siciliana”.

La gestione delle risorse “Acqua” riguarda oltre che la qualità delle fonti anche la quantità e l'equità di accesso. Da quanto riportato dallo studio redatto da Sogesid S.p.A. (Regione Siciliana, *Proposta dei Piani d'Ambito*, 2004), i volumi disponibili per ciascuna provincia l'acqua dovrebbe essere sufficiente per tutti i fabbisogni dell'isola; il problema viene individuato nel settore della distribuzione della risorsa rispetto ai vari usi e allo stato delle reti. I dati e le valutazioni riportati nelle tabelle successive sono desunti dallo studio sopra citato.

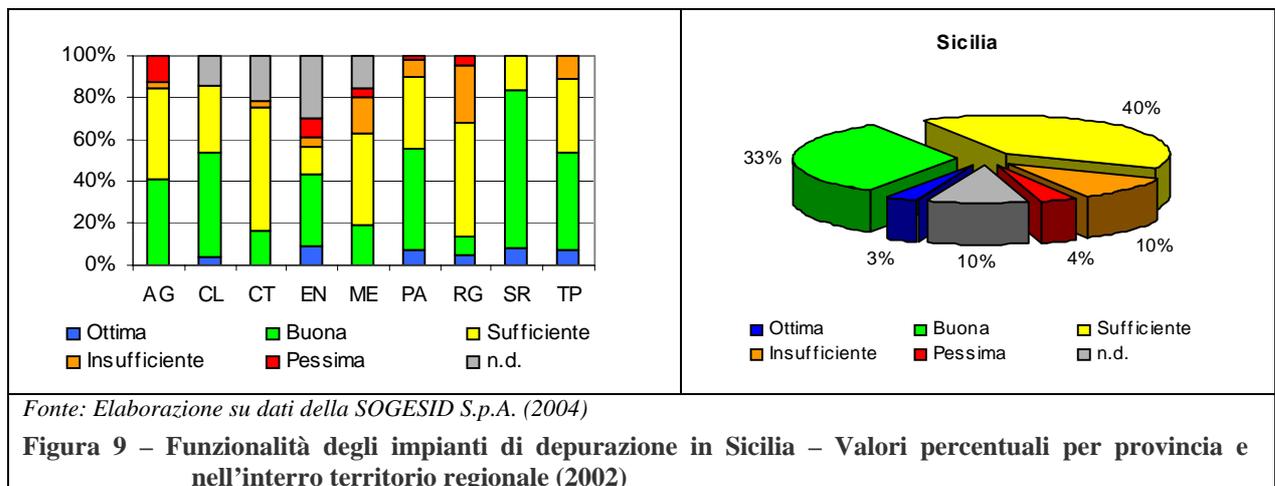
Di seguito si riporta lo stato della funzionalità degli impianti di depurazione sia come N° di impianti (tabella 11) che come ripartizione percentuale (figura 9).

Tavolo Tecnico Interagenziale “Gestione sostenibile delle risorse idriche”

Tabella 11 - Funzionalità degli impianti di depurazione

Funzionalità Provincia	N° di impianti di depurazione ripartiti per provincia in relazione alla loro funzionalità					
	Ottima	Buona	Sufficiente	Insufficiente	Pessima	n.d.
AG		13	14	1	4	
CL	1	14	9			4
CT		6	22	1		8
EN	2	8	3	1	2	7
ME		22	50	19	5	18
PA	5	33	24	6	1	
RG	1	2	12	6	1	
SR	1	9	2			
TP	2	13	10	3		
Sicilia	12	120	146	37	13	37

Fonte: Elaborazione su dati della SOGESID S.p.A. (2004)



Sono state inoltre individuate le carenze del servizio fognario e depurativo focalizzando l’attenzione sulla popolazione attualmente non servita ossia sulla popolazione residente (dati ISTAT, 2001) sia nei centri e nuclei, che nelle case sparse (tabella 12).

Il deficit fognario e depurativo è stato calcolato valutando il grado di copertura attuale del servizio di fognatura tenendo presente l’obiettivo di servire il 100% della popolazione residente nei centri e nei nuclei e di non servire quella residente nelle case sparse: si presuppone che l’adozione di sistemi di fognatura individuali di tipo statico sia economicamente più vantaggiosa. Tale scelta risulta, inoltre, coerente con quanto disposto dall’art. 27, comma 4, del D.Lgs. 152/99 che dice “Per gli insediamenti, installazioni o edifici isolati che scaricano acque reflue domestiche le Regioni identificano sistemi individuali o altri sistemi pubblici o privati adeguati secondo i criteri di cui alla delibera indicata al comma 7 dell’articolo 62, che raggiungano lo stesso livello di protezione ambientale, indicando i tempi di adeguamento”.

Per il servizio di depurazione sono state considerate tutte le acque reflue raccolte dalle reti fognarie identificate con il criterio già esposto. In tale conteggio non sono state considerate le presenze turistiche.

È bene tenere presente che un valore alto di deficit depurativo può non necessariamente essere indice di una insufficienza infrastrutturale degli impianti ma può esserlo per le opere di collettamento e adduzione a monte dell’impianto stesso.

Tavolo Tecnico Interagenziale “Gestione sostenibile delle risorse idriche”

Tabella 12 - Deficit depurativo e fognario in Sicilia

Provincia	Ab. residenti (ISTAT 2001)			Servizio di fognatura						Servizio di depurazione					
	Centri e nuclei	Case sparse	totali	residenti serviti						Residenti da servire		Residenti serviti		Residenti da servire	
				centri e nuclei	Case sparse	totali	centri e nuclei	Case sparse	totali	totali	totali	totali	totali	totali	totali
				% (come media)			n°			% (come media)	(n°)	% (come media)	(n°)	% (come media)	(n°)
AG	434.938	13.115	448.053	91	2	89	396.813	275	397.088	9	38.125	47	210.178	50	226.167
CL	265.857	8.178	274.035	89	8	87	236.733	680	237.413	11	29.124	75	204.767	23	61.770
CT	1.035.200	19.578	1.054.778	32	0	31	327.017	0	327.017	67	708.183	24	252.513	74	782.687
EN	163.274	13.926	177.200	98	11	91	160.119	1.511	161.630	3	4.665	49	86.256	45	80.040
ME	640.683	21.767	662.450	88	12	85	562.834	2.654	565.488	12	77.849	71	472.301	26	171.036
PA	1.209.211	26.712	1.235.923	94	57	93	1.135.674	15.126	1.150.799	6	73.537	43	531.195	56	693.142
RG	276.111	19.153	295.264	91	56	89	250.951	10.726	261.677	9	25.160	82	243.082	15	43.756
SR	381.403	14.764	396.167	98	57	96	372.712	8.408	381.120	2	8.691	46	183.883	52	205.928
TP	417.333	7.788	425.121	65	31	64	271.753	2.402	274.155	34	145.580	25	107.078	74	312.657
<i>Sicilia</i>	<i>4.824.010</i>	<i>144.981</i>	<i>4.968.991</i>	<i>77</i>	<i>29</i>	<i>76</i>	<i>3.714.607</i>	<i>41.781</i>	<i>3.756.388</i>	<i>22</i>	<i>1.110.914</i>	<i>46</i>	<i>2.291.251</i>	<i>52</i>	<i>2.577.182</i>

