



PIANO DI AMBITO

GENOVA, 18/09/2009

Sommario

1. PREMESSA	7
2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO	8
2.1 LA NORMATIVA COMUNITARIA DI RIFERIMENTO IN MATERIA DI PROTEZIONE DELLE RISORSE IDRICHE8	
2.2 LA NORMATIVA NAZIONALE E REGIONALE DI RIFERIMENTO	9
2.2.1 Normativa nazionale	9
2.2.2 Normativa regionale	10
2.2.3 Strumenti regionali di pianificazione	11
3. LO STATO ATTUALE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO.....	15
3.1 DESCRIZIONE DEGLI ASPETTI TERRITORIALI DELL'ATO	15
3.1.1 Aspetti morfologici	17
3.1.2 Aspetti idrografici	20
3.1.3 Aspetti climatologici.....	25
3.1.4 Aspetti demografici	25
3.2 LO STATO ATTUALE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO	33
3.2.1 L'attuale assetto gestionale del servizio idrico integrato	33
3.3 L'APPROVVIGIONAMENTO IDRICO	41
3.3.1 La consistenza delle infrastrutture	44
3.4 IL VOLUME EROGATO E LA DOTAZIONE PRO-CAPITE.....	49
3.5 ANDAMENTO DEL VOLUME EROGATO E DEPURATO NEL TEMPO.....	49
3.5.1 Il volume erogato	50
3.5.1 Il volume depurato	52
4. CRITICITA' E LIVELLI DI SERVIZIO	53
4.1 OBIETTIVI FISSATI DAL D.LGS. N. 152/06	55
4.2 OBIETTIVI FISSATI DALLA L.R. N. 39/2008	56
4.3 OBIETTIVI DA PERSEGUIRE IN MATERIA DI RISPARMIO IDRICO	58
4.3.1 Obiettivi fissati dal D.Lgs. n. 152/2006.....	58
4.3.2 Obiettivi fissati dalla L.R. 39/2008	59
4.4 LE CRITICITA' DEL SII.....	60
4.5 LIVELLI DI SERVIZIO: STATO ATTUALE ED INDIVIDUAZIONE DELLE PROBLEMATICHE ESISTENTI ...	62
4.5.1 Servizio di acquedotto	62
4.5.2 Servizi di fognatura e depurazione.....	65
4.5.3 Servizi generali.....	67
4.6 LIVELLI DI SERVIZIO: GLI OBIETTIVI PREVISTI	68
4.7 CORRELAZIONE TRA CRITICITA' E PIANO DEGLI INTERVENTI.....	75
4.7.1 Servizio di acquedotto	75
4.7.2 Servizi di fognatura e depurazione.....	78
4.7.3 Servizi generali.....	81
5. IL PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI.....	82
5.1 INTERVENTI DI COSTRUZIONE DI NUOVE OPERE	83
5.2 INTERVENTI DI RICOSTRUZIONE/RIPRISTINO DELLE OPERE ESISTENTI	83
5.3 INTERVENTI PER IL MANTENIMENTO FUNZIONALE DELLE OPERE O MANUTENZIONE STRAORDINARIA	85
5.4 CRITERI DI INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI SULLE OPERE ESISTENTI	85
5.5 GLI INTERVENTI STRATEGICI E DIFFUSI	87
6. IL PIANO DEGLI INVESTIMENTI	88
6.1 GLI INVESTIMENTI PREVISTI.....	88
6.1.1 Investimenti per tipologia di opera	89

6.1.1	Investimenti per tipologia di intervento	90
6.2	LE PRIORITA' DI INTERVENTO	100
6.2.1	Servizio di acquedotto	100
6.2.2	Servizi di fognatura e depurazione.....	100
7.	ASSETTO GESTIONALE ATTUALE DEI GESTORI DEI SERVIZI IDRICI	102
7.1	PREMESSA: IMPOSTAZIONE METODOLOGIA	102
7.1.1	Il modello disegnato dalla normativa di settore	106
7.1.2	La situazione nell'ATO Genovese	107
7.2	SCHEMA ORGANIZZATIVO.....	109
7.3	I RUOLI DI IAG E DEI GESTORI SALVAGUARDATI E LE MODALITÀ DI REGOLAZIONE DEI RELATIVI RAPPORTI.....	111
7.3.1	Articolazione dei rapporti fra Gestore d'Ambito e Gestori salvaguardati.	111
7.3.2	Macro competenze di IAG e dei Gestori salvaguardati	112
7.4	IL DISEGNO DEL MODELLO GESTIONALE E ORGANIZZATIVO	113
7.4.1	Obiettivi e linee guida	113
7.4.2	Processi e funzioni	114
7.5	STRUTTURA ORGANIZZATIVA ED ORGANICI	119
7.6	GESTIONE CLIENTI E PRESIDIO NEL TERRITORIO.....	119
7.7	RICAVI DELLE VENDITE E DELLE PRESTAZIONI	124
7.8	COSTI OPERATIVI PER GESTORE	125
8.	LE PERFORMANCE ATTUALI DEI GESTORI.....	132
8.1	INDICATORI DI PERFORMANCE DI COSTO	132
8.1.1	Costi pro capite	132
8.1.2	Costi unitari per metro cubo e per km di rete	134
8.2	INDICATORI DI PERFORMANCE TECNICO-GESTIONALI.....	141
9.	I COSTI PREVISIONALI.....	147
9.1	I COP DELL'ANNO ZERO.....	147
9.2	L'IMPATTO DEGLI INVESTIMENTI	149
9.2.1	Variazione quali-quantitativa del servizio	149
9.3	LO SVILUPPO TEMPORALE DEI COP	152
10.	IL PIANO ECONOMICO FINANZIARIO	154
10.1	INTRODUZIONE	154
10.2	INPUT DEL PIANO TARIFFARIO.....	155
10.2.1	Piano degli investimenti.....	155
10.2.2	Trattamento degli ammortamenti	158
10.2.3	Capitale investito esistente.....	159
10.2.4	Remunerazione del capitale	159
10.2.5	Costi del capitale investito	159
10.2.6	Canoni di concessione	161
10.2.7	Costi operativi di progetto	163
10.2.8	Trattamento dell'inflazione.....	165
10.2.9	Tariffa di riferimento anno 0	165
10.2.10	Volume fatturato	165
10.3	SVILUPPO TARIFFARIO	170
10.3.1	La tariffa	170
10.4	PIANO ECONOMICO FINANZIARIO	173

Indice delle tabelle

Tabella 1 – Piani di Bacino che interessano il territorio dell'ATO Provincia di Genova	13
Tabella 2 – Dati territoriali dei comuni dell'A.T.O. [anno 2007]	15
Tabella 3 – Corsi d'acqua drenanti sul Mar ligure.....	20

Tabella 4 – Corsi d'acqua drenanti sul versante padano	21
Tabella 5 – Laghi	21
Tabella 6 – Corpi idrici artificiali (Invasi)	21
Tabella 7 – Potenzialità dei depuratori operanti nel Comune di Genova	47
Tabella 8 – Principali altri impianti di depurazione di Ambito (Genova esclusa)	47
Tabella 9 – Andamento del volume erogato all'utenza [m ³]	51
Tabella 10 – Andamento del volume depurato [m ³]	53
Tabella 11 – Priorità degli interventi in base alla copertura della rete fognaria per agglomerato	57
Tabella 12 – Copertura fognaria degli agglomerati e relativa priorità degli interventi di fognatura e depurazione	58
Tabella 13 – Correlazione tra criticità e livelli di servizio	61
Tabella 14 – Tabella di correlazione tra criticità, livelli di servizio ed interventi	72
Tabella 15 – Grandezze tecniche dimensionali delle opere	86
Tabella 16 – Costi di ripristino/manutenzione straordinaria: percentuale annua del valore a nuovo dell'opera	87
Tabella 17 – Investimenti per settore	88
Tabella 18 – Investimenti per tipologia di opera	89
Tabella 19 – Investimenti per tipologia di intervento	92
Tabella 20 – Investimenti per settore e tipologia	92
Tabella 21 – Investimenti Strategici per area geografica [euro]	94
Tabella 22 – Investimenti diffusi per area geografica	98
Tabella 23 – Investimenti diffusi per comune	98
Tabella 24 – Organico per funzione aziendale	103
Tabella 25 – Organico per funzione aziendale	105
Tabella 26 – Organico per funzione aziendale	105
Tabella 27 – Processi e funzioni primarie del Gestore d'Ambito	116
Tabella 28 – Costi del personale per l'anno 2008 [in euro]	119
Tabella 29 – Strutture operative delle società	120
Tabella 30 – Le vendite 2007	124
Tabella 31 – Incidenza dei ricavi 2007 per Gestore	125
Tabella 32 – Costi di Produzione 2007	126
Tabella 33 – Incidenza dei costi di produzione 2007 per Gestore	126
Tabella 34 – Costi Operativi netti 2007	128
Tabella 35 – Incidenza dei Costi Operativi netti 2007 per Gestore	128
Tabella 36 – Costi operativi 2007	130
Tabella 37 – Costi operativi 2007	131
Tabella 38 – Abitanti residenti per Gestor	132
Tabella 39 – Costi della produzione 2007 pro-capite per servizio e per azienda	133
Tabella 40 – Costi operativi netti 2007 pro-capite per servizio e per azienda	134
Tabella 41 – La rete gestita	135
Tabella 42 - Costi di produzione 2007 unitari per km di rete	135
Tabella 43 - Costi operativi netti 2007 unitari per km di rete	136
Tabella 44 - Volumi 2007 erogati, raccolti, depurati	138
Tabella 45 - Costi di produzione 2007 unitari per volumi erogati, raccolti e depurati	138
Tabella 46 - Costi operativi netti 2007 unitari per volumi erogati e volumi depurati	140
Tabella 47 - Principali costi unitari 2007 per mc, procapite e km di rete: per gestore e per servizi	142
Tabella 48 - Dotazione infrastrutturale dei gestori: valore contabile netto 2007	144
Tabella 49 – Principali indicatori di performance	146
Tabella 50 - Costi della produzione operativi 2008 netto capitalizzazioni, canone, quota amm.to e rem e altre rettifiche	148
Tabella 51 - Costi della depurazione di impianti esistenti e futuri	149

Tabella 52 - Costi della depurazione di grandi impianti 2008	150
Tabella 53 – Incremento dei COP della depurazione	151
Tabella 54 – I costi operativi di progetto	153
Tabella 55 – Il piano degli investimenti (migliaia di euro)	157
Tabella 56 – Aliquote di ammortamento dei nuovi interventi	158
Tabella 57 – I costi del capitale.....	160
Tabella 58 – Canoni di concessione.....	162
Tabella 59 – Costi operativi di progetto.....	164
Tabella 60 – Volumi annui.....	169
Tabella 61 – Sviluppo delle componenti tariffarie scenario 1.....	171
Tabella 62 – Sviluppo tariffario applicabile e k scenario 1.....	172
Tabella 63 – Il Conto Economico del SII scenario 1	175
Tabella 64 –Lo Stato Patrimoniale del SII scenario 1.....	176
Tabella 65 –Lo Stato Patrimoniale del SII scenario 1.....	177
Tabella 66 – Il Rendiconto Finanziario del SII scenario 1.....	178
Tabella 67 – Il Rendiconto Finanziario del SII scenario 1.....	179

Indice delle figure

Figura 1 – I comuni dell’ATO	15
Figura 2 – Suddivisione dell’Ambito in aree omogenee sulla base di bacini e sottobacini idrografici	19
Figura 3 – Bacini idrografici del territorio dell’ATO.....	23
Figura 4 – Principali laghi presenti nel territorio dell’ATO.....	24
Figura 5 – I comuni dell’A.T.O. per classi di popolazione residente.....	26
Figura 6 – I comuni dell’A.T.O. per classi di densità abitativa [Ab/km ²].....	27
Figura 7 – Popolazione residente nei centri	28
Figura 8 – Popolazione residente nei nuclei.....	29
Figura 9 – Popolazione residente nelle case sparse.....	29
Figura 10 – I comuni dell’ATO per classi percentuali di popolazione fluttuante rispetto alla residente	32
Figura 11 – Le gestioni in essere per il servizio di acquedotto	37
Figura 12 – Le gestioni in essere per il servizio di fognatura	39
Figura 13 – Le gestioni in essere per il servizio di depurazione	40
Figura 14 – I principali schemi idropotabili del sistema genovese	41
Figura 15 – Consistenza delle opere puntuali per il servizio di acquedotto.....	45
Figura 16 – Consistenza delle opere puntuali per i servizi di fognatura e depurazione	46
Figura 17 – Localizzazione dei depuratori operanti nel Comune di Genova.....	46
Figura 18 – Gli scarichi di pubblica fognatura per comune.....	49
Figura 19 – Scomposizione degli investimenti per settore.....	88
Figura 20 – Scomposizione degli investimenti per tipologia di opera	90
Figura 21 – Scomposizione degli investimenti per tipologia di intervento	92
Figura 22 – Scomposizione degli investimenti all’interno delle nuove opere	93
Figura 23 – Scomposizione degli investimenti all’interno delle ricostruzioni e/o manutenzioni straordinarie	93
Figura 24 – Scomposizione degli investimenti tra “strategici” e “diffusi”	94
Figura 25 – Organigramma MdA al 31/12/2008.....	104
Figura 26 – Organigramma IdroTigullio al 31/12/2008.....	105
Figura 27 – Organigramma Am.Ter. al 31/12/2008.....	106
Figura 28 – Struttura gestionale e organizzativa di IRIDE ACQUA GAS	110
Figura 29 – Incidenza dei ricavi per Gestore	125

Figura 30 –Incidenza dei costi di produzione per Gestore.....	127
Figura 31 –La composizione dei costi di produzione dell’A.T.O.	127
Figura 32 - Costi Operativi SII per Gestore	129
Figura 33 - Costi della produzione pro-capite per servizio e per azienda	133
Figura 34 - Costi operativi netti pro-capite per servizio e per azienda	134
Figura 35 - Costi della produzione unitari per km di rete Acquedotto.....	136
Figura 36 - Costi della produzione unitari per km di rete Fognaria	136
Figura 37 - Costi operativi unitari per km di rete Acquedotto	137
Figura 38 - Costi operativi unitari per km di rete Fognaria.....	137
Figura 39 - Costi di produzione unitari Acquedotto	138
Figura 40 - Costi di produzione unitari Fognatura.....	139
Figura 41 - Costi di produzione unitari Depurazione.....	139
Figura 42 - Costi operativi unitari Acquedotto	140
Figura 43 - Costi operativi unitari Fognatura.....	140
Figura 44 - Costi operativi unitari Depurazione.....	141
Figura 45 - Costi depurazione incrementali	152
Figura 46 - Distribuzione temporale degli investimenti	158
Figura 47 – Lo sviluppo tariffario scenario 1.....	173
Figura 48 – Le variazioni tariffarie scenario 1	173

1. PREMESSA

Il Piano dell'Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Genova, approvato dalla Conferenza dei Sindaci il 7 agosto 2009, costituisce un atto di grande importanza per la politica delle acque.

