3.3 Il servizio di depurazione

Passando a considerare la depurazione, l'elemento di maggior rilievo riguarda le carenze strutturali dell'attuale assetto.

Anche per questi servizi, al pari di quello di fognatura, i problemi che si pongono con maggiore evidenza sono connessi all'esigenza di adeguare il servizio alle disposizioni normative del D. Lgs. 152/99.

Copertura del servizio

Il livello di copertura del servizio nei confronti della popolazione civile risulta per il 65% degli ambiti superiore al 70%. Il valore medio corrisponde al 73%.

La comparazione tra gli ambiti evidenzia un campo di variazione del servizio assai esteso, compreso tra un minimo del 33% per gli ambiti Medio Valdarno e Macerata ad un massimo del 98% per l'ambito di Roma.

Tabella 36 – Copertura del servizio depurazione (% di popolazione residente servita)

Regione	Denominazione ATO	Copertura del servizio di depurazione (%)	c.d. %	c.v.
Piemonte	Ato 1 – Verbano, Cusio, Ossola, Pianura Novarese	83	92	0,80
Piemonte	Ato 2 – Biellese, Vercellese, Casalese	77	80	0,80
Piemonte	Ato 3 – Torinese	60	-	-
Piemonte	Ato 4 – Cuneese	74	97	0,40
Piemonte	Ato 5 – Artigiano, Monferrato	58	-	-
Piemonte	Ato 6 – Alessandrino	86	98	0,40
Piemonte		**68**	**92**	**0,60**
Veneto	Ato AV – Alto Veneto	-	-	-
Veneto	Ato B – Bacchiglione	63	51	0,29
Veneto	Ato LV – Laguna di Venezia	64	100	0,20
Veneto	Ato VC - Valle del Chiampo	90	-	-
Veneto		**58**	**76**	**0,25**
Emilia Romagna	Ato 7 – Ravenna	78	100	0,10
Emilia Romagna		**78**	**100**	**0,10**
Toscana	Ato 1 – Toscana Nord	73	59	1,10
Toscana	Ato 2 – Basso Valdarno	68	90	0,70
Toscana	Ato 3 – Medio Valdarno	33	99	1,30
Toscana	Ato 5 – Toscana Costa	73	87	0,90
Toscana	Ato 6 – Ombrone	85	-	-
Toscana		**58**	**84**	**1,00**
Umbria	Ato 1 – Perugia	81	-	-
Umbria	Ato 2 – Terni	82	100	0,25
Umbria	Ato 3 – Foligno	79	77	0,18
Umbria		**81**	**89**	**0,22**
Marche	Ato 1 – Marche Nord - Pesaro, Urbino	72	44	0,70
Marche	Ato 2 – Marche Centro – Ancona	65	76	1,00
Marche	Ato 3 – Marche Centro – Macerata	33	29	1,60
Marche	Ato 4 – Marche Sud – Alto Piceno Maceratese	60	30	-
Marche	Ato 5 – Marche Sud – Ascoli Piceno	69	-	-
Marche		**68**	**45**	**1,10**
Lazio	Ato 1 – Lazio Nord – Viterbo	53	-	-
Lazio	Ato 2 – Lazio Centrale – Roma	98	50	0,81
Lazio	Ato 3 – Lazio Centrale – Rieti	96	87	-
Lazio	Ato 4 – Lazio Meridionale – Latina	72	74	0,40
Lazio	Ato 5 – Lazio Meridionale – Frosinone	-	-	-

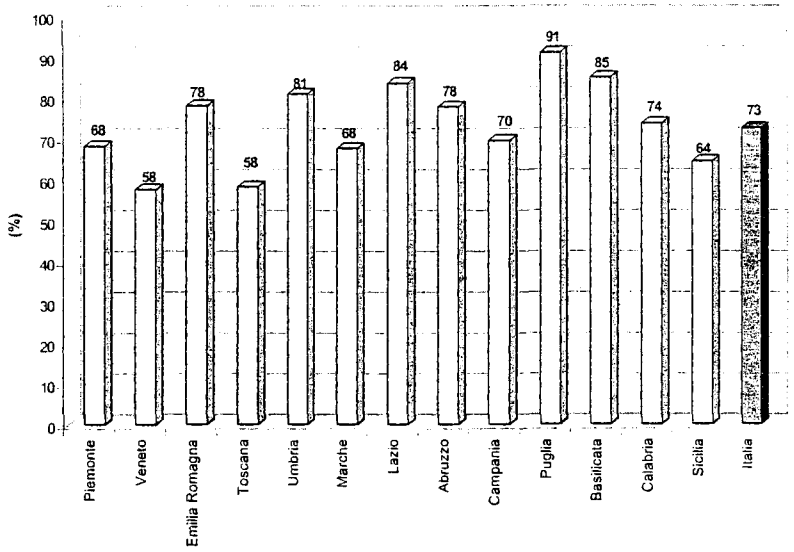
Regione	Denominazione ATO	Copertura del servizio di depurazione (%)	c.d. %	c.v.
Lazio		**84**	**70**	**0,61**
Abruzzo	Ato 1 – Aquilano	73	60	-
Abruzzo	Ato 2 – Marsicano	72	70	-
Abruzzo	Ato 5 – Teramano	87	95	0,05
Abruzzo	Ato 6 – Chietino	74	-	-
Abruzzo		**78**	**75**	**0,05**
Campania	Ato 2 – Napoli Volturno	83	31	-
Campania	Ato 3 – Sarnese Vesuviano	43	90	-
Campania	Ato 4 – Sele	71	-	-
Campania		**70**	**61**	-
Puglia	Ato Unico Puglia	91	87	0,20
Puglia		**91**	**87**	**0,20**
Basilicata	Ato Unico Basilicata	85	76	0,20
Basilicata		**85**	**76**	**0,20**
Calabria	Ato 1 – Cosenza	68	99	0,60
Calabria	Ato 2 – Catanzaro	81	99	0,50
Calabria	Ato 3 – Crotone	57	97	0,90
Calabria	Ato 4 – Vibo Valentia	85	87	0,40
Calabria	Ato 5 – Reggio Calabria	78	39	0,30
Calabria		**74**	**84**	**0,54**
Sicilia	Ato 1 – Palermo	48	92	0,30
Sicilia	Ato 2 – Catania	61	37	0,80
Sicilia	Ato 3 – Messina	96	86	0,20
Sicilia	Ato 4 – Siracusa	89	59	0,10
Sicilia	Ato 5 – Ragusa	91	100	0,10
Sicilia	Ato 6 – Enna	53	92	0,90
Sicilia	Ato 7 – Agrigento	51	88	0,90
Sicilia	Ato 8 – Caltanissetta	79	100	0,50
Sicilia	Ato 9 – Trapani	40	71	0,50
Sicilia		**64**	**81**	**0,48**
Totale riferito a tutti gli ATO considerati		**73**	**77**	**0,55**

Fonte: elaborazione dati Comitato per la Vigilanza sull'uso delle risorse idriche e Sogesid S.p.A.

c.d. = completezza dati: percentuale pari al rapporto tra il numero di celle compilate e celle totali

c.v. = coefficiente di variazione pari al rapporto tra la "deviazione standard" e la "media": rappresenta la dispersione del campione rispetto alla media

Figura 17 - Copertura servizio per regione (% di popolazione residente servita)



Dimensione degli impianti

Dalle ricognizioni eseguite emerge evidente la proliferazione di piccoli impianti che corrispondono a circa l'80% delle 7.000 unità censite.