Fonte: Elaborazione su dati della SOGESID S.p.A. (2005).

Per ciò che concerne il servizio di distribuzione in tabella 13 è stato riportato, per ciascun ATO, il valore della disponibilità totale della quantità di acqua (V. prodotti + V. acquistati + V. importati dall'esterno della provincia – V. ceduti), dei volumi immessi in rete e fatturati per ciascun ATO e per l'intera regione.

Laddove non fosse noto il dato di volume immesso in rete, esso è stato posto pari al volume prodotto. Si fa presente che il dato dei volumi prodotti può essere soggetto a notevoli incertezze legate al metodo di stima della grandezza; la valutazione dei volumi prodotti è basata sui dati di portata dichiarati dai gestori che, solo in alcuni casi, sono il risultato di misure.

Nella figura 10 sono riportati valori percentuali dei volumi fatturati rispetto ai volumi totali immessi in rete per ciascun ATO.

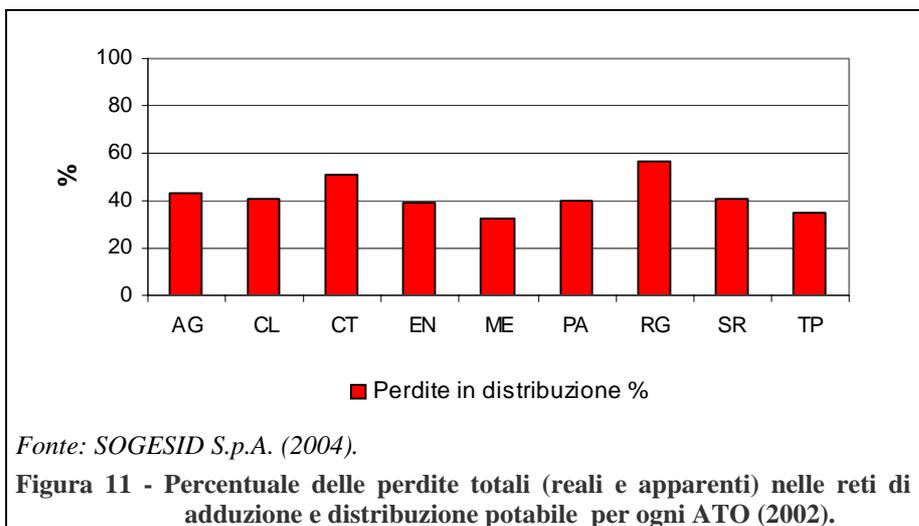
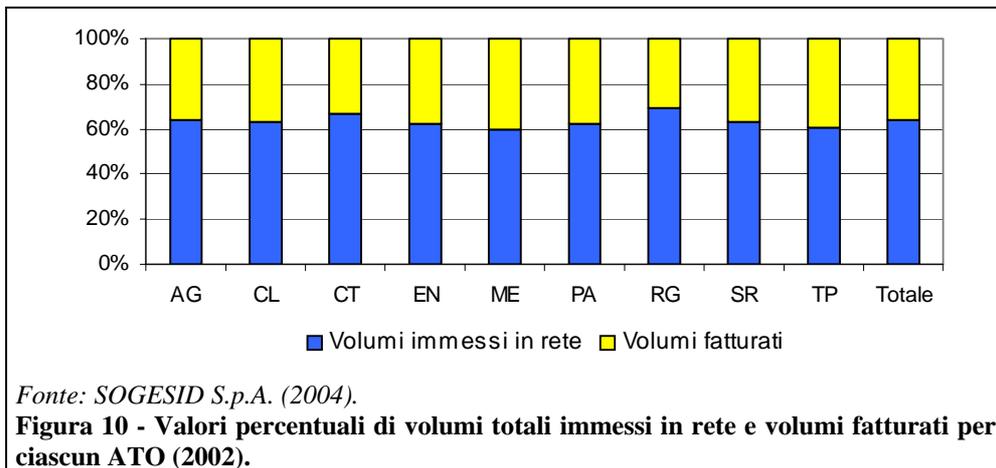
Il valore medio delle perdite, stimate come rapporto tra la differenza tra i volumi fatturati ed i volumi immessi per ogni ATO, è riportato nella figura 11. Si è tenuto conto sia delle effettive perdite nelle reti di adduzione e distribuzione, che delle inefficienze della fatturazione (perdite apparenti).

Tabella 13 - Volumi immessi in rete e volumi fatturati con le relative perdite in distribuzione per ogni ATO (2002).

Province	Volumi immessi in rete [Mm ³ /anno]	Volumi fatturati (inclusi i volumi ceduti in forma gratuita x uso pubblico) [Mm ³ /anno]	Perdite in distribuzione [Mm ³ /anno]	Perdite in distribuzione %
AG	40,82	23,03	17,79	43,57
CL	21,79	12,82	8,97	41,16
CT	205,52	101,23	104,29	50,7
EN	15,00	9,18	5,82	38,8
ME	72,00	48,71	23,28	32,3
PA	127,13	75,81	51,32	40,4
RG	44,84	19,60	25,24	56,3
SR	53,68	31,66	22,02	41,0
TP	37,67	24,41	13,26	35,2
Totale	618,44	346,46	271,97	44,0

Fonte: SOGESID S.p.A. (2004)

Tavolo Tecnico Interagenziale “Gestione sostenibile delle risorse idriche”



Per fornire un quadro il più possibile completo si riporta in tabella 14 la copertura finanziaria distinta per ATO inerente gli interventi in corso di realizzazione (costruzione di nuove opere, rifacimenti e/o adeguamenti).