È significativo che tale documento abbia avuto un consenso molto ampio delle Amministrazioni Comunali che, al di fuori di logiche politiche di parte, hanno colto il valore della strategia che il Piano persegue per migliorare il sistema delle infrastrutture – acquedotti, fognature, depuratori – e quindi per qualificare il servizio a vantaggio delle nostre comunità e del loro sviluppo.

Il Piano è un ricco elaborato di conoscenza e di dati da cui scaturiscono fondamentali indirizzi e proposte. Questo lavoro, supportato da consulenti esterni, è basato sul prezioso lavoro della nostra struttura tecnica e amministrativa, che ringrazio ed apprezzo.

Per la Provincia, che nell'A.T.O. ha compiti di coordinamento, è motivo di soddisfazione l'esserci dotati di un essenziale strumento su un tema di essenziale valore qual è il ciclo idrico integrato.

Gli investimenti finanziari, che dovranno essere attuati con Piani triennali, periodicamente monitorati e verificati, sono un apporto di straordinaria entità non solo per ammodernare gli impianti e la rete per un fondamentale servizio qual è quello delle acque, ma anche un importante contributo per lo sviluppo sostenibile, per la cosiddetta nuova economia che ha nel territorio e nell'ambiente punti di riferimento basilari.

Questi rilevanti investimenti debbono essere per legge finanziati prevalentemente con gli introiti tariffari; sarà grande attenzione della Conferenza dei Sindaci dell'AT.O., coerentemente con quanto deciso nella seduta del 7 agosto, disciplinare un'articolazione tariffaria ancorata a criteri di sostenibilità-equità sociale e territoriale.

È stato esplicitamente previsto dal documento votato dalla Conferenza dei Sindaci che da parte del gestore e delle società operative siano assicurati livelli occupazionali adeguati agli importanti compiti che occorre attuare.

Questo Piano indica una strategia grande livello e assegna un notevole lavoro da svolgere.

Occorre dimostrarci all'altezza di quanto ci siamo proposti.

La Provincia promuoverà e coordinerà questo lavoro continuando l'impegno condotto in stretto rapporto con i 67 Comuni dell'Ambito Territoriale Ottimale, nel confronto con le rappresentanze istituzionali, sociali ed economiche.

Ci attende un impegnativo ma stimolante lavoro, che ha al centro l'interesse dei cittadini e dei territori.

Paolo Perfigli

Assessore provinciale alle politiche delle acque

2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

2.1 LA NORMATIVA COMUNITARIA DI RIFERIMENTO IN MATERIA DI PROTEZIONE DELLE RISORSE IDRICHE

Facendo seguito a quanto previsto nella comunicazione del febbraio 1996 della Commissione Europea, il 23 ottobre 2000 è stata adottata la Direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque. Scopo della direttiva è istituire una disciplina generale per la protezione delle acque dolci superficiali, degli estuari, delle acque costiere e sotterranee della Comunità che:

- impedisca un ulteriore degrado, protegga e migliori lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri sotto il profilo del fabbisogno idrico;
- agevoli un consumo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili e contribuisca quindi a garantire, sotto il profilo qualitativo e quantitativo, una fornitura idrica sufficiente per l'utilizzo sostenibile di tali risorse.

Il testo della direttiva affronta sia gli aspetti qualitativi che quantitativi e stabilisce che tutte le misure adottate siano coordinate tra loro e che le loro ripercussioni siano gestite e controllate all'interno di ciascun bacino idrografico.

Ai sensi dell'Articolo 3 della Direttiva, gli Stati membri devono individuare i singoli bacini idrografici presenti nel loro territorio e individuarne l'appartenenza ai singoli "distretti idrografici". Per "distretto idrografico" viene intesa l'area di terra e di mare, costituita da uno o più bacini idrografici limitrofi e dalle rispettive acque sotterranee e costiere che è definita come la principale unità per la gestione dei bacini idrografici. Ove opportuno, è possibile accomunare in un unico distretto bacini idrografici di piccole dimensioni e bacini di dimensioni più grandi, oppure unificare piccoli bacini limitrofi.

Qualora le acque sotterranee non rientrino interamente in un bacino idrografico preciso, esse vengono individuate e assegnate al distretto idrografico più vicino o più consono.

L'Articolo 4 della Direttiva indica gli "Obiettivi ambientali" da perseguire nel rendere operativi i programmi di misure specificate nei piani di gestione dei bacini idrografici:

A) Per le acque superficiali:

- I). gli Stati membri attuano le misure necessarie per impedire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici superficiali, [...];
- II). gli Stati membri proteggono, migliorano e ripristinano tutti i corpi idrici superficiali, salvo l'applicazione del punto III) per i corpi idrici artificiali e quelli fortemente modificati, al fine di raggiungere un buono stato delle acque superficiali in base alle disposizioni di cui all'allegato V entro 15 anni dall'entrata in vigore della direttiva, [...];
- III). gli Stati membri proteggono e migliorano tutti i corpi idrici artificiali e quelli fortemente modificati, al fine di raggiungere un buono stato delle acque

superficiali in base alle disposizioni di cui all'allegato V entro 15 anni dall'entrata in vigore della direttiva, salve le proroghe stabilite, [...];

IV). gli Stati membri attuano le misure necessarie [...], al fine di ridurre progressivamente l'inquinamento causato dalla sostanze pericolose prioritarie e arrestare o eliminare gradualmente le emissioni, gli scarichi e le perdite di sostanze pericolose prioritarie.

B) per le acque sotterranee:

V). gli Stati membri attuano le misure necessarie per impedire o limitare l'immissione di inquinanti nelle acque sotterranee e per impedire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici sotterranei, [...];

VI). gli Stati membri proteggono, migliorano e ripristinano i corpi idrici sotterranei, e assicurano un equilibrio tra l'estrazione e il ravvenamento delle acque sotterranee al fine di conseguire un buono stato delle acque sotterranee in base alle disposizioni di cui all'allegato V, entro 15 anni dall'entrata in vigore della direttiva, salve le proroghe stabilite

Si evidenzia che la Direttiva 2000/60/CE è stata integralmente recepita nell'Ordinamento Italiano con D. Lgs. 152/2006.

2.2 LA NORMATIVA NAZIONALE E REGIONALE DI RIFERIMENTO

A titolo non esaustivo si riportano i principali riferimenti normativi (si rimanda agli specifici provvedimenti per un'analisi dettagliata del contenuto).

2.2.1 Normativa nazionale

Per la stesura del Piano di Ambito si è fatto riferimento ai testi di legge di seguito elencati:

- Conversione in legge, con modificazioni, del decreto 30 dicembre 2008, n. 208
- Art.23 bis d.l. 112/2008 convertito in L. n. 133/2008
- Decreto legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 - "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale
- Legge Finanziaria 2008 (Legge 24 Dicembre 2007, n. 244) Art. 2 comma 38 - "Rideterminazione degli ambiti territoriali ottimali"
- Decreto Legislativo 8 novembre 2006 n. 284 - "Modifiche al decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152"
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - "Norme in materia ambientale"
- Decreto 22 novembre 2001 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
- Circolare 17 ottobre 2001 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio

- Circolare 22 novembre 2001 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
- Decreto Legislativo 267/2000 - Art. 113
- D.M. L.L.P.P. 1° agosto 1996 "Metodo normalizzato per definire le componenti di costo e determinare la tariffa di riferimento"
- Legge 5 gennaio 1994 n.36 (abrogata dall'art. 175 D. Lgs. 152/2006)

2.2.2 Normativa regionale

Legge Regionale 16.08.1995, n. 43 "Norme in materia di valorizzazione delle risorse idriche e di tutela delle acque dall'inquinamento".

Disciplina le funzioni amministrative nelle materie di cui all'oggetto, definendo le competenze della Regione, delle Province, dei Comuni e delle Comunità Montane. Alle Province spetta l'organizzazione del Servizio Idrico Integrato, da effettuarsi sulla base di Accordi di Programma, nonché l'effettuazione delle ricognizioni e la realizzazione dei programmi degli interventi necessari, per la definizione dei contenuti della convenzione tipo necessaria per l'organizzazione del Servizio Idrico Integrato.

L.R. 28 gennaio 1997, n. 5, "Disposizioni sugli scarichi delle pubbliche fognature esistenti nel Bacino imbrifero del Brugneto"

Deliberazione del Consiglio Regionale dell'8.07.1997, n. 43 "Delimitazione degli Ambiti Territoriali Ottimali, ai sensi dell'art. 8 della Legge 36/1994".

Individua gli Ambiti Territoriali Ottimali che corrispondono ai confini amministrativi delle quattro Province, conferma come forma di cooperazione tra Provincia e Comuni la convenzione ovvero il consorzio (art. 30 e 31 del D. Lgs. 267/2000) e attribuisce alla Giunta Regionale la definizione degli schemi tipo di convenzione e di costituzione di consorzio.

Legge 15.05.1998, n. 17 "Disposizioni per il trasferimento di personale ai soggetti gestori del Servizio Idrico Integrato.

Detta disposizioni per l'attuazione del trasferimento di personale ai soggetti gestori del Servizio Idrico Integrato.

Deliberazione della Giunta Regionale 11.06.1998, n. 1736 "Approvazione degli schemi di cui ai punti 6, 7 e 8 della deliberazione del Consiglio regionale 8.07.1997, n. 43 per l'attuazione del Servizio Idrico Integrato".

Con il provvedimento in questione sono stati approvati i seguenti schemi di convenzione:

- di Cooperazione,
- per la costituzione del Consorzio,
- Convenzione tipo con il Gestore unico e Disciplinare Tecnico,

per regolare i rapporti tra gli Enti locali, Comuni e Province, ed i soggetti gestori dei Servizi Idrici Integrati, con annessi disciplinare tecnico e carta del servizio.

Legge Regionale 21 giugno 1999, n. 18 "Adeguamento delle discipline e conferimento delle funzioni agli Enti locali in materia di ambiente, difesa del suolo ed energia".

Definisce la disciplina generale, gli obiettivi e l'attribuzione agli Enti locali delle funzioni amministrative in materia di ambiente, bilancio idrico e difesa del suolo, energia, al fine di stabilire il riparto, fra la Regione e gli Enti locali, delle funzioni e delle attività.

Legge Regionale 31 ottobre 2006, n. 30, recante "Disposizioni urgenti in materia ambientale".

Attribuisce all'Autorità d'Ambito la competenza al rilascio delle autorizzazioni allo scarico di acque reflue industriali in pubblica fognatura.

Legge Regionale 13 Agosto 2007 n. 29

Disposizioni per la tutela delle risorse idriche.

L.R. 28 ottobre 2008, n. 39.

Istituzione delle Autorità d'ambito per l'esercizio delle funzioni degli enti locali in materia di risorse idriche e gestione rifiuti ai sensi del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale).

2.2.3 Strumenti regionali di pianificazione

Piano Regionale di Risanamento delle Acque.

Redatto dalla Regione Liguria ai sensi della Legge n. 319/1976, art. 10, è il documento di programmazione regionale per la protezione e l'utilizzo della risorsa idrica e conseguentemente per la programmazione di interventi in materia di acquedotto, fognatura e depurazione. Il Piano Regionale di Risanamento delle Acque è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale 28/07/1982, n. 50 e aggiornato con Deliberazione del Consiglio Regionale 3/07/1991, n. 53.

Piano Territoriale di Coordinamento.

Approvato con Deliberazione del Consiglio provinciale 22/01/2002, n. 1, costituisce uno strumento di pianificazione territoriale innovativo in quanto basato sul coordinamento tra la gestione del territorio a livello locale e le prospettive di sviluppo regionale ed europea. I temi sviluppati riguardano: Suolo, Ambiente, Infrastrutture e Servizi, Sistema insediativo e Paesaggio. Il Piano definisce diverse opzioni di pianificazione che fondano linee coerenti di intervento nei diversi contesti provinciali.