Il raffronto con la situazione reale porta a ritenere che non tutti gli impianti rilevati siano funzionanti ed adeguati alla vigente normativa.

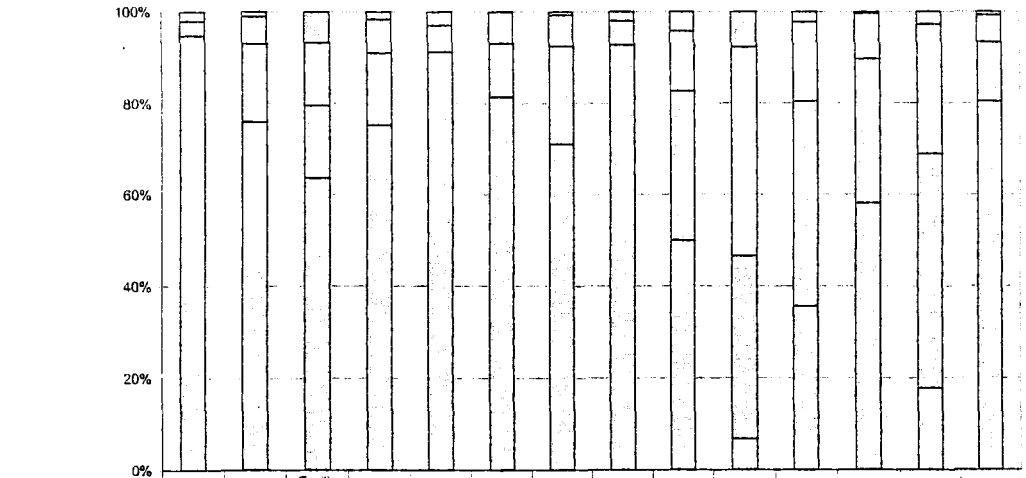
La prevalenza di piccoli impianti, che dispongono in maggioranza di un processo di depurazione semplificato del carico organico convogliato dalle acque di scarico, è una situazione accettabile sempre che sia assicurata una adeguata dispersione delle acque depurate in modo da usufruire delle possibilità di autodepurazione offerte dall'ambiente per completare i processi di abbattimento delle sostanze inquinanti. Tale soluzione è tuttavia sconsigliabile quando i corsi d'acqua utilizzati per il recapito finale di detti scarichi siano per lunghi periodi asciutti. In tal caso si dovrà accentrare il trattamento di depurazione dei liquami in impianti di adeguata potenzialità, nei quali ottenere più elevati livelli di abbattimento del carico inquinante.

Uno specifico problema riguarda il trattamento delle acque di prima pioggia provenienti dalle reti di raccolta delle sole acque meteoriche o da quelle miste.

In dette reti i temporanei incrementi di apporto inquinante si verificano in numero abbastanza limitato nel corso dell'anno, per cui non sembra opportuno generalizzare il trattamento, ma piuttosto limitarlo alle sole situazioni di evidente criticità.

Diversa è la situazione qualora si intendesse procedere alla pulizia delle sedi stradali con un loro lavaggio giornaliero poiché in tal caso l'incidenza delle acque scaricate sui processi di depurazione assumerebbe caratteristiche di continuità.

Figura 18 - Numerosità degli impianti per classi di dimensione



	Piemonte	Veneto	Emilia Romagna	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Abruzzo	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Italia
A.E.>100.000	0,1	1,1	6,8	1,7	0,2	0,2	0,8	0,1	4,3	7,8	2,3	0,5	2,8	0,8
10.000<A.E.<100.000	1,9	5,9	13,6	7,3	2,8	6,7	6,7	1,9	12,9	45,6	17,2	9,8	28,3	5,9
2.000<A.E.<10.000	3,2	17,1	15,9	15,8	5,8	11,7	21,4	5,3	32,8	39,8	44,8	31,5	51,1	12,9
A.E.<2.000	94,7	75,9	63,6	75,3	91,2	81,4	71,1	92,7	50	6,8	35,6	58,1	17,8	80,4

Età media degli impianti

L'età media degli impianti censiti corrisponde a 16 anni, età in cui iniziano a manifestarsi fabbisogni di rinnovo e di adeguamento tecnologico, in particolare per le opere elettromeccaniche.

Le variazioni dell'indicatore sono comprese tra i 6 anni dell'ATO 2 Sicilia-Catania ed i 25 anni degli ATO 2 Marsicano e 5 Teramano delle Marche. La maggior parte dei valori si attesta tra i 15 ed i 20 anni.

E' possibile che in data successiva all'avviamento degli impianti siano stati eseguiti interventi di completamento e di ordinaria manutenzione, così da mantenere un buon livello di efficienza nel tempo; l'esperienza tuttavia indica che si tratta di casi limitati, per lo più riferibili a grossi depuratori e quando questi sono seguiti da gestori aziendali.

Come già rilevato nella Relazione per l'anno 2001, il quadro emerso conferma l'ingente sforzo sostenuto nel Paese attraverso gli investimenti pubblici verso la metà degli anni '80, ma anche l'inerzia dei periodi più recenti quando le politiche di contenimento della spesa pubblica hanno fortemente limitato le possibilità di intervento nel settore.

Tabella 37 – Età degli impianti

Regione	Denominazione ATO	età impianti depurazione (anni)	c.d. %	c.v.
Piemonte	Ato 1 – Verbano, Cusio, Ossola, Pianura Novarese	16	74	0,60
Piemonte	Ato 2 – Biellese, Vercellese, Casalese	12	45	0,80
Piemonte	Ato 3 – Torinese	16	35	0,50
Piemonte	Ato 4 – Cuneese	15	67	0,50
Piemonte	Ato 5 – Astigiano, Monferrato	15	-	-
Piemonte	Ato 6 – Alessandrino	15	84	0,50