Tabella 14 – Milioni di € finanziati per le reti di fognatura e depurazione in Sicilia (2000)

	Interventi finanziati fognatura e depurazione (Mln €)	N° di interventi finanziati
AG	84,593	36
CL	6,657	7
CT	2,376	22
EN	4,744	7
ME	36,961	40
PA	58,174	36
RG	0	0
SR	97,742	12
TP	40,903	31
Totale	332,150	191

Fonte: Elaborazione su dati della SOGESID S.p.A. (2006).

B. IMPIANTI DI DEPURAZIONE

Il piano di tutela delle acque in Sicilia.

Con l’Ordinanza n. 3136 nel 2001, in particolare all’art. 2 è stato disposto che il Commissario Delegato per l’Emergenza Rifiuti e la Tutela delle Acque, Presidente della Regione Siciliana (di seguito Commissario), predisponga ed approvi il Piano di Tutela delle Acque di cui all’art. 44 del D.Lgs n.152/99 al fine della salvaguardia e della valorizzazione del patrimonio idrico regionale.

Per la redazione del Piano di Tutela delle Acque (di seguito P.T.A.) è stato necessario istituire:

- Tavolo Tecnico Regionale delle Acque (DDG ARTA¹ 12/12/03)
- Tavolo tecnico per il rilevamento dello stato di qualità dei corpi idrici tra ARTA, ARPA Sicilia e UIR² (8/4/04) con il compito di identificare:
 - i criteri per l’individuazione dei punti per la prima caratterizzazione delle acque superficiali e sotterranee;
 - i criteri di riferimento per la raccolta dati;
 - l’interscambio delle informazioni, la raccolta dei dati e la codifica dei punti di monitoraggio.

Sono stati, inoltre, eseguiti :

- Il progetto del sistema di monitoraggio per la prima caratterizzazione dei corpi idrici superficiali
- Il progetto e prima caratterizzazione delle acque sotterranee finalizzate alla redazione del P. T. A.
- Informazioni sullo stato di qualità dei corpi idrici e sulla classificazione delle acque (in corso di esecuzione da Sogesid spa) e il coinvolgimento delle rappresentanze degli interessi (potabile, energetico, irriguo, industriale, ambientale) a scala di bacino o distretto

Nel mese di Dicembre del 2004 tramite un Ordinanza del Commissario è stato approvato il “Progetto del Monitoraggio per la prima caratterizzazione dei corpi idrici superficiali della Regione Siciliana” la cui attuazione è stata affidata ad ARPA con la stessa ordinanza.

Riguardo alle acque reflue l’Ufficio del Commissario ha incaricato la SOGESID S.p.A. a fungere da supporto per la compilazione delle schede 6 e 6.1 del Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio del 18 settembre 2002 da trasmettere periodicamente all’APAT per assolvere ai obblighi derivanti dall’art. 3 comma 7. Le schede sono state compilate sulla base dei dati e delle informazioni rese disponibili fino all’anno 2005.

Per i dati relativi agli impianti fognari e depurativi facenti capo a ciascun agglomerato³, si è fatto riferimento alle informazioni contenute nelle “ricognizioni sullo stato delle infrastrutture idriche” operate nel 2000 ed ai successivi Piani d’Ambito redatti nel 2002 da SOGESID S.p.A.

Per quanto concerne i dati grezzi relativi alle emissioni per ciascun depuratore, (qui non riportati per necessità di brevità) sono state utilizzate le rilevazioni in campo sui sistemi depurativi esistenti fornite da ARPA Sicilia per il biennio 2002 e 2003.

Le informazioni relative ai fanghi di depurazione sono state attinte da quelle disponibili attraverso le ricognizioni effettuate da ARPA Sicilia presso i gestori dei depuratori.

La Regione Siciliana ha già programmato gli interventi riguardanti le infrastrutture di raccolta e trattamento delle acque reflue, ed in particolare i depuratori, mediante lo sviluppo degli strumenti di programmazione del Sistema Idrico Integrato (Piani d’Ambito).

¹ ARTA: Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente

² UIR: Ufficio Idrografico Regionale

³ Agglomerato. Secondo l’art 2 del D.Lgs. 152/99 per agglomerato si intende un’ “area in cui la popolazione ovvero le attività economiche sono sufficientemente concentrate così da rendere possibile, e cioè tecnicamente ed economicamente realizzabile anche in rapporto ai benefici ambientali conseguibili, la raccolta e il convogliamento delle acque reflue urbane verso un sistema di trattamento di acque reflue urbane o verso un punto di scarico finale”.

In particolare tutti i nove ambiti isolani hanno redatto ed approvato i rispettivi Piani d’Ambito (PdA) entro la fine del 2002. Il Commissario Delegato, Presidente della Regione Siciliana, ha successivamente approvato entro il 31/12/2002 i nove PdA.

L’individuazione degli interventi ha ovviamente avuto la finalità, fra le altre, di perseguire e raggiungere nei tempi prefissati gli obiettivi di adeguamento dei sistemi di trattamento delle acque reflue degli agglomerati dettati dal D.Lgs. 152/99. Pertanto i piani di intervento del settore fognario e depurativo sono coerenti con gli obiettivi della legislazione di tutela delle acque.

B.1. Ricognizione delle opere

Gli elenchi dei depuratori riportati nelle tabelle seguenti sono stati aggregati secondo l’appartenenza degli agglomerati agli ATO. La lista comprende anche gli impianti di nuova realizzazione previsti dagli strumenti di programmazione regionale di riferimento (ad es. i Piani d’Ambito). Si fa presente, in ogni caso, che i dati riportati sono a tutt’oggi oggetto di aggiornamento.

B.1.1. Numero complessivo degli impianti di depurazione

Tabella 15 – N° totale di Depuratori presenti, in esercizio e non in esercizio.

	N° totale di depuratori presenti	N° di depuratori in esercizio	N° di depuratori non in esercizio	dato non disponibile
AG	50	28	22	0
CL	28	24	4	0
CT	37	29	8	0
EN	25	13	12	0
ME	114	100	7	7
PA	70	68	2	0
RG	22	21	1	0
SR	12	12	0	0
TP	29	26	3	0
Sicilia	387	321	59	7

Fonte: Elaborazione su dati della SOGESID S.p.A. (2004).