Piani di Bacino.

Il Piano di bacino, regolato in Italia dalla L.183/89 e dalla L.267/98 e loro modifiche ed integrazioni, costituisce lo strumento primario per la difesa e l'uso corretto e sostenibile del suolo. Il Piano di bacino, così come i suoi stralci funzionali, è uno strumento sovraordinato, per le parti prescrittive, agli altri strumenti di pianificazione settoriale ed urbanistica, con effetto di integrazione e di prevalenza, in caso di contrasto, della pianificazione territoriale di livello regionale, provinciale e comunale.

Tutto il territorio della Provincia di Genova è coperto dalla Pianificazione di Bacino, sebbene risulta amministrativamente articolato in due grandi aree: quella dei bacini e delle aree rivolte verso il Mar Ligure, rientrante nella competenza della Provincia; quella delle vallate interne che appartengono al Bacino del fiume Po, rientranti nella competenza dell'Autorità di bacino di rilievo nazionale del Magistrato del Po.

Come si evince dalla Tabella 1 di seguito riportata, tutti i piani di bacino risultano approvati, salvo la parte idraulica del P.d.B. del Torrente Polcevera e il P.d.B. dell'Ambito 18, che peraltro interessa una porzione di territorio di entità trascurabile.

Tabella 1 - Piani di Bacino che interessano il territorio dell'ATO Provincia di Genova

AMBITO REGIONALE	PIANIFICAZIONE DI BACINO	ADOZIONE	APPROVAZIONE	COMUNE DI APPARTENENZA
AMBITO 12	P.d.B. DL 180/98 - Ambiti 12 e 13	13/11/2001	12/12/2002	ARENZANO, COGOLETO, GENOVA, MELE
AMBITO 13	P.d.B. T. BRANEGA	22/05/2001	25/09/2002	GENOVA
	P.d.B. T. SAN PIETRO	31/07/2001	25/09/2002	GENOVA
	P.d.B. T. VARENNA	17/08/1998	05/10/1999	CERANESI, GENOVA
	P.d.B. T. CHIARAVAGNA	25/08/1997	29/09/1998	GENOVA
	P.d.B. T. POLCEVERA	09/04/2002	02/04/2003	CAMPOMORONE, CERANESI, GENOVA, MIGNANEGO, S.OLCESE, SERRA RICCO'
AMBITO 14	P.d.B. T. BISAGNO	07/11/2000	04/12/2001	BARGAGLI, BOGLIASCO, DAVAGNA, GENOVA, LUMARZO, S.OLCESE, SORI
	P.d.B. DL 180/98 - Ambito 14	25/09/2001	12/12/2002	BOGLIASCO, GENOVA, PIEVE LIGURE, SORI
AMBITO 15	P.d.B. DL 180/98 - Ambito 15	25/09/2001	12/12/2002	AVEGNO, CAMOGLI, PORTOFINO, RAPALLO, RECCO, S.MARGHERITA L., USCIO, ZOAGLI
AMBITO 16	P.d.B. T. LAVAGNA	31/07/2001	09/04/2002	BARGAGLI, CARASCO, CICAGNA, COREGLIA LIGURE, FAVALE DI MALVARO, LEIVI, LORSICA, LUMARZO, MOCONESI, NEIRONE, ORERO, S.COLOMBANO CERTENOLI, TRIBOGNA, USCIO
	P.d.B. DL 180/98 - Ambito 16	31/07/2001	29/01/2003	BORZONASCA, CARASCO, CHIAVARI, COGORNO, LAVAGNA, LEIVI, MEZZANEGO, NE, S.COLOMBANO CERTENOLI
AMBITO 17	P.d.B. DL 180/98 - Ambito 17	31/07/2001	12/12/2002	CASARZA LIGURE, CASTIGLIONE CHIAVARESE, MONEGLIA, NE, SESTRI LEVANTE
AMBITO 18	P.d.B. DL 180/98 - Ambito 18	26/02/2003	-	MONEGLIA

AMBITO REGIONALE	PIANIFICAZIONE DI BACINO	ADOZIONE	APPROVAZIONE	COMUNE DI APPARTENENZA
STURA	PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL FIUME PO		24/05/2001	CAMPOLIGURE, CAMPOMORONE, CERANESI, GENOVA, MASONE, MELE, ROSSIGLIONE, TIGLIETO
SCRIVIA				BUSALLA, CASELLA, CROCEFIESCHI, ISOLA DEL CANTONE, MIGNANEGO, MONTOGGIO, RONCO SCRIVIA, SAVIGNONE, TORRIGLIA, VALBREVENNA, VOBRIA
TREBBIA				FASCIA, FONTANIGORDA, GORRETO, LORSICA, MOCONESI, MONTEBRUNO, NEIRONE, PROPATA, RONDANINA, ROVEGNO, TORRIGLIA
AVETO				BORZONASCA, FAVALE DI MALVARO, LORSICA, ORERO, REZZOAGLIO, S.STEFANO D'AVETO

3. LO STATO ATTUALE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

3.1 DESCRIZIONE DEGLI ASPETTI TERRITORIALI DELL'ATO

L'A.T.O. della Provincia di Genova è definito dai confini amministrativi della Provincia di Genova, come sancito dalla Deliberazione del Consiglio Regionale dell'8 luglio 1997, n. 43. Lo stesso, pertanto, confina a Sud con il mar Ligure, a Est con l'A.T.O. della Provincia di La Spezia, a Ovest con l'A.T.O. della Provincia di Savona e a Nord con la Regione Emilia Romagna ed il Piemonte.

La Figura 1 riporta l'ubicazione geografica dei 67 comuni che costituiscono l'A.T.O.

Figura 1 - I comuni dell'A.T.O.



La Tabella 2 invece ne individua la popolazione, l'estensione territoriale e la densità.

Tabella 2 - Dati territoriali dei comuni dell'A.T.O. [anno 2007]

N.	Comune	Abitanti [n]	Superficie [kmq]	Densità [ab/kmq]
1	Arenzano	11.529	25	469
2	Avegno	2.328	11	212
3	Bargagli	2.729	16	167

N.	Comune	Abitanti [n]	Superficie [kmq]	Densità [ab/kmq]
4	Bogliasco	4.565	4	1.038
5	Borzonasca	2.104	80	26
6	Busalla	5.883	17	344
7	Camogli	5.692	10	575
8	Campoligure	3.055	24	128
9	Campomorone	7.482	24	314
10	Carasco	3.423	9	398
11	Casarza Ligure	6.466	27	236
12	Casella	3.182	8	408
13	Castiglione Chiavarese	1.635	30	54
14	Ceranesi	3.878	31	126
15	Chiavari	27.865	12	2.303
16	Cicagna	2.547	12	221
17	Cogoleto	9.126	20	447
18	Cogorno	5.389	9	592
19	Coreglia Ligure	257	8	32
20	Crocefieschi	585	12	50
21	Davagna	1.858	22	84
22	Fascia	116	12	10
23	Favale di Malvaro	499	17	30
24	Fontanigorda	294	17	18
25	Genova	615.686	239	2.575
26	Gorreto	136	19	7
27	Isola del Cantone	1.503	48	31
28	Lavagna	13.168	14	961
29	Leivi	2.244	10	227
30	Lorsica	510	18	29
31	Lumarzo	1.536	26	60
32	Masone	3.922	30	132
33	Mele	2.662	17	158
34	Mezzanego	1.467	29	51
35	Mignanego	3.623	18	197
36	Moconesi	2.641	16	163
37	Moneglia	2.831	15	184
38	Montebruno	255	18	15
39	Montoggio	2.026	46	44
40	Nè	2.301	64	36
41	Neirone	1.023	30	34
42	Orero	569	16	36
43	Pieve Ligure	2.444	3	719
44	Portofino	516	3	198
45	Propata	162	17	10
46	Rapallo	30.313	34	897
47	Recco	10.297	10	1.062
48	Rezzoaglio	1.160	105	11
49	Ronco Scrivia	4.433	31	145
50	Rondanina	80	13	6
51	Rossiglione	2.953	47	63

N.	Comune	Abitanti [n]	Superficie [kmq]	Densità [ab/kmq]
52	Rovegno	555	43	13
53	San Colombano Certenoli	2.539	41	61
54	Santa Margherita Ligure	10.203	10	1.041
55	Sant'Olcese	5.913	22	270
56	Santo Stefano d'Aveto	1.257	55	23
57	Savignone	3.187	22	147
58	Serra Riccò	7.885	26	301
59	Sestri Levante	18.616	33	559
60	Sori	4.336	13	331
61	Tiglieto	614	25	25
62	Torriglia	2.291	60	38
63	Tribogna	592	7	83
64	Uscio	2.334	10	243
65	Valbrevenna	785	35	22
66	Vobbia	472	33	14
67	Zoagli	2.567	8	338
	Totale	887.094	1.832	484

3.1.1 Aspetti morfologici

Il territorio della Provincia di Genova si colloca in un ambito di elevata ristrettezza ed asperità dell'area geografica mediterranea, presentando le seguenti caratteristiche di sintesi:

- elevata quota e pendenza dei versanti montani che delimitano l'ambito costiero (quota media dei rilievi costieri oltre 600 m s.l.m. e pendenza media del versante costiero 25%);
- ridotta distanza trasversale dello spartiacque appenninico, che separa il bacino padano dalla linea di costa (valutabile mediamente in circa 7 km);
- elevata ampiezza trasversale del sistema appenninico che separa la costa dalla pianura padana, ove il più breve ed agevole corridoio di collegamento si colloca in corrispondenza delle valli Polcevera e Scrivia, con uno sviluppo lineare di circa 40 km;
- assenza di terrazzi di transizione tra la costa ed i versanti montani del sistema appenninico.

Dei bacini e comprensori idrografici che sboccano direttamente nel Mar Ligure e coprono il 54,4 % della superficie territoriale provinciale, soltanto 5 (Polcevera, Bisagno, Entella, Gromolo e Petronio) si presentano, nell'ambito terminale, con una conformazione relativamente ampia, caratterizzata da una piana alluvionale, peraltro occupata da aree urbane ad elevata intensità insediativa, che rappresentano complessivamente soltanto il 2,7% dell'intero sviluppo costiero provinciale (circa 160 Km).

Dei restanti 4 bacini idrografici, appartenenti al più vasto bacino idrografico del Po (Stura, Scrivia, Trebbia, Aveto), soltanto quello dello Scrivia presenta, nella parte centrale ligure (tra Ronco Scrivia e Montoggio) aree pianeggianti di fondovalle,

anch'esse interessate da un considerevole sistema insediativo (superficie urbanizzata pari a circa Km² 4,41).

La prevalenza del territorio ha caratteri montani (1.276 Km² pari a circa il 70% sulla superficie territoriale dell'intera Provincia). La superficie media dei bacini e dei comprensori idrografici che sboccano direttamente nel Mar Ligure è stimabile in circa 48 km² (soltanto i bacini del Polcevera, Bisagno, Entella, e Petronio superano in modo sensibile il valore medio), mentre quella dei bacini appartenenti al più vasto bacino padano è stimabile in circa 200 km².

Si tratta quindi di un territorio inserito in un'area geografica morfologicamente complessa e difficile, che ha determinato, storicamente, una condizione di evidente svantaggio per l'organizzazione del sistema insediativo e per lo sviluppo delle attività economiche.

I limitati ambiti pianeggianti posti sulla costa e nelle valli, attraversati sempre da corsi d'acqua e pertanto soggetti a fenomeni di esondazione, sono stati occupati dagli insediamenti urbani e dal sistema delle infrastrutture di comunicazione, mentre larga parte dei versanti costieri e delle valli interne sono stati oggetto dell'opera di antropizzazione che ne ha strutturato la conformazione nei tipici "terrazzamenti", determinando una condizione di equilibrio idrogeologico altamente fragile.

Allo stesso tempo il sistema portuale di Genova, per potersi sviluppare in assenza di idonei spazi naturali, ha dato origine ad un processo di artificializzazione della costa, avvenuto a partire dall'inizio del '900 e tuttora in corso, che ha comportato il consumo di rilevanti risorse ambientali e paesaggistiche e la modificazione del preesistente sistema insediativo.

I versanti della Provincia di Genova, se si esclude il territorio urbanizzato dei fondovalle, della costa e dell'area genovese, sino a quote intorno a circa 400 s.l.m. sono caratterizzati da vegetazione mista; oltre quella quota si estende il bosco con pini, pinastri, castagni, misti con la variabilità connessa all'esposizione. Sui versanti più elevati si estendono praterie montane talora in evoluzione verso arbusteto.

Gli insediamenti sono costituiti da aggregati a sviluppo lineare connessi da una percorribilità di fondovalle e di mezza costa.

L'influenza della litologia sulla morfologia è evidente: si passa infatti da versanti acclivi, interessati da erosione e denudamento diffusi, su substrati di rocce ofiolitiche (serpentiniti - gabbri - basalti) o arenacee o marnose - calcaree, litotipi a comportamento rigido, a contenuto di minerali argillosi relativamente basso, a versanti molto più dolci, modellati su litotipi a comportamento plastico quali le argilliti.