Regione	Denominazione ATO	età impianti depurazione (anni)	c.d. %	c.v.
Piemonte		**14,8**	**61,0**	**0,6**
Veneto	Ato AV – Alto Veneto	23	100	-
Veneto	Ato B – Bacchiglione	17	23	8,00
Veneto	Ato LV – Laguna di Venezia	17	86	0,10
Veneto	Ato VC - Valle del Chiampo	25	-	-
Veneto		**20,5**	**69,7**	**4,1**
Emilia Romagna	Ato 7 – Ravenna	15	100	0,15
Emilia Romagna		**15,0**	**100,0**	**0,2**
Toscana	Ato 1 – Toscana Nord	20	63	0,40
Toscana	Ato 2 – Basso Valdarno	19	81	0,40
Toscana	Ato 3 – Medio Valdarno	17	90	0,30
Toscana	Ato 5 – Toscana Costa	16	82	0,40
Toscana	Ato 6 – Ombrone	15	-	-
Toscana		**17,4**	**79,0**	**0,4**
Umbria	Ato 1 – Perugia	12	-	-
Umbria	Ato 2 – Terni	14	22	0,48
Umbria	Ato 3 – Foligno	11	33	0,93
Umbria		**12,3**	**27,5**	**0,7**
Marche	Ato 1 – Marche Nord - Pesaro, Urbino	17	66	0,40
Marche	Ato 2 – Marche Centro – Ancona	15	83	0,30
Marche	Ato 3 – Marche Centro – Macerata	14	63	0,40
Marche	Ato 4 – Marche Sud – Alto Piceno Maceratese	15	50	-
Marche	Ato 5 – Marche Sud – Ascoli Piceno	15	-	-
Marche		**15,2**	**65,5**	**0,4**
Lazio	Ato 1 – Lazio Nord – Viterbo	13	74	-
Lazio	Ato 2 – Lazio Centrale – Roma	-	-	-
Lazio	Ato 3 – Lazio Centrale – Rieti	15	57	-
Lazio	Ato 4 – Lazio Meridionale – Latina	17	100	-
Lazio	Ato 5 – Lazio Meridionale – Frosinone	18	80	0,30
Lazio		**15,8**	**77,8**	**0,3**
Abruzzo	Ato 1 – Aquilano	20	60	-
Abruzzo	Ato 2 – Marsicano	25	80	-
Abruzzo	Ato 5 – Teramano	25	80	0,20
Abruzzo	Ato 6 – Chietino	20	-	-
Abruzzo		**22,5**	**73,3**	**0,2**
Campania	Ato 2 – Napoli Volturno	8	28	-
Campania	Ato 3 – Sarnese Vesuviano	10	-	-
Campania	Ato 4 – Sele	20	-	-
Campania		**12,7**	**28,0**	-
Puglia	Ato Unico Puglia	23	86	0,80
Puglia		**23,0**	**86,0**	**0,8**
Basilicata	Ato Unico Basilicata	16	68	0,80
Basilicata		**16,0**	**68,0**	**0,8**
Calabria	Ato 1 – Cosenza	17	42	0,60
Calabria	Ato 2 – Catanzaro	14	57	0,60
Calabria	Ato 3 – Crotone	20	93	0,50
Calabria	Ato 4 – Vibo Valentia	17	61	0,50
Calabria	Ato 5 – Reggio Calabria	16	15	0,40
Calabria		**16,8**	**53,6**	**0,5**
Sicilia	Ato 1 – Palermo	13	94	0,50
Sicilia	Ato 2 – Catania	6	46	0,60
Sicilia	Ato 3 – Messina	12	42	0,60
Sicilia	Ato 4 – Siracusa	17	67	0,30
Sicilia	Ato 5 – Ragusa	20	95	0,40
Sicilia	Ato 6 – Enna	7	60	0,50
Sicilia	Ato 7 – Agrigento	16	58	0,60

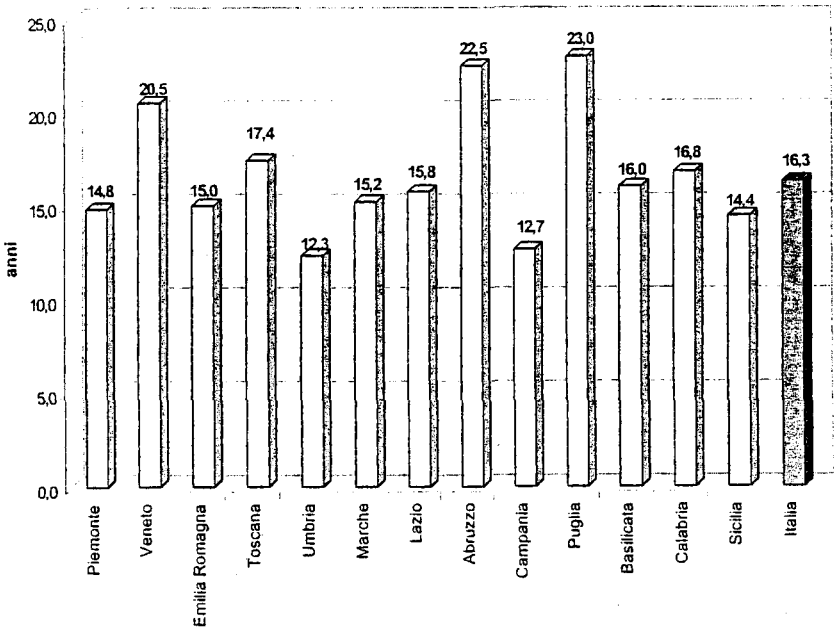
Regione	Denominazione ATO	età impianti depurazione (anni)	c.d. %	c.v.
Sicilia	Ato 8 – Caltanissetta	16	96	0,50
Sicilia	Ato 9 – Trapani	23	90	0,50
Sicilia		**14,4**	**72,0**	**0,5**
Totale riferito a tutti gli ATO considerati		**16,3**	**66,9**	**0,7**

Fonte: elaborazione dati Comitato per la Vigilanza sull'uso delle risorse idriche e Sogesid S.p.A.

c.d. = completezza dati: percentuale pari al rapporto tra il numero di celle compilate e celle totali

c.v. = coefficiente di variazione pari al rapporto tra la "deviazione standard" e la "media": rappresenta la dispersione del campione rispetto alla media

Figura 19 -Età media degli impianti per regione

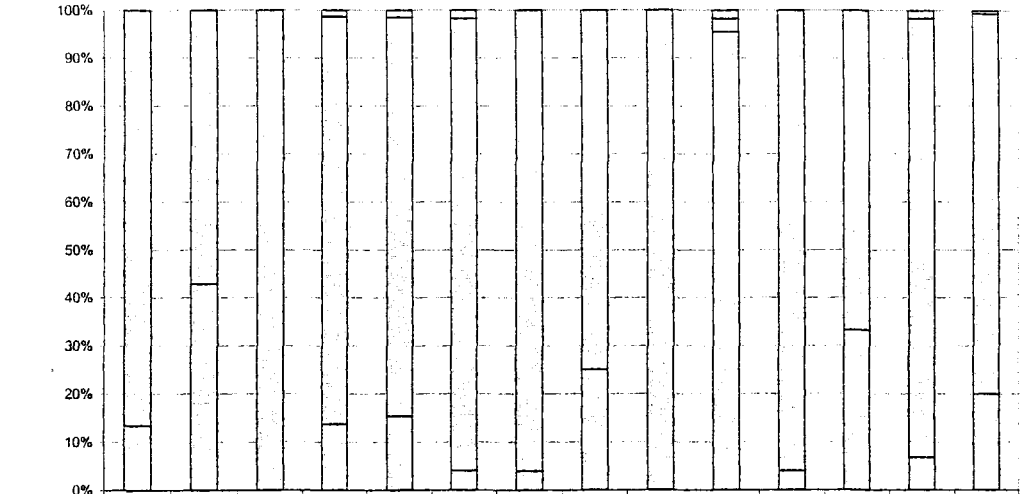


Destinazione dei fanghi

Delle unità censite solo per il 26% è nota la destinazione dei fanghi di risulta. Le ricognizioni evidenziano che lo spandimento dei fanghi su terreno agricolo è utilizzato per il 16% della potenzialità complessiva degli impianti censiti. Nel restante 80% i fanghi in uscita vengono inviati in discarica.