Tavolo Tecnico Interagenziale "Gestione sostenibile delle risorse idriche"

Tabella 16 - Situazione depuratori e reti fognarie in Sicilia

Data situazione: 31/12/2002		Unità di misura	
Fabbisogno depurativo totale (espresso come capacità di trattamento totale programmata)		a.e.	6.848.646
Fabbisogno depurativo totale (espresso come residenti)		a.e.	4.866.201,70
Numero agglomerati	Meno di 2000 a.e.	N°	128
	Da 2.000 a 10.000 a.e.	N°	179
	Da 10.000 a 15.000 a.e.	N°	38
	Da 15.000 a 150.000 a.e.	N°	90
	Oltre 150.000 a.e.	N°	5
	Totale agglomerati per bacino		N°
Reti fognarie	Estensione reti fognarie ⁽⁴⁾	km	10.451,82
	Carico totale servito (espresso come residenti) ⁽⁴⁾	a.e.	3.793.336,45
Impianti di depurazione e sistemi naturali di trattamento acque	N. impianti di depurazione ⁽²⁾	N°	493
	Capacità di trattamento totale ⁽¹⁾	a.e.	6.719.073
	Carico totale trattato (espresso come residenti) ⁽³⁾	a.e.	2.559.640,35
	Portata totale media annua trattata ⁽³⁾	m ³ /anno	149.636.865
	Sistemi naturali di trattamento	N°	n.d.
	Capacità di trattamento totale dei sistemi naturali di trattamento	m ³ /anno	n.d.

Fonte: Elaborazione su dati della SOGESID S.p.A. (2004).

⁽¹⁾ Dato in m³/d non disponibile; in base ai dati in nostro possesso, si riporta il numero degli abitanti equivalenti di progetto.

⁽²⁾ Si considerano anche gli impianti non in esercizio e quelli da realizzare.

⁽³⁾ Quando non disponibili i dati richiesti sui singoli depuratori delle frazioni, si sono considerati i valori complessivi relativi agli interi comuni di appartenenza delle frazioni stesse.

⁽⁴⁾ I parametri delle singole frazioni sono accorpati a quelli dei comuni di appartenenza, di conseguenza, questi valori comprendono anche eventuali frazioni che scaricano in bacini idrografici differenti da quelli relativi ai rispettivi comuni.

B.1.2. Distribuzione territoriale

Tabella 17 - Numero e capacità degli impianti "stimati conformi"⁽¹⁾ al 31/12/1998

Aree di scarico	Acque dolci ed estuari		Acque costiere		Totale di tutte le aree	
	N ⁽²⁾	AET ⁽³⁾	N	AET	N	AET
Da 10.000 a 15.000 A.E.	0	0	1	11.000	1	11.000
Da 15.000 a 150.000 A.E.	0	0	0	0	0	0
Più di 150.000 A.E.	0	0	0	0	0	0

Fonte: Elaborazione su dati della SOGESID S.p.A. da "Attività di supporto per la Redazione

del Piano di tutela delle acque", Schede 6.2 (2006).

⁽²⁾ N: numero di impianti "stimati conformi" già in servizio in tutti gli agglomerati della classe in questione.

⁽³⁾ AET: AE totale degli impianti "stimati conformi" già in servizio in tutti gli agglomerati della classe in questione (espresso come capacità di trattamento programmata).

Tavolo Tecnico Interagenziale “Gestione sostenibile delle risorse idriche”

B.1.3. Potenzialità (A.E.)

Tabella 18 – Caratteristiche dei depuratori ripartiti per Provincia

	Carico Nominale (espresso come residenti) (a.e.)	Carico totale servito (espresso come residenti) (a.e.)	Carico totale trattato (espresso come residenti) (a.e.)	Portata media annua trattata (m³/anno)
AG	441.669	380.508	215.052	11.326.462
CL	272.402	238.293	198.191	8.822.362
CT	1.040.547	562.355	318.877	25.354.809
EN	177.291	164.882	103.435	5.768.770
ME	641.753	553.003	472.192	35.159.566
PA	1.198.644	1.015.422	602.157	36.254.674
RG	294.100	272.432	274.622	17.362.759
SR	391.515	350.575	175.921	5.202.696
TP	410.381	281.377	135.148	7.703.051
Sicilia	4.868.302	3.818.847	2.495.595	152.955.149

Fonte: Elaborazione su dati della SOGESID S.p.A. (2005).

Per ciò che concerne il carico nominale esso è stato espresso in abitanti equivalenti (A.E.) ed assunto pari alla popolazione residente (ISTAT 2001 come inserito nei Piani d’Ambito) della provincia (o parti di essa).

Analogamente si è proceduto per il carico totale servito, il cui valore, espresso sempre in A.E., è stato assunto pari alla popolazione servita dalle reti fognarie, così come riportato nelle tabelle dei Piani d’Ambito.

Il carico totale trattato, sempre espresso in A.E., equivale alla popolazione servita dagli impianti di depurazione ed il valore è stato desunto dai Piani d’Ambito.

Tabella 19 - Numero (N) di agglomerati e carico espresso in Abitanti Equivalenti

Aree	Aree Normali				Aree sensibili				Totale di tutte le aree			
	Acque dolci ed estuari		Acque costiere		Acque dolci ed estuari		Acque costiere					
	N ⁽¹⁾	AET ⁽²⁾	N	AET	N	AET	N	AET	N	AET		
Meno di 2.000 A.E.	120	106.215	8	4.538	0	0	0	0	128	110.753		
Da 2.000 a 10.000 A.E.	151	707.558	27	142.873	0	0	1	9.417	179	859.848		
Da 10.000 a 15.000 A.E.	30	370.097	6	64.367	0	0	2	23.500	38	457.964		
Da 15.000 a 150.000 A.E.	51	2.015.179	36	1.296.891	0	0	3	79.611	90	3.391.681		
Più di 150.000 A.E.	3	1.153.400	2	875.000	0	0	0	0	5	2.028.400		
									Totale Inventario		440	6.848.646

Fonte: Elaborazione su dati della SOGESID S.p.A. da “Attività di supporto per la Redazione del Piano di tutela delle acque”, Schede 6.2 (2006).

⁽¹⁾ N: numero di impianti "stimati conformi" già in servizio in tutti gli agglomerati della classe in questione.