I corsi d'acqua della Provincia di Genova mostrano un regime idrico peculiarmente torrentizio, con forti escursioni tra le portate minime e le portate massime.

La rete idrografica subisce in maniera sensibile le variazioni e le opere create dall'attività umana. I corpi idrici superficiali della porzione montana - collinare mostrano, di solito, un minor livello di artificialità, anche se non può essere trascurata l'occupazione delle aree fluviali, in vicinanza dei centri abitati, che spesso ha portato ad una graduale canalizzazione dei relativi tratti interessati. Le derivazioni fluviali, inoltre, pur restituendo le portate più a valle, accentuano le magre durante i periodi di siccità.

Figura 2 – Suddivisione dell'Ambito in aree omogenee sulla base di bacini e sottobacini idrografici



L'opera dell'uomo nei tratti di fondovalle è ancora più visibile: i corsi d'acqua scorrono entro argini man mano sempre più alti che esigono una costante manutenzione per garantire la sicurezza idraulica del territorio.

Le aree collinari e montane dell'Appennino Ligure sono da tempo interessate da diffusi fenomeni di dissesto o squilibrio idrogeologico, ossia da processi di alterazione dell'equilibrio in cui si trovano i versanti, i fondovalle, i suoli e i corsi d'acqua, sia per erosione idrica superficiale sia per movimenti gravitativi (frane). L'agente principale che innesca i fenomeni è l'acqua, unitamente a vari altri fattori predisponenti quali la gravità, le caratteristiche litologiche e meccaniche dei terreni, la morfologia dei versanti e la disposizione della stratificazione.

Alti valori dell'indice di franosità (rapporto tra superficie in frana e superficie del territorio) sono spesso connessi alla presenza di rocce a prevalente componente argillosa dalle caratteristiche geomeccaniche assai scadenti, ma anche alla presenza di più o meno estese coltri detritiche sui versanti.

Ai fattori naturali bisogna aggiungere anche fattori antropici quali il disboscamento, l'abbandono dei terreni collinari e montani, l'assenza di una adeguata regimazione delle acque superficiali in presenza di manufatti, l'impiego non appropriato di tecniche di lavorazione dei terreni, la riduzione della permeabilità dei suoli dovuta alla progressiva urbanizzazione delle aree.

Il territorio può essere differenziato nettamente in due diversi casi di rapporto tra insediamenti e rischi:

- i due terzi del territorio che comprendono i tratti più alti e le valli laterali, in cui non vi sono stretti rapporti tra insediamenti, infrastrutture e torrenti in quanto gli insediamenti si sono sviluppati a mezza costa per guadagnare una migliore esposizione alle aree coltivabili;

- il restante terzo del territorio che comprende le zone più a valle, ove era presente la maggiore disponibilità di comode aree alluvionali e prossime alla costa in cui oggi sono concentrati i maggiori insediamenti e le maggiori domande d'uso antropico del territorio.

Per la prima zona non sussistono per le aree insediate, forti rischi di danni causati dalla possibilità di fuoriuscita dei torrenti dal proprio alveo mentre sussiste un rischio da frana maggiore anche se meno concentrato.

Per le zone prossime alle foci dove i corsi d'acqua attraversano, nel loro percorso terminale, le intensamente insediate piane alluvionali, gli alvei dei torrenti scorrono poco incisi e tra cortine di insediamenti di diversa natura.

3.1.2 Aspetti idrografici

Dal punto di vista idrografico l'Ambito comprende tutti i bacini del litorale che va dal Comune di Cogoleto, a ponente, a quello di Moneglia, a levante, ed alcuni bacini drenanti sul versante padano.

Relativamente ai corpi idrici che insistono nell'A.T.O. si riportano di seguito gli stessi indicando, per ciascuno, i Comuni in cui ricadono:

Tabella 3 – Corsi d'acqua drenanti sul Mar ligure

Corso d'acqua	Comuni interessati
Arrestra	Cogoleto
Rumaro	Cogoleto
Lerone	Cogoleto, Arenzano
Cantarena	Arenzano
Vesima	Genova
Cerusa	Genova
Leiro	Genova, Mele
Branega	Genova
S. Pietro	Genova
Varenna	Genova
Chiaravagna	Genova
Polcevera	Campomorone, Ceranesi, Genova, Mignanego, Serra Riccò, S. Olcese
Bisagno	Bargagli, Davagna, Genova, Sori, S. Olcese, Bogliasco
Sturla	Genova
Nervi	Genova
Poggio	Bogliasco
Sori	Pieve Ligure, Sori
Recco	Recco, Avegno, Uscio
Boate	Rapallo, Camogli, S. Margherita Ligure

Corso d'acqua	Comuni interessati
S. Siro - Magistrato	Santa Margherita
S. Francesco	Rapallo
Semorile	Rapallo, Zoagli
Rupinaro	Chiavari, Leivi
Entella (Lavagna, Sturla, Graveglia)	Chiavari, Lavagna, Cogorno, Carasco, Leivi, S. Colombano Certenoli, Coreglia, Orero, Favale di Malvaro, Bargagli, Cicagna, Tribogna, Moconesi, Neirone, Lumarzo, Uscio, Lorsica, Borzonasca, Mezzanego, Né
Gromolo	Sestri Levante
Petronio	Casarza Ligure, Castiglione Chiavarese
Bisagno	Moneglia

Tabella 4 – Corsi d'acqua drenanti sul versante padano

Corso d'acqua	Comuni interessati
Orba	Tiglieto
Stura	Tiglieto, Campoligure, Masone, Rossiglione
Scivia	Busalla, Casella, Crocefieschi, Isola del Cantone, Montoggio, Ronco Scrivia, Savignone, Valbrevenna, Vobbia, Torriglia
Trebbia	Fascia, Fontanigorda, Gorreto, Montebruno, Propata, Rondanina, Rovegno, Torriglia
Aveto	Rezzoaglio, S.Stefano d'Aveto

Tabella 5 – Laghi

Corso d'acqua	Comuni interessati
Lame	Rezzoaglio
Agoraie	Rezzoaglio

Tabella 6 – Corpi idrici artificiali (Invasi)

Corso d'acqua	Comuni interessati
Brugneto	Torriglia, Propata
Val Noci	Montoggio
Gorzente (Lago Lungo o Lavezze)	Campomorone
Gorzente (Lago Bruno)	Campomorone

Corso d'acqua	Comuni interessati
Busalletta	Busalla
Giacopiane	Borzonasca
Ortiglieto	Rossiglione

Le Figure successive raffigurano il territorio di competenza, la prima con l'indicazione dei bacini idrografici e la seconda con l'indicazione dei principali laghi e corpi idrici artificiali della Provincia di Genova.

Figura 3 – Bacini idrografici del territorio dell'ATO

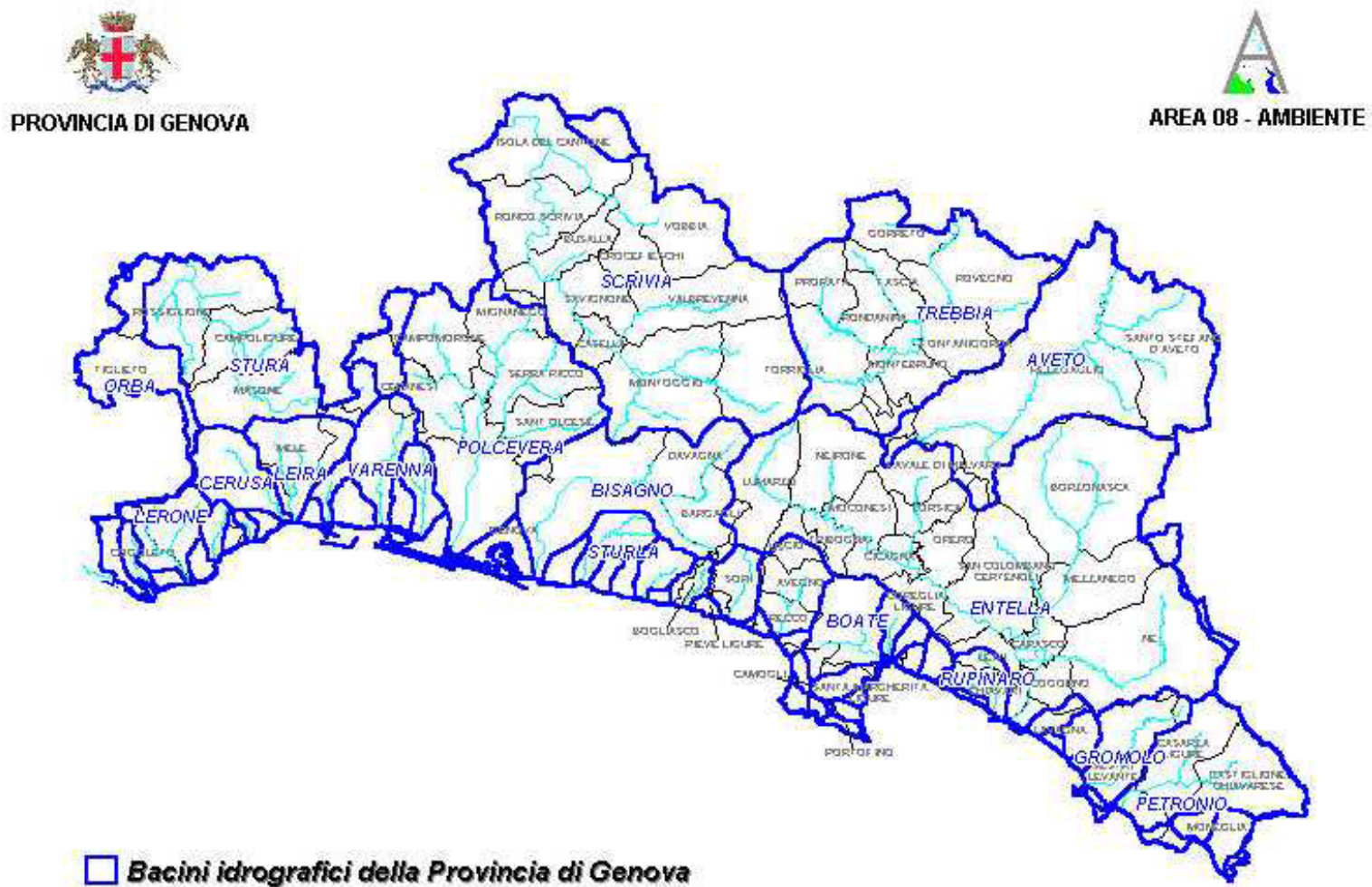
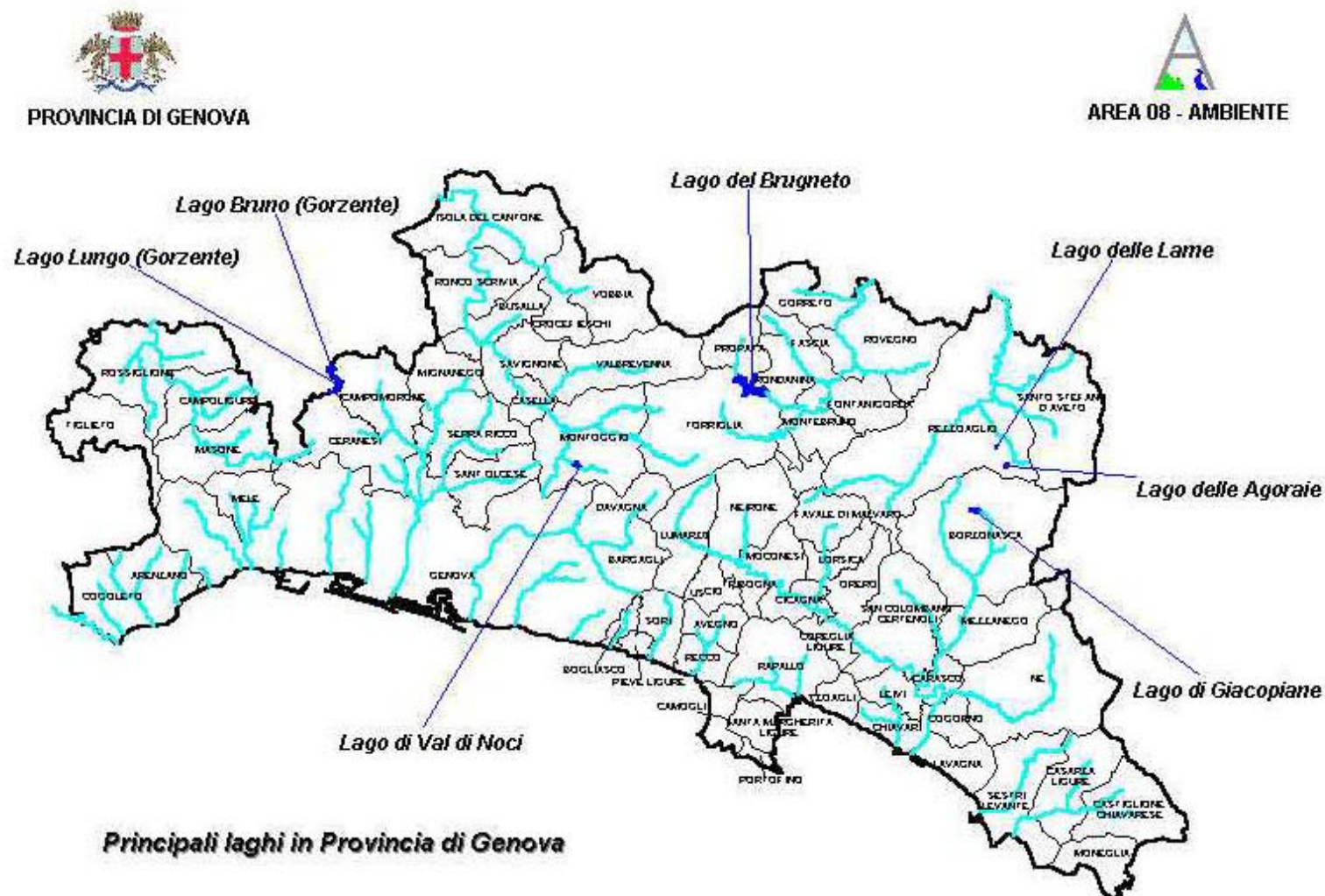


Figura 4 - Principali laghi presenti nel territorio dell'ATO



3.1.3 Aspetti climatologici

Genova ha uno dei territori in cui le precipitazioni sono estreme per intensità e durata; la precipitazione media annua, calcolata sugli ultimi vent'anni, è di 1.300 mm/anno.