Il trattamento di termodistruzione dei fanghi è adottato soltanto in 12 impianti, ripartiti tra Toscana, Umbria, Marche e Puglia.

Figura 20 - Destinazioni dei fanghi (composizione %)



	Piemonte	Veneto	Emilia Romagna	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Abruzzo	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Italia
inceneritore	0	0	0	1,4	1,6	1,8	0	0	0	1,8	0	0	1,7	0,7
discarica	86,5	57,1	0	84,8	83	94,2	96	74,9	100	2,7	96	66,7	91,5	79,3
Agricoltura	13,5	42,9	100	13,8	15,4	4,1	4	25,1	0	95,5	4	33,3	6,8	20

3.4 Considerazioni finali

Qualche considerazione finale sui risultati e le prospettive delle ricognizioni. Quanto ai risultati, il dato sulla copertura media dei tre segmenti di servizio in termini di popolazione residente servita - 96% per l'acquedotto, 84% per la fognatura e 73% per la depurazione – basta a indicare come il maggior problema del Paese in termini di futuri investimenti sia rappresentato dalla raccolta e dal trattamento delle acque reflue; e di ciò si avrà conferma dall'esame dei Piani di Ambito svolto nel successivo capitolo.

Il secondo aspetto da sottolineare è la qualità delle ricognizioni, che non appare esaltante né sotto il profilo della completezza né sotto quello dell'affidabilità delle rilevazioni, nonostante le indiscusse competenze tecniche degli autori. Oggettive e gravi difficoltà di conoscenza, tempi e finanziamenti ristretti, concentrazione sul problema funzionale che consisteva nell'individuare le principali carenze del servizio da affrontare nel Piano di Ambito senza l'ambizione di fornire un quadro esaustivo e dettagliato, sono tutti elementi che fanno capire come le ricognizioni fino ad oggi condotte possano ritenersi solo un primo approccio per una più esauriente rappresentazione della realtà fisica ed economica del servizio idrico a livello nazionale.

L'attività di ricognizione non può quindi considerarsi compiutamente conclusa, ma deve considerarsi in una perenne fase evolutiva: con tappe a livello di ATO, rappresentate dalle scadenze contrattuali per la periodica revisione dei piani e delle tariffe nell'ambito delle concessioni di lungo periodo, e con una continuità di analisi, invece, per questo Comitato, tenuto per legge a svolgere la vigilanza sul servizio e ad approntare gli strumenti conoscitivi e divulgativi per realizzare quella "concorrenza per comparazione" che è importante nella regolazione di un servizio esercitato in regime di monopolio.

In prospettiva, quindi, sussiste l'esigenza di acquisire ulteriori e più puntuali elementi conoscitivi. Lo scambio di informazioni con le Autorità di ATO e con gli Osservatori

istituiti presso le Regioni deve pertanto proseguire con specifici approfondimenti in taluni settori.

Occorrono, ad esempio, maggiori e più dettagliate conoscenze sullo stato di efficienza e di funzionamento delle opere di approvvigionamento, invaso e distribuzione della risorsa idrica, come pure degli impianti di trattamento delle acque usate. In tal modo sarà possibile, attraverso l'utilizzo di opportuni indici di valutazione, evidenziare condizioni di inefficienza o di inattività degli impianti.

Parimenti è auspicabile addivenire alla determinazione della redditività degli impianti che comportano consumi energetici.

Particolare attenzione va prestata alle mutue connessioni esistenti tra i sistemi idrici e l'ambiente in cui questi si trovano ad operare. Ne consegue l'opportunità di estendere le conoscenze anche alla qualità della risorsa utilizzata, alla sua vulnerabilità ed ai provvedimenti atti a tutelarne le caratteristiche fisico-chimiche ed organolettiche da un eventuale degrado.

Le indagini dovrebbero riguardare l'intero territorio interessato dal servizio idrico con riferimento agli usi prevalenti della risorsa, all'esistenza di aree protette, alla presenza di coltivi o di superfici urbanizzate; elementi tutti indispensabili quando si intenda stimare l'efficienza delle strutture idriche esistenti nonché l'efficacia degli interventi che dovranno essere programmati.

Da quanto sopra emerge evidente l'importanza di mantenere aggiornato lo strumento ricognitivo attraverso revisioni a livello almeno triennale.

Come si è detto, le revisioni periodiche da effettuarsi dopo il conferimento delle gestioni del servizio idrico integrato da parte delle Autorità di ATO offrono la ragione e l'occasione per affinare il livello di conoscenza delle strutture, in quanto è demandato al gestore, divenuto nel frattempo un soggetto unico, la competenza di effettuare le ricognizioni e di riferirne i risultati ai fini di un aggiornamento contrattuale dei piani e delle tariffe. Il Comitato, in collaborazione con le Regioni e gli ATO, si impegna a contribuire ad affinare la metodologia per la corretta rilevazione e la completa comparabilità dei dati, in modo da offrire al Paese un quadro sempre più attendibile dei livelli di efficienza, efficacia ed economicità raggiunti nella gestione del servizio idrico.

4 Investimenti e tariffe nei Piani di Ambito

Nel corso del 2002 e dei primi mesi del 2003 si è registrato un notevole deciso incremento nel numero di Piani d'Ambito approvati. In particolare, a livello nazionale si è passati dai 18 Piani approvati al luglio del 2002 agli attuali 47, di cui 6 al Nord, 14 al Centro e 27 al Sud. L'aspetto che sembra emergere con maggior rilievo è che l'evoluzione ha interessato in modo principale il Sud del paese, rispetto al quale il dato dello scorso anno riportava solamente 5 Piani approvati, mentre si rilevano piccoli incrementi al Nord, che ne aveva approvati già 2, e al Centro, in cui se ne contavano già 11.

Nelle diverse versioni di volta in volta adottate, il Piano di Ambito conferma il suo ruolo di strumento fondamentale per l'organizzazione, l'attivazione e il governo del servizio idrico integrato. Partendo dall'accertamento sullo stato delle opere e degli impianti e, quindi, dalla conoscenza della capacità produttiva delle strutture esistenti, i Piani hanno consentito agli ambiti di fissare gli obiettivi quantitativi e qualitativi dei servizi, di individuare gli investimenti necessari per raggiungerli, di determinare le condizioni tariffarie e le modalità di affidamento del servizio.