⁽²⁾ AET: totale di tutti gli abitanti equivalenti della classe in questione (espresso come carico nominale).

B.1.4. Portata media annua trattata

Tabella 20 – Portata media annua trattata per Provincia (2002)

	Carico Nominale (espresso come residenti) (a.e.)	Carico totale servito (espresso come residenti) (a.e.)	Carico totale trattato (espresso come residenti) (a.e.)	Portata media annua trattata (m³/anno)
AG	441.669	380.508	215.052	11.326.462
CL	272.402	238.293	198.191	8.822.362
CT	1.040.547	562.355	318.877	25.354.809
EN	177.291	164.882	103.435	5.768.770
ME	641.753	553.003	472.192	35.159.566
PA	1.198.644	1.015.422	602.157	36.254.674
RG	294.100	272.432	274.622	17.362.759
SR	391.515	350.575	175.921	5.202.696
TP	410.381	281.377	135.148	7.703.051
Sicilia	4.868.302	3.818.847	2.495.595	152.955.149

Fonte: Elaborazione su dati della SOGESID S.p.A. (2005).

B.1.5. Tipologie di trattamento

Tabella 21 - N° di depuratori per tipologia di trattamento delle acque

Provincia	Volumi trattati attualmente [m ³ /anno]	N° di depuratori per tipologia di trattamento delle acque									
		acque							terziario		
		Primario	Pretrattamento meccanico	biologico a massa adesa	biologico a massa sospesa	Imhoff	Fito-depurazione	n.d.	senza disinfezione	con disinfezione	n.d.
AG	12.172.385		2	8	31	4		2	1	28	2
CL	8.592.830	2		7	17	1		17	3	8	17
CT	12.802.813	1		4	22	4	1	5	4	22	10
EN	6.713.372		2	1	18	2			1	14	8
ME	13.550.625	19	6	4	38	27		17	6	24	17
PA	16.817.908	5	2	4	45	8		7	2	36	7
RG	23.935.970	3		2	16	1				18	1
SR	23.935.970			2	7			3	2	6	3
TP	11.549.695	6	3	2	15	2		1	1	16	12
<i>Sicilia</i>	<i>130.071.568</i>	<i>36</i>	<i>15</i>	<i>34</i>	<i>209</i>	<i>49</i>	<i>1</i>	<i>52</i>	<i>20</i>	<i>172</i>	<i>77</i>

Fonte: Elaborazione su dati della SOGESID S.p.A. (2005).

B.1.6. Recapito in aree sensibili

Tabella 22 - Numero e capacità dei sistemi "stimati conformi"⁽¹⁾ al 31/12/2003

Aree di scarico	Aree Normali				Aree sensibili				Totale di tutte le aree	
	Acque dolci ed estuari		Acque costiere		Acque dolci Ed estuari		Acque costiere			
Classi di agglomerati	N ⁽²⁾	AET ⁽³⁾	N	AET	N	AET	N	AET	N	AET
Meno di 2.000 A.E.	120	68.998	8	96	0	0	0	0	128	69.094
Da 2.000 a 10.000 A.E.	151	561.594	27	96.216	0	0	1	0	179	657.810
Da 10.000 a 15.000 A.E.	30	232.319	6	28.836	0	0	2	4.288	38	265.443
Da 15.000 a 150.000 A.E.	51	1.353.464	36	606.438	3	0	3	25.452	90	1.985.354
Più di 150.000 A.E.	3	181.206	2	659.938	0	0	0	0	5	841.144

Fonte: Elaborazione su dati della SOGESID S.p.A. da "Attività di supporto per la redazione del Piano di tutela delle acque", Schede 6.2 (2006).

(1) "stimati conformi": stimati rispondenti già alle prescrizioni della direttiva, alla data prevista.

(2) N: numero dei sistemi di raccolta "stimati conformi" già in servizio in tutti gli agglomerati della classe in questione.

(3) AET: totale servito dai sistemi di raccolta "stimati conformi" già in servizio in tutti gli agglomerati della classe in questione espresso come carico totale servito.

Tavolo Tecnico Interagenziale "Gestione sostenibile delle risorse idriche"

Tabella 23 - Numero e capacità degli impianti "stimati conformi"⁽¹⁾ al 31/12/2003

Aree di scarico	Aree Normali				Aree sensibili				Totale di tutte le aree		
	Classi di agglomerati	N ⁽²⁾	AET ⁽³⁾	N	AET	N	AET	N	AET	N	AET
Meno di 2.000 A.E.	6	5.464	0	0	0	0	0	0	0	6	5.464
Da 2.000 a 10.000 A.E.	19	96.713	3	12.495	0	0	0	0	0	22	109.208
Da 10.000 a 15.000 A.E.	9	82.700	1	12.789	0	0	1	11.000	11	106.489	
Da 15.000 a 150.000 A.E.	12	473.150	5	325.286	0	0	0	0	17	798.436	
Più di 150.000 A.E.	0	0	2	650.000	0	0	0	0	1	650.000	

Fonte: Elaborazione su dati della SOGESID S.p.A. da "Attività di supporto per la redazione del Piano di tutela delle acque", Schede 6.2 (2006).

⁽¹⁾ "stimati conformi": stimati rispondenti già alle prescrizioni della direttiva, alla data prevista.

⁽²⁾ N: numero di impianti "stimati conformi" già in servizio in tutti gli agglomerati della classe in questione.

⁽³⁾ AET: AE totale degli impianti "stimati conformi" già in servizio in tutti gli agglomerati della classe in questione (espresso come capacità di trattamento programmata).

L'impianto di depurazione è stato stimato conforme quando i valori resi disponibili delle emissioni relative a BOD₅, COD e solidi sospesi totali rientrano nei limiti stabiliti nelle tabelle 1 e 2 dell'All.5 del D.Lgs 152/99. I dati disponibili hanno permesso di ottenere una informazione sul livello delle emissioni di buona parte degli impianti di depurazione e, per gli stessi impianti, sono stati anche utilizzati per verificarne la conformità indipendentemente dalla disponibilità di una serie completa di dati annuali. A tal fine sono state utilizzate nel modo più proficuo le misure disponibili sebbene puntuali, in quanto non ripetute nel tempo secondo le scadenze richieste dalla legislazione vigente, e sebbene incomplete, in quanto le stesse misure non si riferiscono alla totalità degli impianti. Le informazioni ottenute costituiscono una base di riferimento, che consente di avere un quadro di insieme e che potrà essere utilizzato per i futuri approfondimenti da effettuare con la completezza dei dati necessari. Tuttavia si ribadisce che la pianificazione regionale degli interventi del settore fognario-depurativo è stata effettuata verificando l'adeguatezza alla normativa vigente dei livelli di trattamento esistenti rilevati dalle ricognizioni del 2000 e dalle informazioni più recenti contenute nei Piani d'Ambito approvati entro la fine del 2002.