Gli studi climatologici disponibili per la Provincia di Genova, sono quelli eseguiti alla scala di bacino mentre uno studio che riguardi la generalità del territorio non è ancora disponibile. Si riportano, perciò, a puro titolo di esempio, alcune informazioni sulle condizioni climatiche del bacino del torrente Lavagna (Provincia di Genova, 2002), uno dei più significativi dell'area in esame, a clima sub - litoraneo.

Il clima, pur influenzato dalla presenza della catena appenninica e dall'orientamento parallelo alla linea di costa, risulta comunque di tipo temperato caldo (sublitoraneo), protetto dal clima più continentale delle regioni confinanti a Nord e beneficamente influenzato dalla funzione termoregolatrice del mare. La temperatura media annua è compresa tra i 12°C dell'alto bacino e i circa 14°C nella regione prossima alla confluenza nel fiume Entella.

L'ampia variabilità spaziale delle precipitazioni, comprese tra i circa 1500 mm annui a ridosso dello spartiacque meridionale delle zone occidentali e i 2000 mm della zona appenninica, risulta caratterizzata sostanzialmente da un unico tipo pluviometrico, quello sublitoraneo, che determina l'andamento stagionale delle piogge.

La distribuzione degli afflussi meteorici nell'arco dell'anno presenta, due massimi (uno primaverile ed uno autunnale) e due minimi (uno estivo ed uno invernale). Le perturbazioni autunnali, in particolare, dovute alla formazione di aree depressionarie sul Mar Ligure e, più in generale, sull'Alto Tirreno, sono responsabili delle piogge più intense e degli eventi critici per molti dei corsi d'acqua della Provincia.

3.1.4 Aspetti demografici

3.1.4.1 La popolazione residente

A livello comunale il dato più eclatante è la contrapposizione dei valori tra capoluogo ed altri comuni: Genova ha quasi il 70% della popolazione residente su un territorio pari al 13% della superficie complessiva mentre il resto della provincia presenta una popolazione pari al 30% che risiede su sul 87% della superficie territoriale dell'Ambito.

La densità della popolazione residente risulta per l'intera provincia pari a 484 abitanti a kmq, molto variabile tra i 6 ab/kmq di Rondanina ai 2.517 ab/kmq di Genova. Esiste una corrispondenza molto stretta tra la classe dimensionale e la densità della popolazione residente: le densità più elevate si riscontrano in comuni caratterizzati da un maggior numero di residenti: questo vale in particolar modo per Genova e per Chiavari (2.303), che presentano i valori più alti.

Il dato si discosta esclusivamente nei comuni con superficie territoriale particolarmente estesa (ad esempio Rezzoaglio, Borzonasca) o limitata (ad esempio Bogliasco, Pieve Ligure). Negli altri casi si riconferma, comunque, il maggior peso della densità abitativa nei comuni costieri rispetto allo stesso dato riferito all'ambito provinciale.

Figura 5 - I comuni dell'A.T.O. per classi di popolazione residente

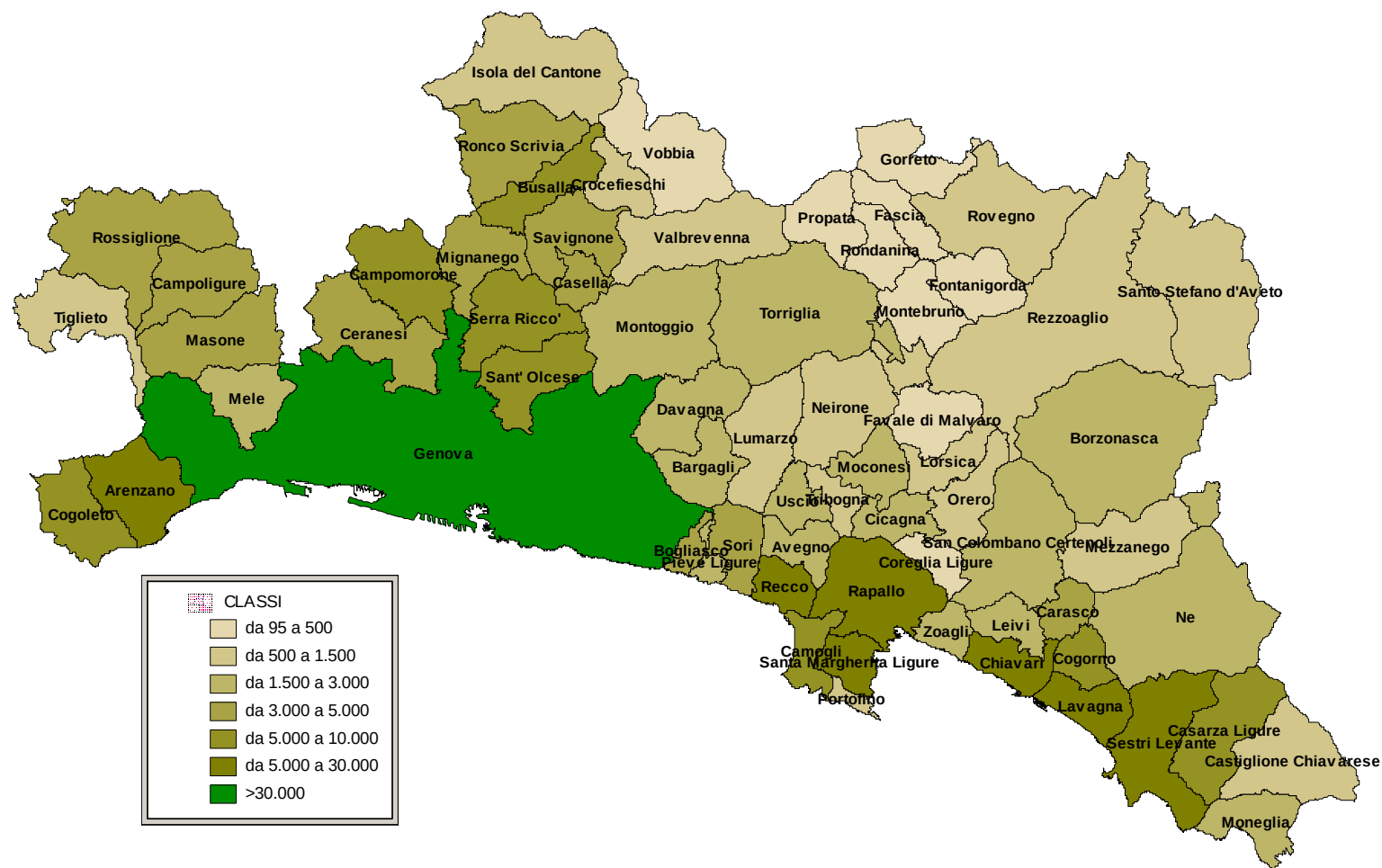
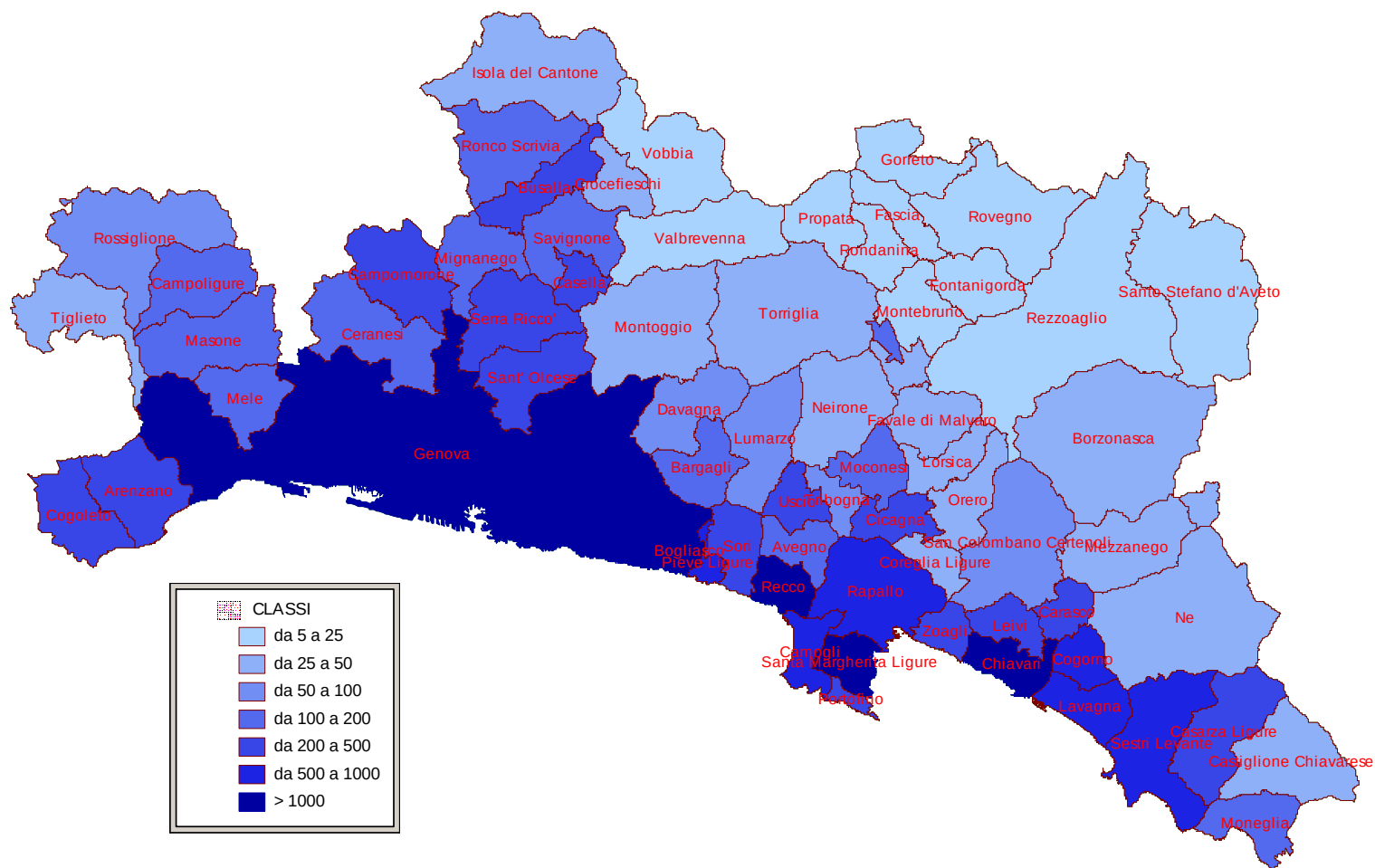
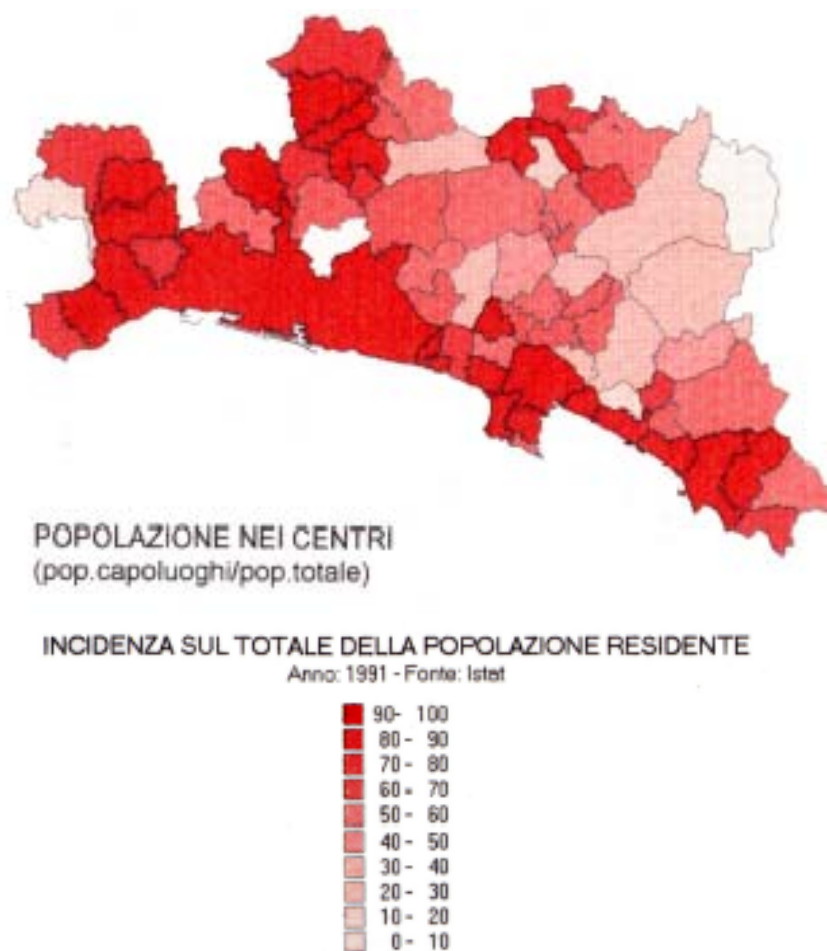


Figura 6 - I comuni dell'A.T.O. per classi di densità abitativa [Ab/km²]



Un'ulteriore distinzione a livello comunale si riscontra nella distribuzione della popolazione per "centri", "nuclei", "case sparse", dove si ha una maggiore incidenza della popolazione nei "centri" compresi nei grossi comuni, quali Genova ed i comuni costieri, nonché nei comuni della Valle Stura, della Val Polcevera e della Valle Scrivia.