La redazione del Piano d'Ambito costituisce un momento fondamentale nel processo di costruzione e organizzazione del servizio idrico integrato, mentre la sua approvazione segna il concreto passaggio alla possibilità di una sua ravvicinata attivazione. La sensibile crescita nel numero di piani approvati permette quindi di poter contare su di un set di informazioni di sicuro interesse, sia per l'ampiezza che per le modalità di determinazione, rappresentando di fatto la sintesi delle previsioni, delle aspettative e degli obiettivi delle diverse comunità locali.

Il Comitato ha condotto una analisi su 39 dei 47 piani approvati[32], al fine di verificare le tendenze già evidenziate nella relazione dello scorso anno, sia in materia di predisposizione dei documenti che di elaborazioni economico finanziarie.

Le principali caratteristiche territoriali degli ambiti studiati sono descritte nella Tabella 38.

Tabella 38 - Inquadramento territoriale degli ATO studiati

Ambito	Regione	n. province	n. comuni	Superficie [km2]	Popolazione residente	Densità [ab/km2]
ATO 2 -Biellese, Vercellese, Casalese	Piemonte	4	185	3.238	446.477	137,9
ATO 3 – Torinese	Piemonte	1	306	6.713	2.226.084	332,0
ATO 5 – Astigiano Monferrato	Piemonte	3	154	2.040	256.070	122,0
ATO 6 – Alessandrino	Piemonte	2	147	2.806	325.000	115,0
ATO – Valle del Chiampo	Veneto	1	10	162	53.350	329,0
ATO 1 – Toscana Nord	Toscana	3	51	2.883	522.967	181,0
ATO 2 – Basso Valdarno	Toscana	5	62	3.400	771.701	227,0
ATO 3 – Medio Valdarno	Toscana	4	50	3.726	1.205.198	323,0
ATO 4 – Alto Valdarno	Toscana	2	37	3.262	296.226	91,0
ATO 5 – Toscana Costa	Toscana	4	34	2.511	371.691	148,0
ATO 6 – Ombrone	Toscana	2	51	7.144	352.199	49,0
ATO 1 – Perugia	Umbria	1	142	4.255	456.423	107,0
ATO 2 – Terni	Umbria	1	32	1.953	220.837	113,0
ATO 3 – Foligno	Umbria	1	22	2.202	146.348	66,0
ATO 2 – Lazio Centrale Roma	Lazio	3	111	5.100	3.696.093	724,7
ATO 4 – Lazio Meridionale Latina	Lazio	3	38	n.d.	563.739	n.d.

[32] Non risultano ancora pervenuti al Comitato i piani dell'ATO Brenta del Veneto, dell'ATO 5 delle Marche, dell'ATO 3 del Lazio, degli ATO 1 e 2 dell'Abruzzo, degli ATO 1 e 2 della Campania e quello dell'ATO Unico della Puglia.

Ambito	Regione	n. province	n. comuni	Superficie [km2]	Popolazione residente	Densità [ab/km2]
ATO 5 –Lazio Meridionale Frosinone	Lazio	2	86	n.d.	477.408	n.d.
ATO 3 – Peligno Alto Sangro	Abruzzo	1	37	n.d.	76.682	n.d.
ATO 4 – Pescarese	Abruzzo	2	64	1.731	426.154	246,2
ATO 5 – Teramano	Abruzzo	1	40	1.697	246.664	145,0
ATO 6 – Chetino	Abruzzo	1	92	2.289	272.467	119,0
ATO 3 – Sarnese Vesuviano	Campania	2	76	900	1.462.613	1.625,1
ATO 4 – Sele	Campania	3	144	4.768	777.865	163,2
ATO – Unico Basilicata	Basilicata	2	131	9.997	607.853	60,8
ATO 1 – Cosenza	Calabria	1	155	6.650	727.267	109,0
ATO 2 – Catanzaro	Calabria	1	80	2.390	378.780	159,0
ATO 3 – Crotone	Calabria	1	27	1.718	163.058	95,0
ATO 4 – Vibo Valentia	Calabria	1	50	1.139	175.487	154,0
ATO 5 – Reggio Calabria	Calabria	1	97	3.183	570.065	179,0
ATO 1 – Palermo	Sicilia	1	82	4.992	1.198.644	240,0
ATO 2 – Catania	Sicilia	1	58	3.500	1.040.547	297,0
ATO 3 – Messina	Sicilia	1	108	3.247	643.543	198,0
ATO 4 – Ragusa	Sicilia	1	12	1.614	292.000	180,0
ATO 5 – Siracusa	Sicilia	1	21	2.109	375.499	178,0
ATO 6 – Enna	Sicilia	1	20	2.562	177.291	69,0
ATO 7 – Agrigento	Sicilia	1	43	3.042	441.669	145,0
ATO 8 – Caltanissetta	Sicilia	1	22	2.128	272.402	128,0
ATO 9 – Trapani	Sicilia	1	24	2.462	410.381	166,0
ATO - Sardegna	Sardegna	4	377	24.090	1.654.649	69,0
Totale	-		**3278**	**985.308**	**12310.872**	-
Media aritmetica	-	-	**84**	**3.822**	**635.369**	**216,4**

4.1 Caratteristiche generali dei Piani di Ambito

L'esame della cospicua documentazione prodotta nell'ultimo anno conduce alla conferma di alcune caratteristiche generali della pianificazione, tra le quali rientrano le seguenti: il rapporto con gli altri atti specificamente destinati alla pianificazione della risorsa; la struttura interna del documento di Piano; la durata.

Innanzitutto, si segnala la necessità di raccordare le scelte compiute a livello di programmazione di Ambito, sintetizzate nel Piano di Ambito, con quelle adottate negli strumenti sovraordinati di pianificazione quali il Piano Regolatore Generale degli Acquedotti (PRGA), i Piani Regionali di Risanamento delle Acque (PRRA) e altri documenti predisposti dalle pubbliche amministrazioni, dato che nei piani esaminati non emerge una adeguata attenzione al tema della pianificazione della risorsa.

Come si è ricordato, l'attività di pianificazione ha fatto registrare nell'ultimo anno una notevole accelerazione, quanto a produzione di documenti finali. Da un loro primo esame, emergono alcune differenze di impostazione, che sembrano affievolirsi nell'ambito della medesima regione. Ad esempio, in quasi tutti i piani della Sicilia sono stati considerati diversi possibili scenari di riferimento nello sviluppo tariffario, in dipendenza della disponibilità o meno di finanziamenti pubblici a fondo perduto. Si segnalano tuttavia alcuni elementi comuni dovuti alla diffusione della Circolare del 21/12/1998 del Comitato avente per oggetto "*L'organizzazione uniforme dei dati e delle informazioni e delineazione del percorso metodologico per la redazione dei Piani d'Ambito ai fini della gestione del Servizio Idrico Integrato*".

Per quanto riguarda la struttura dei documenti di piano approvati dagli ambiti, si può osservare che si compongono normalmente di una relazione di sintesi, di una relazione generale e di una serie di allegati. Nella prima sono sintetizzati i contenuti degli altri documenti, nella seconda sono generalmente contenute le linee strategiche e gli obiettivi

del Piano, mentre gli allegati presentano alcuni elaborati di contenuto tecnico progettuale e economico-finanziario.