Tabella 24 - N° di depuratori per tipologia di trattamento dei fanghi di depurazione

		N° di depuratori per tipologia di trattamento dei fanghi							
		digestione aerobica	digestione anaerobica	filtroripressura-nastro	letti di essiccamento	Essiccamento termico	Incenerimento	Sabilizzazione chimica	n.d.
AG	12.172.385	19	2	1	15				
CL	8.592.830	11	7		8	1			1
CT	12.802.813	6	8		9	1			13
EN	6.713.372	5	6		2				11
ME	13.550.625	42	10		15	3	1		17
PA	16.817.908	33	3					1	7
RG	23.935.970	9	3						4
SR	23.935.970	5	3						4
TP	11.549.695	15	3		4	2			5
Sicilia	130.071.568	145	45	1	53	7	1	1	62

Fonte: Elaborazione su dati della SOGESID S.p.A. (2004).

Tavolo Tecnico Interagenziale “Gestione sostenibile delle risorse idriche”

B.1.7. Riutilizzo dei fanghi.

Nelle tabelle seguenti le informazioni disponibili relative allo smaltimento e riutilizzo dei fanghi di depurazione in Sicilia.

Tabella 25 - Smaltimento e riutilizzazione dei fanghi di depurazione

Scarichi Anni	Fanghi scaricati nelle acque marine			Fanghi riutilizzati				Fanghi smaltiti						Fango totale prodotto	
	Condotte	Navi	Altri	Agricoltura e suoli		Altri		Discariche		Incenerimento		Altri		Quantità	Costo
				Quantità	Costo	Quantità	Costo	Quantità	Costo	Quantità	Costo	Quantità	Costo		
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77.452	-
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Elaborazione su dati della SOGESID S.p.A. da “Attività di supporto per la redazione del Piano di tutela delle acque”, Schede 6.2 (2006).

Tabella 26 – Caratteristiche del riutilizzo dei fanghi nei depuratori della Regione Siciliana (2004)

Provincia	Comune	Produzione fanghi (tds/y)	Trattamento fanghi		Riutilizzo fanghi		Smaltimento fanghi		
			In sito (tds/y)	Fuori sito (tds/y)	Agricoltura (tds/y)	Altro (tds/y)	Discarica (tds/y)	Incenerimento (tds/y)	Altro (tds/y)
AG	Campobello di Licata	2,4	n.d.	n.d.	2,4				
	Ciacciana	0,06	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	0	0
	Licata	367,32	n.d.	n.d.	367,32				
	Menfi	6,6	n.d.	n.d.	6,6				
	Realmente	10,56	n.d.	n.d.	10,56				
	S. Giovanni Gemini	193	n.d.	n.d.	193				
CL	Bonpensiere	0,83	n.d.	n.d.	0,83				
	Consortile Caltanissetta - S. Castaldo	2044,04	n.d.	n.d.	2044,04				
	Campofranco	0,775	n.d.	n.d.	3,1				
	Mussomeli	74,16	n.d.	n.d.	74,16				
	Resuttano	1,74	n.d.	n.d.	1,74				
	Serradifalco	7,59	n.d.	n.d.	7,59				
CT	Caltagirone	375,42	375,42	0	375,42				
EN	Consortile Leonforte	328,28	n.d.	n.d.	328,28				
PA	Aliminusa	9	9	0	0	0	0	0	9
	Cacciamo	n.d.	7,8	0	0	0	0	0	7,8
	Caltavuturo	0,3	0,3	0	0	0	0	0	0,3
	Castellana Sicula	3,5	3,5	0	0	0	0	0	3,5
	Palermo (Acqua dei corsari)	12389	12389	0	0	0	0	0	12389
	Palermo (Fondo verde)	1411	1411	0	0	0	0	0	1411
RG	Consortile Ragusa	1700	n.d.	n.d.	n.d.				
	Consortile Pozzillo	527,9	n.d.	n.d.	527,9				

Tavolo Tecnico Interagenziale “Gestione sostenibile delle risorse idriche”

Provincia	Comune	Produzione fanghi (tds/y)	Trattamento fanghi		Riutilizzo fanghi		Smaltimento fanghi		
			In sito (tds/y)	Fuori sito (tds/y)	Agricoltura (tds/y)	Altro (tds/y)	Discarica (tds/y)	Incenerimento (tds/y)	Altro (tds/y)
SR	Lentini-Carlentini	32,7	n.d.	n.d.	32,7				
	Consortile Priolo-Gargallo	55395,8	n.d.	n.d.	54828,48				
	Siracusa (Belvedere)	171,6	n.d.	n.d.	153				
	Consortile Siracusa	2862,7	n.d.	n.d.	2862,7				
	Siracusa (Cassibile)	171,6	n.d.	n.d.	113,2				
TP	Ghibellina	1476	n.d.	n.d.	44142				
	Partanna (Villa Ruggero)	11,24	n.d.	n.d.	11,24				
	Poggioreale	3,78	n.d.	n.d.	3,78				
	Santa Ninfa	15,04	n.d.	n.d.	15,04				

Fonte: SOGESID S.p.A. da “Attività di supporto per la redazione del Piano di tutela delle acque”, (2006).