Figura 7 - Popolazione residente nei centri

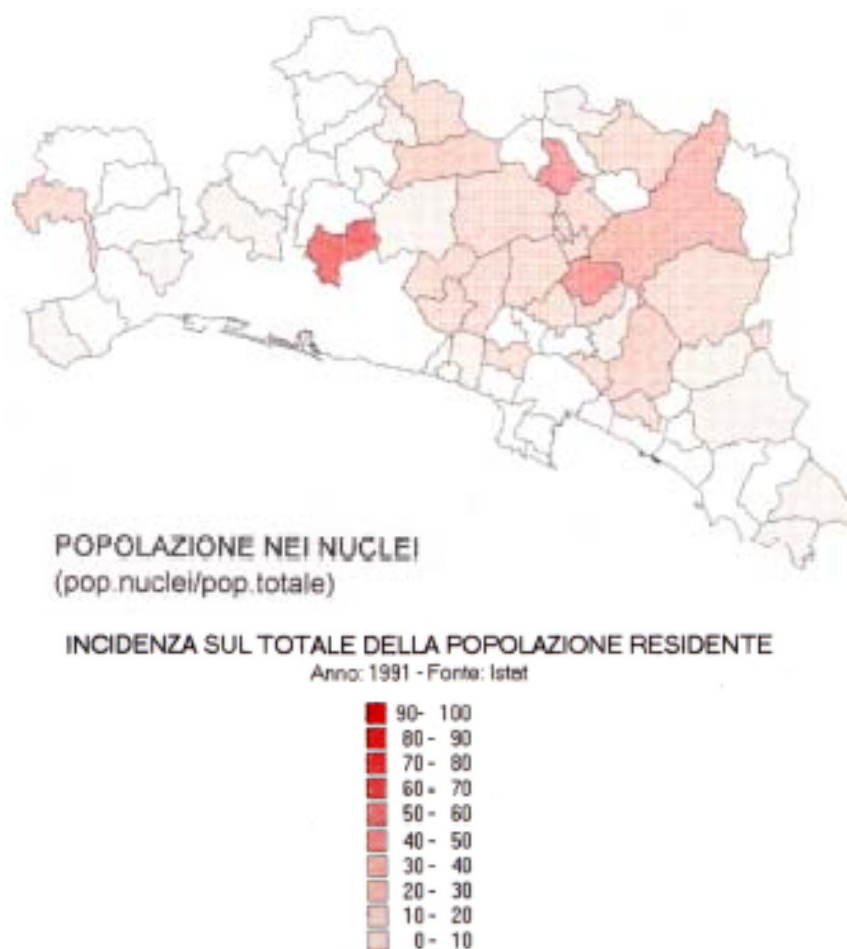


Fonte: Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Genova

Laddove lo sviluppo economico è stato più massivo e repentino, sono scomparsi i "nuclei" a vantaggio dei "centri", rendendo una realtà costituita solo da "centri" e da "case sparse", come mostrano le Figure che seguono.

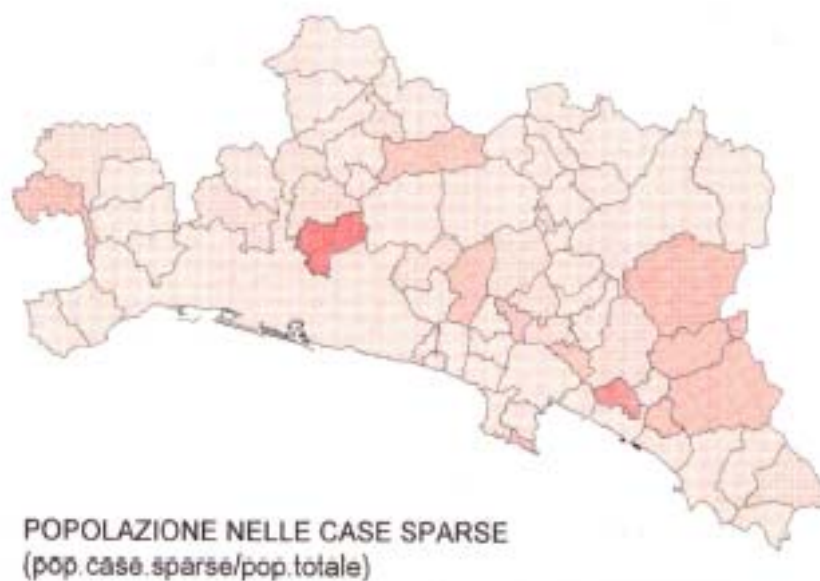
Laddove invece, nonostante la crescita della popolazione, non vi è stato uno sviluppo tale da permettere uno stravolgimento delle dinamiche socioeconomiche di quel territorio, è rimasta prevalentemente inalterata l'identità rurale, mantenendo le connotazioni delle aggregazioni territoriali originarie.

Figura 8 – Popolazione residente nei nuclei



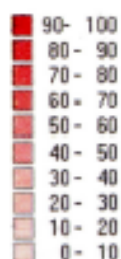
Fonte: Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Genova

Figura 9 – Popolazione residente nelle case sparse



INCIDENZA SUL TOTALE DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE

Anno: 1991 - Fonte: Istat



Fonte: Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Genova

3.1.4.2 La popolazione fluttuante

La popolazione fluttuante risulta essere un dato estremamente importante per il calcolo della domanda dei servizi idrici. Questa è costituita principalmente dai flussi turistici e dal pendolarismo. I flussi turistici sono di fondamentale importanza nella stima della domanda idrica poiché si trasformano in una domanda di servizi addizionale a quella della popolazione residente.

L'intensità dei flussi varia sia da comune a comune che nel corso dell'anno, soprattutto nei mesi estivi ad opera del turismo balneare quando si accentuano i problemi di approvvigionamento idrico. La componente fluttuante risulta essere importante anche per la stima del carico inquinante e per il corretto dimensionamento degli impianti di depurazione.

Lo studio della popolazione fluttuante è direttamente connesso con la vocazione turistica del territorio dell'ATO. Questo è suddiviso in due importanti distretti turistici: *l'Area Genovese* e la *Riviera del Levante*.

Entrambi i distretti presentano una buona capacità ricettiva, infrastrutturale e di servizi complementari per i comuni sul mare e, in misura minore, nelle valli interne considerate. I flussi turistici sono, allo stato attuale, per la maggioranza diretti alle zone costiere, mentre l'entroterra presenta un consolidato turismo residenziale locale.

L'Area Genovese si suddivide al suo interno nei seguenti ambiti turistici:

1. Genova;
2. Riviera di Ponente;
3. Valle Stura;
4. Valli del genovesato (in questo ambito vengono inseriti anche i comuni della Alta Val Polcevera e della Val Argentea, della Valle Scrivia e della Val Trebbia).

La Riviera del Levante si compone invece dei seguenti ambiti turistici:

1. Golfo del Tigullio;
2. Golfo Paradiso;

3. Valli Aveto Graveglia e Sturla (vengono inseriti in questo ambito anche i comuni di Casarza Ligure e Castiglione Chiavarese che appaiono con comportamenti turistici maggiormente assimilabili all'entroterra piuttosto che a Sestri Levante e Moneglia);
4. Val Fontanabuona (in questo ambito sono compresi anche i comuni di Carasco, Cogorno e Leivi).

Gli ambiti del distretto turistico Area Genovese si caratterizzano rispetto ai seguenti elementi di specializzazione e talora di eccellenza:

- Genova: turismo culturale, turismo d'affari e congressuale;
- Riviera di Ponente: turismo balneare e parco turistico tecnologico;
- Valle Stura: turismo residenziale di seconda casa e turismo rurale;
- Valli del Genovesato: turismo residenziale di seconda casa, turismo verde, turismo sportivo, turismo rurale e turismo religioso.

Gli ambiti invece del distretto turistico Riviera di Levante sono caratterizzati dalle seguenti specializzazioni:

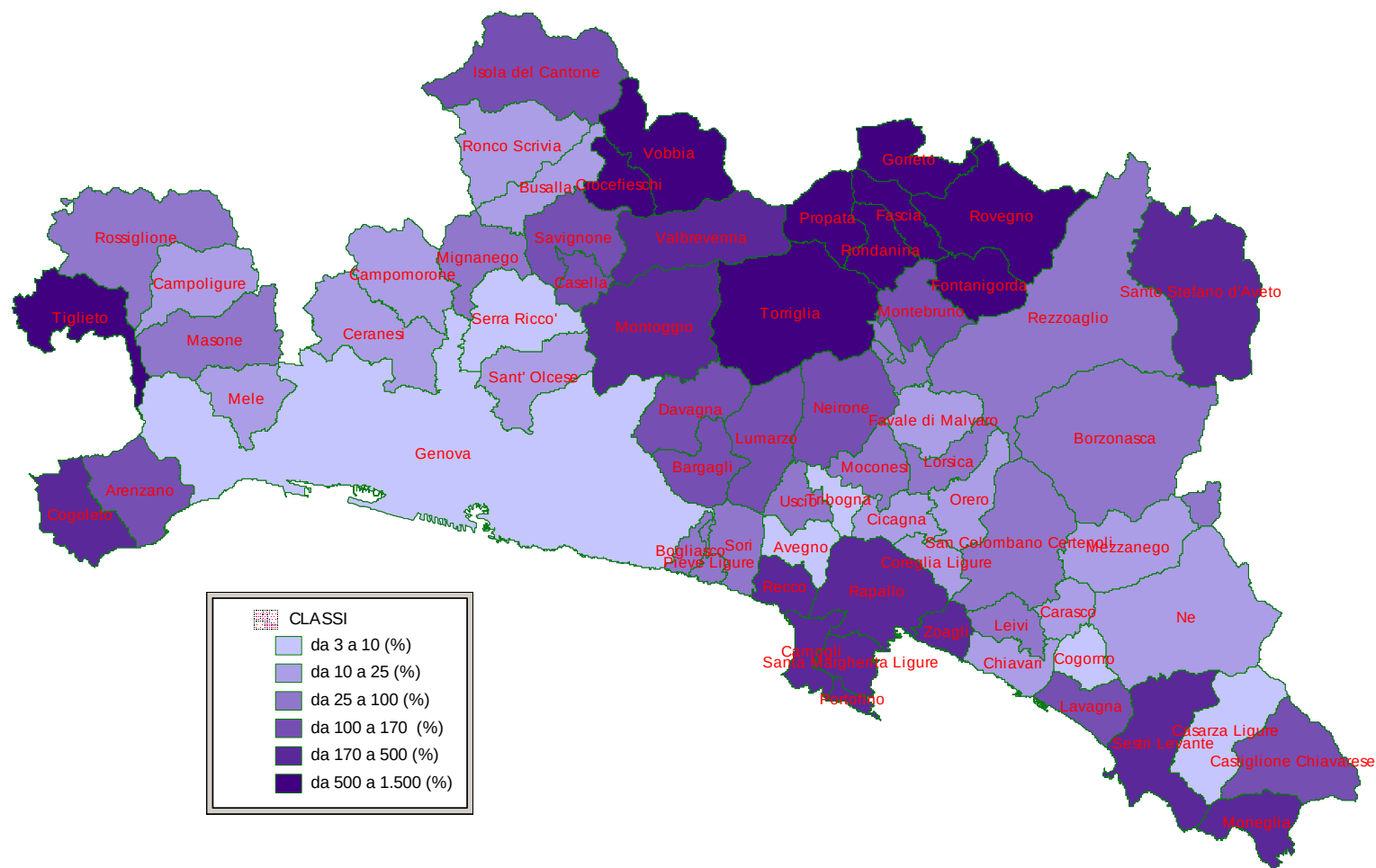
- Golfo del Tigullio: turismo balneare, turismo terza età, turismo congressuale;
- Golfo Paradiso: turismo gastronomico e balneare;
- Valli Aveto Graveglia e Sturla: turismo residenziale di seconda casa, agriturismo, turismo naturalistico e turismo rurale;
- Val Fontanabuona: turismo culturale di gita.