Dal punto di vista della durata temporale e dell'arco di validità dei piani si segnala che i periodi di durata riscontrati nei diversi Piani sono tre: ventennale, venticinquennale e trentennale, uniche eccezioni essendo, al momento, il Piano della Sardegna (26 anni) e quello dell'ATO 3 dell'Umbria (29 anni), e ciò in funzione sia del periodo di gestione considerato, sia di quanto previsto dall'art.11 della L.36/94. In linea generale, inoltre, trova tuttora conferma la presenza, nelle singole esperienze di pianificazione esaminate, di una certa difficoltà a sostanziare la pianificazione sul lungo periodo, giacché indipendentemente dalla durata prescelta i piani articolano maggiormente le loro previsioni nei primi 10-15 anni, riportando per gli anni restanti dati in forma meno dettagliata.

4.2 Stato e obiettivi del servizio

La programmazione degli interventi inseriti nei piani prevede l'analisi dello stato attuale del servizio, che consiste nella descrizione dello stato delle infrastrutture censite e degli attuali livelli di servizi erogati. Si tratta di un aspetto che nei piani presenta l'approfondimento maggiore, con dettagliate descrizioni delle infrastrutture e del loro livello di funzionalità. Inoltre sono generalmente illustrati i seguenti aspetti: le coperture dei servizi di acquedotto, fognatura e depurazione, il bilancio idrico, le dotazioni pro capite, il valore delle perdite e la lunghezza delle reti, sia di acquedotto che di fognatura, la funzionalità di reti e impianti, nonché alcune indicazioni sul carico inquinante espresso in abitanti equivalenti. Un ulteriore aspetto che si segnala riguarda le analisi riferite alla evoluzione demografica dei territori interessati, che supportano spesso previsioni di crescita dei volumi erogati che meritano una particolare attenzione in sede di verifica.

Come è noto, per determinare il piano degli interventi e il modello gestionale il piano d'ambito deve poi individuare i nuovi standard cui il servizio dovrà rispondere, intesi come gli obiettivi di carattere strettamente impiantistico o più tipicamente gestionali che i servizi di acquedotto, fognatura e depurazione delle acque dovranno raggiungere. Al riguardo, come riscontrato anche nella Relazione annuale dello scorso anno, si rileva una tendenza prevalente a fare riferimento alla normativa vigente, in particolare al DPCM del 4/3/96 *"Disposizioni in materia di risorse idriche"*, al D. Lgs. 152/99 sugli scarichi, al DPR n. 236/88 sulla potabilizzazione delle acque per il consumo umano e al DPCM 29/4/99 sulla Carta del servizio idrico integrato, per gli aspetti gestionali.

4.3 Il Piano degli interventi e relativi investimenti

Il piano degli interventi, componente essenziale del Piano d'Ambito, ha come compito quello di portare i servizi idrici, nell'arco temporale della pianificazione, ai livelli fissati dall'Ente d'Ambito. Gli interventi possono interessare sia le opere esistenti che la realizzazione di nuove opere, aspetto che viene posto in evidenza in numerose esperienze di pianificazione distinguendo tra ampliamento e mantenimento del livello infrastrutturale. In generale, gli interventi riguardano i seguenti aspetti: ricostruzione delle opere che per obsolescenza o cattiva funzionalità non sono in grado di svolgere il servizio a cui sono destinate, oltre al loro mantenimento nel periodo del piano; captazione e adduzione di nuova risorsa; estensione dei servizi di acquedotto, fognatura e depurazione mediante l'ampliamento di reti ed impianti; aumento della capacità di accumulo dei serbatoi; protezione delle risorse attraverso la realizzazione delle aree di salvaguardia; riduzione delle perdite, garantendo la possibilità di maggiori consumi

futuri compatibilmente con la riduzione delle immissioni in rete; controllo e sostituzione dei contatori; realizzazione di un'adeguata rete di telecontrollo.

Per quanto riguarda il servizio di acquedotto, nei piani analizzati, si conferma la tendenza a destinare in modo prevalente gli interventi al ripristino dell'efficienza delle opere esistenti, alla ricerca di nuove fonti di approvvigionamento e alla realizzazione di nuovi impianti. Tuttavia, come si è già avuto modo di osservare, si registrano in alcuni casi la mancanza di una vera e propria pianificazione a livello di ambito e la tendenza a realizzare interventi che rimangono ad una scala essenzialmente comunale, soprattutto quando l'attività di fornitura preesistente era svolta mediante gestioni in economia. Anche il calcolo e la rappresentazione degli investimenti risultano ancora inadeguati specialmente nei periodi finali delle pianificazioni. In altri casi ancora, pur esistendo il dettaglio degli investimenti, non si rappresentano i valori di sintesi.

Nel complesso si conferma, in linea con quanto segnalato lo scorso anno, che i piani esaminati evidenziano un consistente fabbisogno di investimenti per il servizio di acquedotto. In termini medi ponderati essi risultano di 16,27 Euro 30.037 pro capite/anno.

Riguardo alle opere di fognatura e depurazione, l'esame dei 39 piani indicati evidenzia alcuni aspetti comuni alle diverse esperienze, accanto a problematiche proprie e più specifiche dei singoli ambiti. Tra i primi rientrano l'estensione delle reti di fognatura ad abitazioni non servite o il potenziamento della capacità depurativa per l'abbattimento dei carichi inquinanti; tra le seconde gli scarichi tramite condotte a mare o quelli delle opere legate al rigurgito delle acque meteoriche.

Riguardo alla quantità degli investimenti necessari per i servizi di fognatura e depurazione, questa può essere efficacemente rappresentata in termini medi ponderati, risultando rispettivamente paria a di 12,96 e 6,7129.985 Euro pro capite/anno[33].

Considerando l'intero Servizio Idrico Integrato, nella definizione contenuta all'articolo 4, lettera f) della L. n. 36/94, ovvero come insieme del servizio di acquedotto, di fognatura e depurazione, il totale degli investimenti necessari che si prefigura è rappresentato nella seguente

Gli investimenti totali del servizio idrico integrato - costi pro capite

Tabella 39 - Gli investimenti totali del servizio idrico integrato - costi pro capite

Ambito	Costo procapite [Euro]	Durata piano [anni]	Costo pro-capite annuo [Euro]
ATO 2 – Biellese, Vercellese, Casalese	758,00	20	37,90
ATO 3 – Torinese	544,68	25	21,79
ATO 5 – Astigiano Monferrato	1.601,44	20	80,07
ATO 6 – Alessandrino	761,40	20	38,10
ATO – Valle del Chiampo	799,37	30	26,65
ATO 1 – Toscana Nord	933,29	20	46,66
ATO 2 – Basso Valdarno	859,72	20	42,99
ATO 3 – Medio Valdarno	635,42	20	31,77
ATO 4 – Alto Valdarno	730,99	23	31,78
ATO 5 – Toscana Costa	858,69	25	34,35
ATO 6 – Ombrone	1.189,21	25	47,57
ATO 1 - Perugia	558,03	25	22,32

[33] La sensibile differenza del dato riferito alla fognatura rispetto a quello riportato lo scorso anno, pari a 16,42 €, è spiegabile, almeno in parte, con la maggiore durata media dei piani esaminati, che porta viceversa a rilevare un incremento negli investimenti complessivi riguardo all'acquedotto ed alla depurazione.