B.1.8. Norme che a livello regionale riguardano lo smaltimento/riutilizzo dei fanghi di depurazione

- Legge Regionale n. 27 del 15-05-1986 “Disciplina degli scarichi delle pubbliche fognature e degli scarichi degli insediamenti civili che non recapitano nelle pubbliche fognature e modifiche alla legge regionale 18 giugno 1977, n. 39 e successive modificazioni ed integrazioni.
- Decreto dell’Assessore alla Sanità del 21-11-1992 “Disposizioni per l’utilizzo igienico-sanitario delle acque reflue e dei fanghi di depurazione B.U.R. n.3 del 16/1/1993 e G.U. 3 Serie Speciale n.59 del 19/12/1992”
- Decreto dell’Assessore della Sanità dell’11/08/1993 “Modifiche ed integrazioni del Decreto 21 novembre 1992, concernente disposizioni per la disciplina dell’approvvigionamento ed utilizzo delle acque da destinare al consumo umano e per l’utilizzo igienico-sanitario delle acque reflue e dei fanghi di depurazione B.U.R. n.44 del 18/9/1993
- Circolare n.38508 dell’Assessorato all’Ambiente del 26/05/1993 “Prime direttive per il rilascio delle autorizzazioni per la utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura, ai sensi dell’Articolo 9 del Decreto legislativo 99/92 G.U. 3 Serie speciale n.30 del 19/6/1993.
- Commissario Delegato per l’emergenza Rifiuti e la Tutela delle Acque: O.P.C.M. n° 2983 del 31 maggio 1999 "Linee guida per la progettazione, la costruzione e la gestione degli impianti di compostaggio"

C. GLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE DESTINATI AL RIUTILIZZO DELLA RISORSA IDRICA

In molte aree della Sicilia la scarsità di risorse idriche da destinare all'irrigazione penalizza fortemente l'agricoltura. Le acque reflue depurate possono contribuire ad aumentare la disponibilità idrica ad uso irriguo liberando risorse qualitativamente pregiate da destinare all'uso civile. In molti Paesi del Mediterraneo esistono rilevanti esperienze di impiego delle acque reflue per differenti usi: agricoli, urbani non potabili, industriali, ricreativi (irrigazione di aree a verde, campi da golf, ecc.). Già il Piano regionale di Risanamento delle acque dal 1986 individuava il riutilizzo delle acque reflue tale tematica quale strategia generale utile e necessaria per ottimizzare l'uso della risorsa idrica nella Regione e per minimizzare l'impatto sui corpi idrici recettori.

Con circolare n.76820 del 18.12.1989 venivano successivamente individuate da parte dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente, le linee guida al fine di procedere alla applicazione pratica del riuso dei reflui trattati in agricoltura.

In realtà il risparmio idrico attraverso l'incremento del riciclo e del riutilizzo delle acque reflue comincia ad assumere valenza strategica attraverso la legge 5 gennaio 1994 n. 36 art. 5 e con il successivo decreto legislativo 11 maggio 1999 n. 152 artt. 25 e 26.

Il D. Lgs 152/99 prevede che le Regioni adottino norme e misure volte a favorire il riutilizzo delle acque reflue depurate, applicando le migliori tecnologie disponibili ed eseguendo le infrastrutture necessarie per l'adeguamento dei sistemi depurativi esistenti.

Tale strategia viene ricondotta all'interno del programma operativo regionale della Regione Siciliana e del relativo Complemento di Programmazione, Misura 1.04B, Programmi di Ambito Locale (FERS) Settore fognario e depurativo, come tipologia di intervento ammissibile e ripresa con l'emanazione dell'Ordinanza sull'emergenza idrica n. 3052 del 31 marzo 2000 che attraverso l'articolo 2 comma 6, prevede che il COMMISSARIO approva ed attua un PROGRAMMA STRAORDINARIO per riutilizzare le acque reflue depurate e al tempo stesso tutelare i corpi idrici ricettori dell'intera Regione Siciliana.

Secondo quanto previsto dalla Circolare n. 585/TCI del 19 settembre 2002 dell'Ufficio del Commissario delegato (di seguito Commissario) per l'emergenza Rifiuti e la Tutela delle acque, avente per oggetto: “Recupero e riutilizzo delle acque reflue depurate – Direttive in merito ai criteri di sicurezza Ambientale e Sanitaria per la definizione degli interventi previsti dall'art. 2, comma 4 dell'Ordinanza 3136/2001”, l'ARPA Sicilia è deputata al controllo degli impianti di recupero delle acque reflue ai fini della verifica del rispetto delle prescrizioni contenute nell'Autorizzazione rilasciata dall'Autorità competente.

Con la successiva Circolare n. 13380/TAI del 9/6/2005 vengono assegnate ad ARPA Sicilia, a seguito delle analisi già effettuate dai Dipartimenti Provinciali dell'ARPA (di seguito D.A.P.) sugli impianti e finalizzate alla verifica dei limiti tabellari previsti nelle rispettive autorizzazioni allo scarico, le attività di monitoraggio e le indagini analitiche, secondo una precisa metodologia, mirate alla caratterizzazione dei reflui per ciascuno degli interventi di riuso elencati nella tabella sottostante.

Interventi di riutilizzo delle acque reflue depurate definiti nell'Allegato C dell'*Accordo di Programma Quadro per il settore della Tutela delle Acque e Gestione Integrata delle Risorse Idriche* che, nel rispetto delle disposizioni delle direttive comunitarie e delle leggi nazionali e regionali, prevede tra i suoi obiettivi l'incentivazione al riutilizzo delle acque reflue depurate.

Gli interventi per il riutilizzo delle acque reflue depurate approvati con Decreto n.68/TCI del 26.07.2002 come interventi strategici ed infrastrutturali nel campo della tutela delle acque e delle risorse idriche, sono stati successivamente sottoposti a verifica di coerenza e di compatibilità con i progetti inseriti nei “Piani d'Ambito” già approvati. La verifica è stata effettuata con il supporto della Sogesid S.p.a. L'elenco degli interventi per il riutilizzo delle acque reflue depurate elencati in tabella 27 rappresenta il risultato del processo di verifica di coerenza tra gli interventi indicati dall'Ufficio del Commissario e quelli previsti nei Piani d'Ambito approvati. I progetti che prevedono il riutilizzo delle acque reflue depurate per lo più per uso irriguo sono in tutto 25, la quantità d'acqua destinata a tale scopo è pari a 61.444.320 mc/anno.

Tavolo Tecnico Interagenziale “Gestione sostenibile delle risorse idriche”

Tabella 27: Caratteristiche degli impianti destinati al riutilizzo delle acque reflue urbane (2004).