La Provincia di Genova ed in particolare i Comuni costieri sono fortemente interessati dal fenomeno degli abitanti fluttuanti, particolarmente accentuato durante il periodo estivo. L'aumento di popolazione dei Comuni costieri è da attribuire al turismo, quasi totalmente di provenienza extra regionale.

Di minore rilevanza in termini assoluti, ma comunque considerevole, è il fenomeno della migrazione "interna": alcuni Comuni dell'entroterra vedono aumentata la popolazione nel periodo estivo a causa delle "seconde case" possedute in questi Comuni da popolazione generalmente residente nel Comune di Genova.

L'incremento percentuale degli abitanti fluttuanti rispetto alla popolazione residente è rappresentato in Figura 10.

Figura 10 - I comuni dell'ATO per classi percentuali di popolazione fluttuante rispetto alla residente



3.2 LO STATO ATTUALE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

3.2.1 L'attuale assetto gestionale del servizio idrico integrato

L'attuale assetto gestionale del servizio idrico integrato è costituito da 6 società facenti capo al Gruppo IRIDE Acqua Gas:

1. Mediterranea delle Acque S.p.A.;
2. AM.TER. S.p.A.;
3. Idrotigullio S.p.A.;
4. Acque Potabili S.p.A.;
5. E.G.U.A. S.r.l.
6. Società dell'Acqua Potabile (SAP) S.r.l.;

Di seguito viene ripercorsa brevemente la storia, attraverso le varie deliberazioni, che ha portato al presente assetto gestionale.

Con decisioni n. 8 del 13.06.2003 e n. 16 del 22.12.2003 è avvenuto, in osservanza delle disposizioni dell'art. 35, comma 5 della Legge 448/2001, l'affidamento del Servizio Idrico Integrato, per il periodo transitorio 1/01/2004 - 31/12/2008, ad A.M.G.A. S.p.a. di Genova.

Con decisioni n. 4 del 13/05/2003 e n. 5 dell'11/06/2003 sulla base di criteri oggettivi delle capacità gestionali degli organismi esistenti che rispondono a criteri di efficienza, di efficacia e di economicità, sono state dichiarate salvaguardate, ai sensi dell'art. 9, comma 4 della Legge 36/94, le gestioni facenti capo alle seguenti Società: A.M.G.A. S.p.a., Genova Acque S.p.a., Am.Ter. S.p.a., E.G.U.A. S.r.l., Idrotigullio S.p.a., Acque Potabili S.p.a. di Torino, Acqua Potabile S.r.l. di Sestri Levante, Acquedotto De Ferrari Galliera S.p.a., Acquedotto Nicolay S.p.a.

Acquedotto De Ferrari Galliera S.p.a., Acquedotto Nicolay S.p.a. sono state considerate salvaguardate limitatamente ai servizi svolti fuori dal Comune di Genova, mentre, limitatamente al Comune di Genova, sono state dichiarate gestori autorizzati, con decisione n. 17 del 22/12/2003, ai sensi dell'art. 113, comma 14 del D.Lgs. 267/2000, come modificato dall'art. 35 della Legge 448/2001, in quanto utilizzatori di impianti di proprietà.

A.M.G.A. S.p.a, a seguito delle suddette decisioni in quanto soggetto affidatario del S.I.I. nell'ambito della Provincia di Genova, ha altresì funzione di coordinamento degli altri gestori salvaguardati ed autorizzati, garantendo un ruolo di supervisione, ma anche di garante nei confronti dell'Autorità e dell'Utenza. Il territorio della Provincia di Genova è stato diviso in tre Aree omogenee (Ponente, Centrale, Levante) nelle quali i gestori salvaguardati la gestione operativa degli impianti e delle reti e altre funzioni primarie connesse al S.I.I.

Nel corso dell'affidamento A.M.G.A. S.p.a, (attraverso la propria controllata Genova Acque S.p.a.) ha acquisito la maggioranza del capitale sociale di Acqua Italia S.p.a., a sua volta controllante diretta di acquedotto De Ferrari Galliera S.p.a. e indirettamente di Acquedotto Nicolay S.p.a.

Genova Acque S.p.a. a seguito di una procedura di Offerta Pubblica di Acquisto, conclusasi il 13/12/2005, ha ottenuto circa il 97% (il 30% direttamente e il 67% attraverso Acque Italia S.p.a.) del capitale sociale di Acquedotto De Ferrari Galliera S.p.a. e circa l'87% (il 34% direttamente e il 53% attraverso Acque Italia S.p.a.) del capitale sociale di Acquedotto Nicolay S.p.a.

In data 21/12/2005 è stata approvata dai Consigli di Amministrazione delle società interessate la fusione per incorporazione di Genova Acque S.p.a. e Acquedotto De Ferrari Galliera S.p.a. in Acquedotto Nicolay S.p.a. che, a seguito dell'operazione straordinaria, ha cambiato denominazione in Mediterranea delle Acque S.p.a.; la fusione ha avuto efficacia contabile fiscale a far data dall'1/1/2006.

La partecipazione detenuta dalla capogruppo A.M.G.A. S.p.a. in Mediterranea delle Acque S.p.a. si attesta intorno al 68%; la società è quotata presso il Servizio Telematico Azionario gestito dalla Borsa Italiana S.p.a.

In base a quanto fino ad ora stabilito Mediterranea delle Acque S.p.a. si trova ad operare nel duplice regime di "salvaguardata" e "autorizzata". Infatti, mentre da un lato conserverà i diritti di proprietà sugli impianti strumentali alla gestione del Servizio Idrico Integrato, riconosciuti e autorizzati dalle decisioni dell'Autorità d'Ambito, dall'altro provvederà a svolgere il S.I.I. in tutto il Comune di Genova secondo la disciplina prevista dalla Convenzione con il Gestore d'Ambito.

Da ultimo è stata poi avviata un'operazione di fusione per incorporazione di A.M.G.A. S.p.a. in A.E.M. Torino S.p.a. che ha previsto il trasferimento delle attività operative e dei relativi rami d'azienda in quattro società caposettore (servizi agli Enti Locali, produzione energia elettrica, distribuzione gas e servizi idrici integrati ed infine nel settore commerciale).

L'operazione di fusione è stata approvata dai Consigli di Amministrazione delle due società in data 25/01/2006 ed è altresì stata approvata dalle Assemblee Straordinarie in data 29/04/2006.

Con la stipula dell'atto di fusione il ramo d'azienda relativo alla distribuzione gas e servizi idrici integrati è trasferito alla società "Caposettore gas e acqua" che assume la denominazione di Iride Acqua Gas S.p.a. ed in essa sono confluite tutte le attività nel settore idrico prima appartenenti ad A.M.G.A. S.p.a.

Occorre infine evidenziare che alla società è stato trasferito il ramo d'azienda relativo alla gestione idrica e con esso anche tutti i requisiti di natura economica, tecnica e organizzativa sulla base dei quali è stato concesso l'affidamento ad A.M.G.A. S.p.a.

Pertanto il S.I.I. nell'A.T.O. della Provincia di Genova è attualmente affidato ad Iride Acqua Gas S.p.a. in qualità di gestore unico mentre la gestione operativa territoriale è svolta, sotto il suo coordinamento dalle seguenti società:

- Mediterranea delle Acque S.p.a
- Am.Ter. S.p.a.
- Idrotigullio S.p.a.
- Acque Potabili S.p.a. di Torino
- E.G.U.A. S.r.l.
- Acqua Potabile S.r.l. di Sestri Levante.

Mediterranea delle Acque S.p.a., costituita a seguito della fusione, ha la seguente composizione societaria:

Iride Acqua Gas S.p.a (ex A.M.G.A. S.p.A.)	68,32%
Veolia S.p.a	17,09%
Impregilo	5,11%
Azioni proprie	0,12%
Flottante	9,36%

Am.Ter S.p.a. è una società costituita il 21/10/1997 come s.r.l. e successivamente trasformata in S.p.a., ha la seguente composizione societaria:

Iride Acqua Gas S.p.a (ex A.M.G.A. S.p.A.)	49%
Farmacia Comunale Comune di Cogoleto	20,61%
Comune di Campo Ligure	7,37%
Comune di Masone	9,40%
Comune di Mele	6,05%
Comune di Rossiglione	7,58%

Idrotigullio S.p.a è costituita il 27 ottobre del 1997 e diventata operativa il 1 luglio 1998, ha la seguente composizione societaria:

Iride Acqua Gas S.p.a (ex A.M.G.A. S.p.A.)	66,55%
Comune di Chiavari	20%
Comune di Lavagna	10%
Comune di Favale di Malvaro	1%
Comune di Orero	1%
Marina di Chiavari S.r.l.	1%
Comune di Leivi	0,45%

Acque Potabili S.p.a. è costituita in Torino con atto pubblico del 20 luglio 1852 ed approvata con R.D. 10 aprile 1853, ha la seguente composizione societaria:

Iride Acqua Gas S.p.a (ex A.M.G.A. S.p.A.)	30,86%
SMAT p.A	30,86%
Terzi	38,28%

E.g.u.a S.r.l. costituita in data 26.11.1999; attualmente ha la seguente composizione societaria:

Comune di Cogorno	50,58%
Società dell'Acqua Potabile (SAP) S.r.l.	49%
Comune di Cicogna	0,05%
Comune di San Colombano Certenoli	0,05%
Comune di Lorsica	0,05%

Società Acqua Potabile (SAP) S.r.l., costituita in data 05/03/1923, attualmente ha la seguente composizione societaria:

Sivori Giacomo	0,21%
Veolia S.p.A.	99,79%

3.2.1.1 Il servizio di acquedotto

Mediterranea delle Acque è la più grande azienda e gestisce il servizio di acquedotto in 39 comuni dell'ATO tra cui Genova, per una popolazione complessiva di oltre 702.000 abitanti, pari a circa l'80% della popolazione complessiva di Ambito.

Idro-Tigullio gestisce il servizio in 11 comuni con una popolazione totale di poco superiore a 65.000 abitanti, pari a circa il 7% del totale.

Le rimanenti 4 aziende gestiscono un numero ridotto di comuni per una popolazione complessiva di circa 110.000 abitanti pari a circa il 13% della popolazione residente:

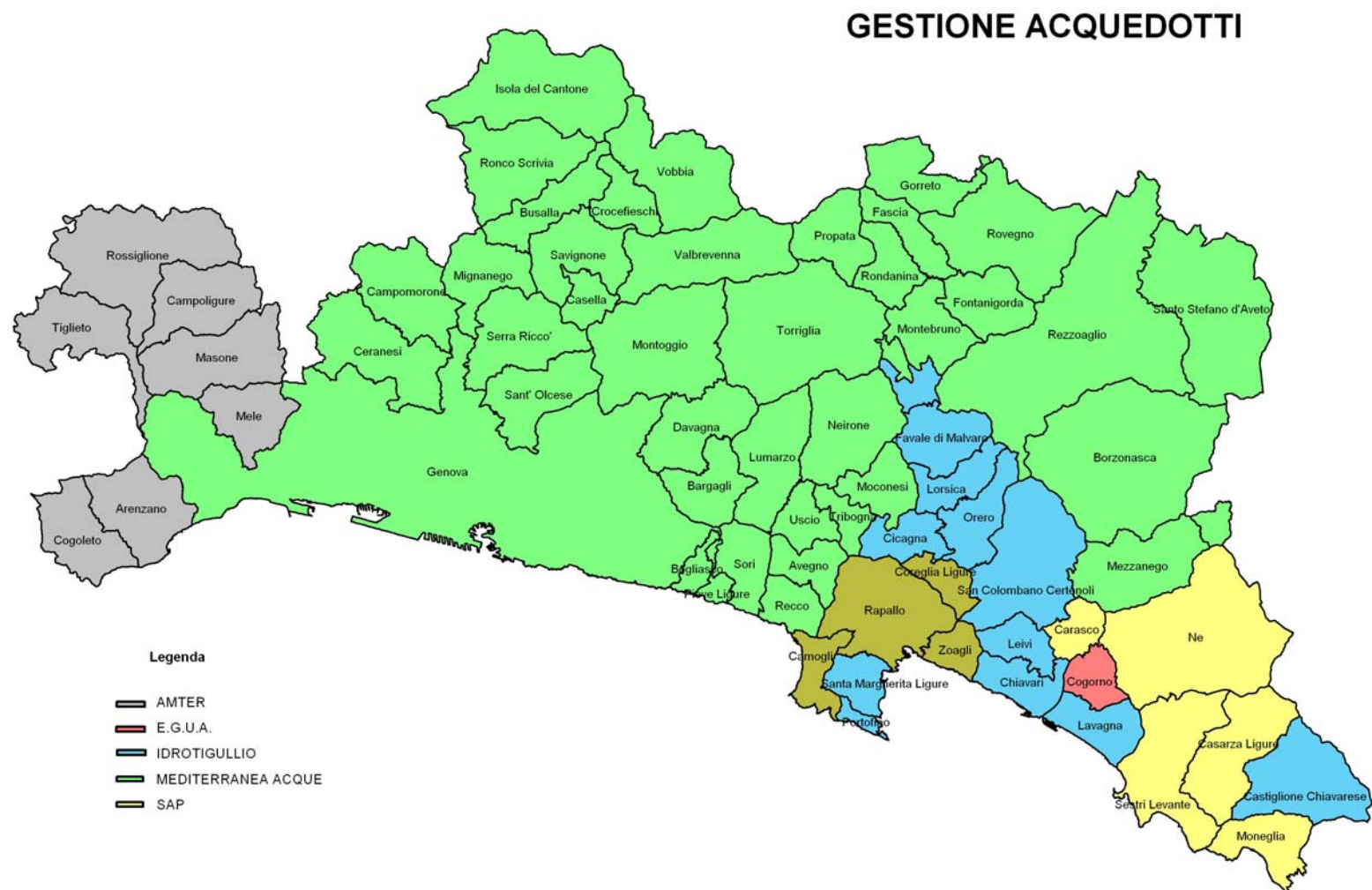
Acque Potabili gestisce il servizio in 4 comuni con popolazione di poco superiore a 37.000 abitanti,

AM.TER. gestisce il servizio in 7 comuni per un totale di circa 34.000 abitanti;

SAP gestisce il servizio in 5 comuni con una popolazione complessiva di poco superiore alle 33.000 unità;

E.G.U.A. gestisce il solo comune di Cogorno (circa 5.300 ab.).