ATO 2 - Terni	784,94	30	26,16
ATO 3 – Foligno	544,38	29	18,77
ATO 2 - Roma	559,37	30	18,65
ATO 4 – Latina	563,77	30	18,79
ATO 5 – Frosinone	713,73	30	23,79
ATO 3 – Pelino Alto Sangro	728,45	30	24,28
ATO 4 – Pescarese	921,83	25	36,87
ATO 5 – Teramano	1.353,14	20	67,66
ATO 6 – Chetino	1.031,56	30	34,40
ATO 3 – Sarnese Vesuviano	1.295,91	20	64,80
ATO 4 – Sele	884,00	25	35,40
ATO - Unico Basilicata	2.173,27	30	72,44
ATO 1 – Cosenza	1.289,52	30	42,98
ATO 2 - Catanzaro	848,69	20	42,40
ATO 3 – Crotone	987,53	20	49,38
ATO 4 – Vibo Valentia	1.038,44	20	51,92
ATO 5 – Reggio Calabria	850,72	20	42,54
ATO 1 – Palermo	1.052,30	30	35,10
ATO 2 – Catania	1.326,30	30	44,20
ATO 3 – Messina	1.265,20	30	42,20
ATO 4 – Ragusa	1.295,00	30	43,20
ATO 5 – Siracusa	1.294,10	30	43,10
ATO 6 – Enna	1.638,80	30	54,60
ATO 7 – Agrigento	1.137,30	30	37,90
ATO 8 – Caltanissetta	1.170,50	30	39,00
ATO 9 – Trapani	1.249,20	30	41,60
ATO - Sardegna	979,56	26	37,68
Media ponderata sulla pop. residente	**927,25**	**26**	**36,45**

Rispetto ai valori riportati lo scorso anno, si deve rilevare un incremento nella previsione di spesa per investimento pro-capite, che passa da 895,97 € agli attuali 927,25 €. Tale incremento, tuttavia, a fronte dell'aumento della durata media dei piani, che passa da 22,8 anni agli attuali 26, si riflette in una riduzione del costo pro capite annuo degli investimenti, che risultava pari a 40,31 € lo scorso anno, circa il 10% in più degli attuali 36,45 €[34].

Confermando quanto rilevato nella Relazione dello scorso anno, anche in questa occasione si osserva che dalla Tabella 39 non emerge con chiarezza un legame tra la durata del piano e l'ammontare degli investimenti programmati, contraddicendo nei fatti la congettura secondo la quale il motivo principale per una durata maggiore di un affidamento dovrebbe essere riconducibile alla necessità di avere un adeguato intervallo di tempo per recuperare gli investimenti previsti (in altri termini la variabilità dei valori riportati nella prima colonna, costi pro-capite, si dovrebbe ridurre nel passaggio alla terza colonna, costo pro-capite annuo).

4.4 Il modello gestionale nel Piano di Ambito

Con l'obiettivo di quantificare i costi operativi da considerare nel computo della tariffa, nel Piano d'Ambito viene definito il "modello gestionale", ipotizzando la struttura organizzativa dell'azienda di gestione unica dell'Ambito e i relativi costi aziendali.

I piani analizzati contengono generalmente, a tal fine, uno studio mirato alla definizione del macro modello organizzativo di riferimento e della struttura

[34] Come è noto, la somma della spesa procapite annua per investimenti riferita ai singoli servizi non risulta pari a quella desunta dall'ammontare complessivo degli investimenti in ragione della presenza di altre voci di investimento.

organizzativa del futuro gestore dell'ATO, sottolineando opportunamente che a livello progettuale si possono delineare solo gli elementi essenziali del modello gestionale.

Da un punto di vista metodologico, la stima dei costi operativi attesi dalla gestione richiede, in linea di massima, l'analisi dei seguenti elementi fondamentali: il personale necessario alla conduzione del servizio idrico integrato; le forniture di materiali e l'acqua acquistata da terzi; il costo previsto di energia elettrica per l'erogazione dei servizi; l'individuazione dei mezzi e degli immobili necessari a svolgere la gestione.

Come osservato nella Relazione dello scorso anno, nella maggior parte dei piani esaminati, le stime sul personale e sugli altri costi operativi sono effettuate in base a parametri di produttività e di costi unitari, rapportati alle principali grandezze fisiche del servizio nel territorio dell'ambito in oggetto, in un'ottica di *benchmarking*; tali parametri risentono già di alcune misure di ottimizzazione gestionale e scontano il conseguimento di economie di scala. Per la stima dello sviluppo dei costi operativi nel tempo, nella maggior parte dei piani sono stati considerati sia gli incrementi di costo dovuti all'entrata in funzione di nuove opere ed all'innalzamento dei livelli di servizio, sia i recuperi di efficienza dovuti alla progressiva ottimizzazione della gestione. Tuttavia, in alcuni piani è stato ipotizzato uno sviluppo solamente sulla base degli attuali costi di gestione, senza ancorare i costi stessi all'innalzamento dei livelli di servizio ipotizzati, né ai recuperi di efficienza conseguibili

4.5 Lo sviluppo tariffario

Relativamente allo sviluppo tariffario, nei piani viene impiegata la metodologia prevista dal *Metodo normalizzato per definire le componenti di costo e determinare la tariffa di riferimento*, approvato con D.M. 1° agosto 1996. Tale metodologia richiede in sintesi i seguenti passaggi: dopo avere stabilito i costi operativi, gli ammortamenti e la remunerazione del capitale investito, si determina la tariffa reale media, dividendo le tre componenti per il volume erogato ipotizzato; l'incremento tariffario che ne risulta deve essere contenuto entro un valore massimo ammissibile; nel caso in cui ciò non si verifichi, si procede alla rimodulazione degli interventi previsti inizialmente, fino a quando tutti tutte le percentuali di incremento tariffario previste nel progetto risulteranno inferiori al tetto massimo consentito; infine, dopo questa verifica, si giunge allo sviluppo della tariffa reale media, da articolare poi ai sensi dell'articolo 7 del Metodo. In tal modo la tariffa di prima applicazione è rappresentata dal valore minore tra la tariffa reale media e la corrispondente tariffa limite, mentre dal secondo esercizio della gestione unificata il limite massimo della tariffa è rappresentato dalla tariffa applicata nell'esercizio precedente opportunamente rivalutata e adeguatamente ridotta del coefficiente di miglioramento dell'efficienza; senza che risultino però esplicitate le componenti "aggiustate" (costi operativi, ammortamenti e remunerazione del capitale) che vanno a determinare le tariffe applicate.