Provincia	Denominazione	Comune	Bacino idrografico	Carico nominale espresso come residenti (a.e.)	Carico totale servito (espresso come residenti) (a.e.)	Carico totale trattato (espresso come residenti) (a.e.)	Portata media annua (m ³ /anno)	Capacità organica di progetto (a.e.)	Capacità idraulica di progetto (a.e.)	Portata media annua attuale (m ³ /anno)	Data situazione	% di abitanti serviti	Tipologia di intervento	Quantità di acqua destinata al riuso (m ³ /anno)
AG	Campobello di Licata	Campobello di Licata	Imera Meridionale	11.047	9.721	9.721	458.442	7.000	n.d.	458.442	2002	88	Irriguo	430.000
AG	Castrofilippo	Castrofilippo	Naro	3.237	3.237	0	0	3.500	n.d.	0	2002	0	Irriguo	200.000
AG	Menfi	Menfi	Bacini minori tra Belice e Carboj	12.760	12.760	10.591	731.598	21.000	n.d.	731.598	2003	83	Irriguo	2.012.000
AG	Ribera	Ribera	Verdura e Bacini minori tra Verdura e Magazzolo	20.193	20.193	18.174	934.274	30.000	n.d.	934.274	2003	90	Irriguo	850.000
CL	Butera	Butera	Comunelli	5.351	5.083	0	0	4.000	n.d.	0	2003	0	Irriguo	584.000
CL	Gela (Consorzio di bonifica n.5)	Gela	Bacini minori tra Comunelli e Gela	72.444	62.302	62.302	1.819.218	72.000	n.d.	1.819.218	2002	86	Irriguo	3.000.000
CL	Mazzarino	Mazzarino	Gela	12.421	11.800	11.800	676.199	21.140	n.d.	676.199	2002	95	Irriguo	1.233.700
CL	Serradifalco	Serradifalco	Platani	6.420	6.163	6.163	301.432	8.000	n.d.	301.432	2003	96	Irriguo	216.000
CT	Bronte	Bronte	Simeto	18.496	16.646	16.646	715.778	25.000	n.d.	715.778	2002	90	Irriguo	1.489.200
CT	Caltagirone (Consorzio ASI)	Caltagirone	Simeto	36.349		26.898	1.425.594	56.000	n.d.	1.425.594	2002	75	Irriguo	2.000.000
CT	Mazzarrone	Mazzarrone	Acate e Bacini Minori fra	3.688	36.144	2.766	260.004	5.000	n.d.	260.004	2002	75	Irriguo	292.000

Tavolo Tecnico Interagenziale “Gestione sostenibile delle risorse idriche”

Provincia	Denominazione	Comune	Bacino idrografico	Carico nominale espresso come residenti (a.e.)	Carico totale servito (espresso come residenti) (a.e.)	Carico totale trattato (espresso come residenti) (a.e.)	Portata media annua (m ³ /anno)	Capacità organica di progetto (a.e.)	Capacità idraulica di progetto (a.e.)	Portata media annua attuale (m ³ /anno)	Data situazione	% di abitanti serviti	Tipologia di intervento	Quantità di acqua destinata al riuso (m ³ /anno)
			Simeto e Acate											
CT	S. Michele di Ganzaria	S. Michele di Ganzaria	Simeto	4.743	4.743	4.743	194.463	6.000	n.d.	194.463	2002	100	Irriguo	378.000
ME	Consorzio ASI di Messina	Pace del Mela	Muto	18.018	17.635	15.957	675.569	2.000	n.d.		2002	n.d	Industriale	2.100.000
PA	Bagheria	Bagheria	Bacini minori fra Milicia e Eleuterio	50.321	50.321	50.321	2.314.263	61.000	n.d.	2.314.263	2002	100	Irriguo	3.750.000
PA	Biorgetto	Biorgetto	Nocella e Bacini minori fra Nocella e Jato	6.240	4.992	4.368	180.158	5.000	n.d.	180.158	2002	70	Irriguo	153.300
PA	Consorzio ASI Palermo Carini	Carini	Bacini Minori fra Oreto e Punta Raisi	35.881	24.654	19.572	1.207.299	35.900	n.d.	1.207.299	2002	76	Irriguo e Industriale	11.000.000
PA	Consorzio ASI Termini Imerese	Termini Imerese	Bacini minori fra Torto e S. Leonardo	25.615	26.290	12.356	924.538	30.000	n.d.	924.538	2002	47	Irriguo e Industriale	7.000.000
PA	Corleone	Corleone	Belice	11.324	10.871	9.625	375.904	12.000	n.d.	375.904	2002	85	Irriguo	552.000
PA	Marineo	Marineo	Eleuterio	6.948	5.906	5.906	288.862	8.700	n.d.	28.862	2002	85	Irriguo	788.000
PA	Monreale	Monreale	Oreto	31.343	28.209	21.940	1.273.288	33.500	n.d.	1.273.288	2002	70	Irriguo	2.400.000

Tavolo Tecnico Interagenziale “Gestione sostenibile delle risorse idriche”

Provincia	Denominazione	Comune	Bacino idrografico	Carico nominale espresso come residenti (a.e.)	Carico totale servito (espresso come residenti) (a.e.)	Carico totale trattato (espresso come residenti) (a.e.)	Portata media annua (m ³ /anno)	Capacità organica di progetto (a.e.)	Capacità idraulica di progetto (a.e.)	Portata media annua attuale (m ³ /anno)	Data situazione	% di abitanti serviti	Tipologia di intervento	Quantità di acqua destinata al riuso (m ³ /anno)
PA	Palermo A.M.A.P. (Acqua dei Corsari)	Palermo	Bacini minori fra Eleuterio e Oreto	582.531	470.641	155.270	10.484.572	650.000	n.d.	10.484.572	2003	37,8	Irriguo	15.000.000
RG	Scicli	Scicli	Scicli e Bacini Minori fra Irminio e Scicli	22.657	24.026	15.500	939.145	30.000	n.d.	939.145	2003	60,6	Irriguo	1.700.000
TP	Alcamo	Alcamo	Bacini minori fra Jato e S. Bartolomeo	42.022	33.618	33.618	1.429.895	75.000	n.d.	1.429.895	2002	80	Irriguo	3.700.000
TP	Custonaci	Custonaci	Forgia e bacini minori fra Forgia e Lenzi	4.626	4.655	4.655	168.651	9.790	n.d.	168.651	2003	100	Irriguo e Industriale	274.480
TP	Gibellina	Gibellina	S. Bartolomeo	4.675	4.675	4.675	245.811	8.000	n.d.	245.811	2003	100	Irriguo e Industriale	341.640
TOTALE														61.444.320

Fonte: SOGESID S.p.A. da “Proposta di Piani d’Ambito”, (2006)