Per dare conto della dinamica tariffaria contenuta nei 39 Piani d'Ambito analizzati, si riporta nella tabella che segue lo sviluppo temporale della tariffa reale media di Ambito, nonché il valore relativo alla tariffa media ponderata delle gestioni preesistenti (indicata con l'abbreviazione TMPP), calcolata ai sensi dell'articolo 4 del Metodo esaminato.

Tabella 40 - Sviluppo della tariffa reale media (€/mc)

Ambito	TMPP	1° anno	5° anno	10° anno	15° anno	20° anno
ATO 2 – Biellese, Vercellese, Casalese	0,87	0,98	1,12	1,23	1,25	1,08
ATO 3 – Torinese	0,63	0,84	0,90	n.d.	n.d.	n.d.
ATO 5 – Astigiano Monferrato	1,81	1,13	1,27	1,53	1,65	1,64

Ambito	TMPP	1° anno	5° anno	10° anno	15° anno	20° anno
ATO 6 – Alessandrino	0,81	0,88	1,10	1,37	1,51	1,57
ATO – Valle del Chiampo	0,58	0,70	0,96	1,22	1,56	1,46
ATO 1 – Toscana Nord	0,70	0,83	1,01	1,29	1,50	1,50
ATO 2 – Basso Valdarno	1,16	1,19	1,38	1,69	1,95	1,92
ATO 3 – Medio Valdarno	1,10	1,08	1,31	1,62	1,58	1,44
ATO 4 – Alto Valdarno	0,98	0,98	1,26	1,70	2,05	1,94
ATO 5 – Toscana Costa	1,09	1,04	1,25	1,39	1,41	1,24
ATO 6 – Ombrone	0,96	0,99	1,22	1,35	1,28	1,18
ATO 1 - Perugia	0,97	1,06	1,26	1,36	1,37	1,37
ATO 2 - Terni	0,98	0,98	1,10	1,26	1,20	1,12
ATO 3 – Foligno	0,98	0,95	1,13	1,30	1,35	1,25
ATO 2 - Roma	0,72	0,82	0,86	0,94	1,01	1,05
ATO 4 – Latina	0,94	0,87	1,00	1,12	1,11	0,97
ATO 5 – Frosinone	1,13	0,84	0,97	1,14	1,26	1,21
ATO 3 – Peligno Alto Sangro	0,97	0,99	1,26	1,43	1,45	1,42
ATO 4 – Pescarese	0,97	0,90	1,06	1,22	1,18	1,05
ATO 5 – Teramano	1,10	1,18	1,38	1,52	1,61	1,50
ATO 6 – Chetino	0,90	0,97	1,15	1,47	1,35	1,35
ATO 3 – Sarnese Vesuviano	0,84	0,82	0,97	1,09	1,17	1,21
ATO 4 – Sele	0,92	0,96	1,10	1,32	1,32	1,31
ATO - Unico Basilicata	0,95	1,02	1,11	1,35	1,34	1,30
ATO 1 – Cosenza	0,82	0,89	1,07	1,35	1,65	1,71
ATO 2 – Catanzaro	0,97	1,03	1,21	1,43	1,65	1,79
ATO 3 – Crotone	0,93	0,99	1,19	1,50	1,78	1,83
ATO 4 – Vibo Valentia	0,93	1,00	1,20	1,53	1,85	1,92
ATO 5 – Reggio Calabria	0,92	0,92	0,96	1,12	1,18	1,11
ATO 1 - Palermo	1,19	1,24	1,25	1,28	1,26	1,26
ATO 2 – Catania	0,85	0,69	0,88	1,11	1,27	1,27
ATO 3 – Messina	0,94	1,00	1,18	1,34	1,46	1,46
ATO 4 – Ragusa	0,92	0,99	1,17	1,40	1,43	1,42
ATO 5 – Siracusa	0,77	0,84	1,02	1,25	1,35	1,44
ATO 6 – Enna	1,39	1,49	1,78	1,85	1,90	1,96
ATO 7 – Agrigento	1,11	1,20	1,46	1,59	1,66	1,63
ATO 8 – Caltanissetta	1,13	1,21	1,47	1,88	1,95	1,94
ATO 9 – Trapani	1,00	1,07	1,30	1,45	1,56	1,51
ATO - Sardegna	1,00	1,07	1,21	1,38	1,50	1,52
Media ponderata sul volume erogato	**0,88**	**0,93**	**1,06**	**1,26**	**1,34**	**1,33**

La numerosità dei piani considerati permette di sviluppare alcune considerazioni sugli sviluppi tariffari previsti nelle diverse aree del paese, sulla base dei valori riportati nella successiva Tabella 41, nella quale si sono calcolate le medie ponderate delle tariffe rispetto alle previsioni di evoluzione del volume erogato.

Tabella 41 - Sviluppo della tariffa reale media per aree di riferimento (€/mc)

Area di riferimento	TMPP	1° anno	5° anno	10° anno	15° anno	20° anno
NORD	0,74	0,87	0,97	1,34	1,44	1,40
CENTRO	0,87	0,91	1,04	1,19	1,26	1,22
SUD	0,89	0,92	1,05	1,25	1,36	1,38
ISOLE	0,99	1,01	1,18	1,35	1,44	1,44
ITALIA	**0,88**	**0,93**	**1,06**	**1,26**	**1,34**	**1,33**

Il primo dato di carattere generale che emerge è che l'implementazione della riforma comporta una crescita della tariffa in media pari a circa il 6%, passando da 0,88 € a 0,93 €, mentre nel medio-lungo periodo l'incremento atteso è ben più rilevante, risultando pari a circa il 53% al 15° anno. Un secondo aspetto di rilievo è che nel Sud e nelle Isole

gli sviluppi tariffari presentano valori mediamente più elevati rispetto alle altre aree del paese. Da una prima analisi concernente prevalentemente le previsioni sugli anni di avvio dell'attività ciò appare motivato essenzialmente dal divario nella previsione dei costi operativi di progetto che in alcune realtà sono i soli oneri computati in tariffa. Inoltre, si può confermare che la dinamica tariffaria produce il valore massimo entro il 15° anno di affidamento, tranne che nel caso del Sud e delle Isole, nei quali il progressivo inserimento della spesa per investimento in tariffa, anche a fronte di previsioni improntate al recupero di efficienza nei costi operativi, comporta mediamente una lieve crescita tariffaria fino al 20° anno.

Si segnala poi, sempre in merito alla Tabella, che il dato riferito al Nord è quello dotato di una minore rappresentatività rispetto all'area cui si riferisce, essendo la percentuale della popolazione interessata dalla pianificazione piuttosto ridotta. Questo si riflette anche sul ridotto effetto dell'incremento tariffario riferito a quest'area sull'andamento della media nazionale. Quest'ultima, peraltro, si discosta progressivamente dai valori del Centro, in ragione di un minor peso di quest'ultimo negli anni in termini di volume erogato. Una rappresentazione grafica della evoluzione nel tempo dei fenomeni descritti è riportata nella seguente Figura 21.

Figura 21 - Evoluzione della tariffa per aree di riferimento