Figura 11 - Le gestioni in essere per il servizio di acquedotto



3.2.1.2 I servizi di fognatura e depurazione

Per i servizi di fognatura e depurazione *Mediterranea delle Acque* gestisce il servizio in 40 comuni dell'ATO tra cui Genova per una popolazione complessiva di oltre 708.000 abitanti, pari a circa l'81% della popolazione complessiva di Ambito.

Idro-Tigullio gestisce 17 comuni per il servizio fognario e 18 per quello depurativo con una popolazione oscillante tra 124.000 e 130.000 abitanti circa, pari al 14-15% del totale.

Le rimanenti 3 società gestiscono un numero ridotto di comuni con popolazione totale < 45.000 abitanti ed insieme rappresentano solo il 5-6% della popolazione residente:

AM.TER. gestisce il servizio di fognatura e depurazione in 7 comuni per un totale di circa 34.000 abitanti;

SAP gestisce il servizio di fognatura e depurazione in 2 comuni con una popolazione complessiva di circa 5.600 unità;

E.G.U.A. gestisce il solo servizio fognario per il comune di Cogorno (circa 5.300 ab.).

Figura 12 - Le gestioni in essere per il servizio di fognatura

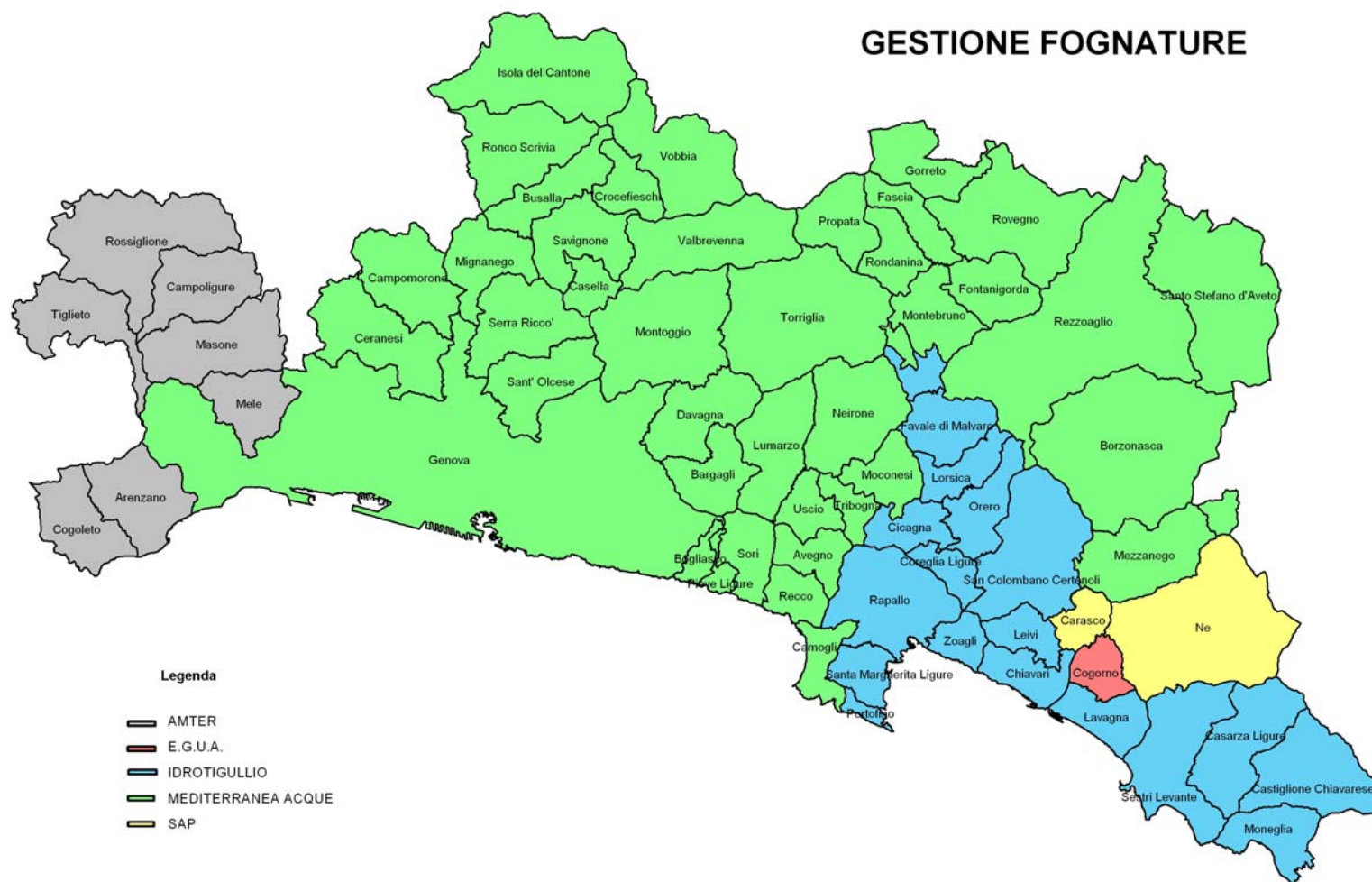
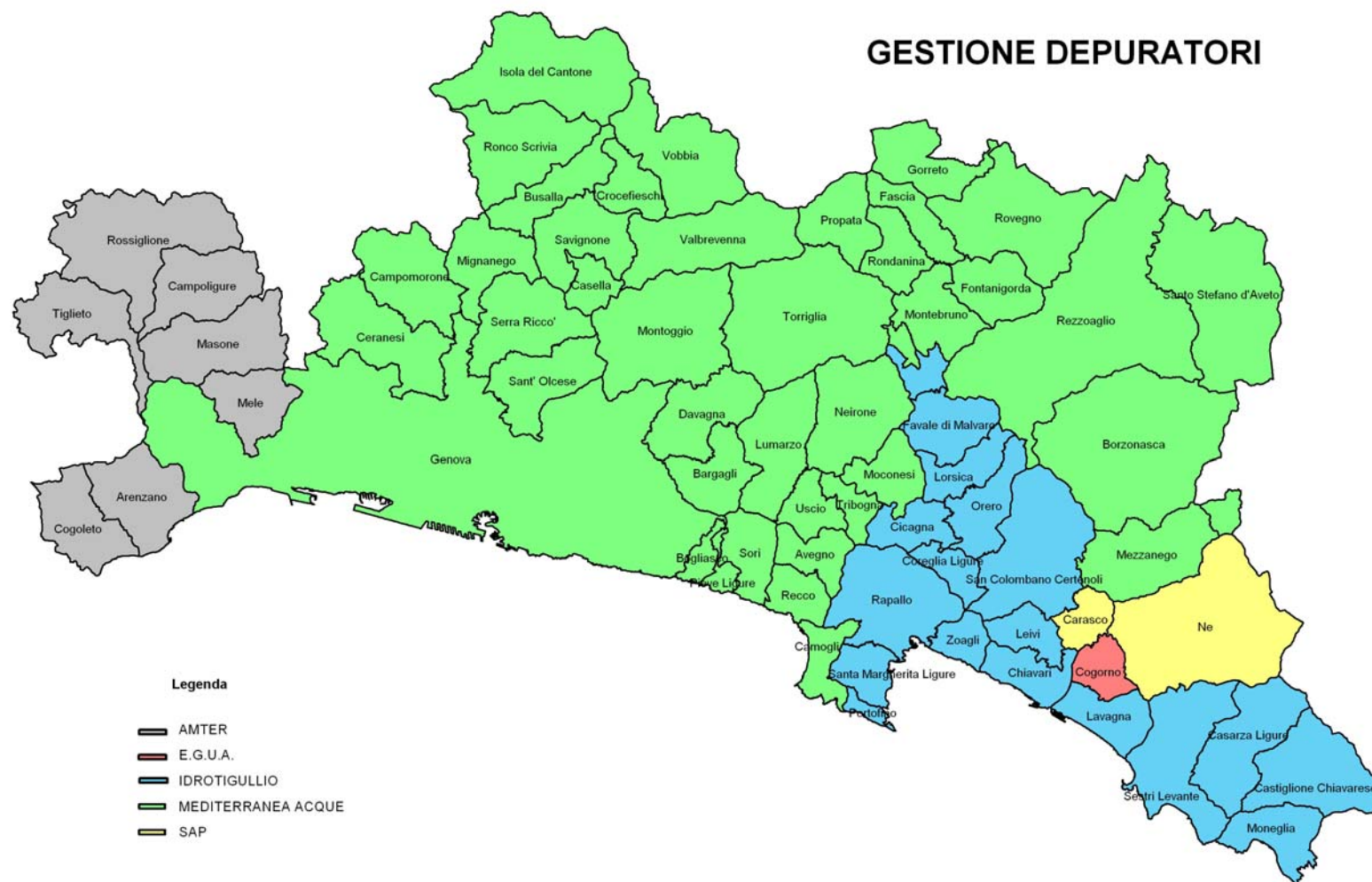


Figura 13 - Le gestioni in essere per il servizio di depurazione



3.3 L'APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

L'approvvigionamento idrico dell'A.T.O. è garantito attraverso l'utilizzo sia di acque superficiali che sotterranee. In particolare le fonti di approvvigionamento utilizzate sono le seguenti:

- Acque superficiali raccolte in invasi artificiali;
- Acque superficiali fluenti;
- Sorgenti;
- Pozzi.

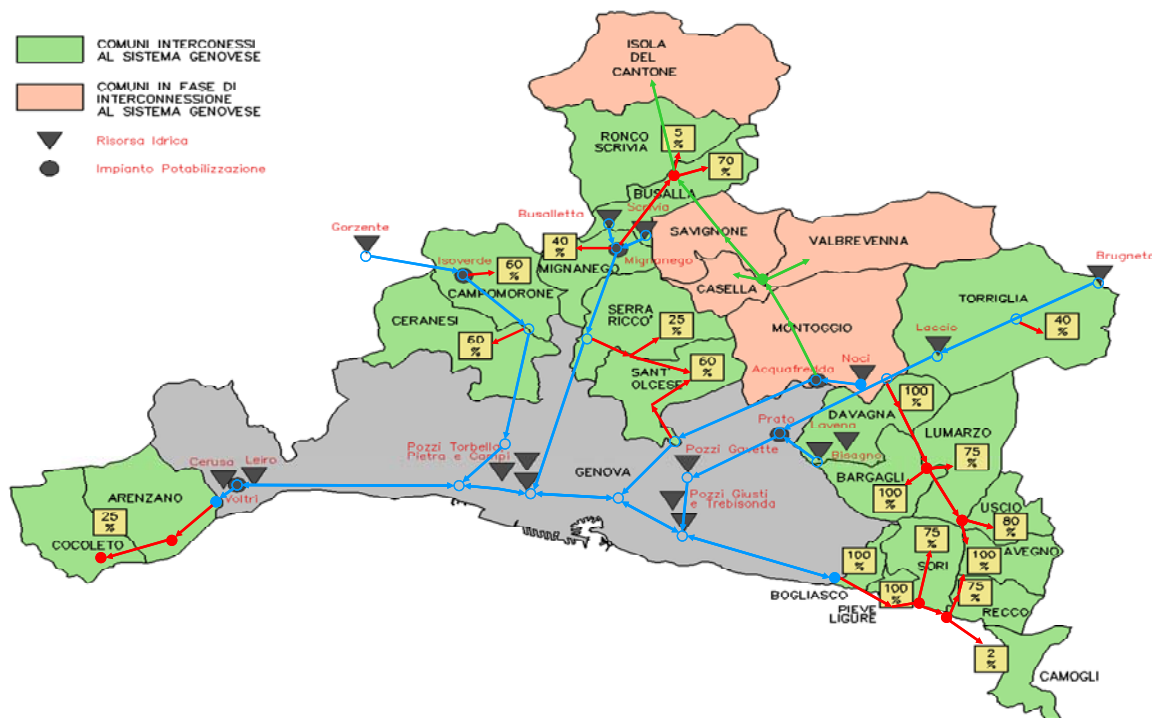
Le acque superficiali sia invase che fluenti rappresentano le risorse strategiche dell'A.T.O. L'utilizzo di fonti diversificate permette di far fronte a periodi di siccità, utilizzando nel periodo invernale la maggiore portata delle acque fluenti, in modo da risparmiare la risorsa accumulata negli invasi, per l'utilizzo nei periodi di magra dei corsi d'acqua.

Le acque sotterranee, (ed in particolare i pozzi di subalveo del fiume Entella), sono principale fonte di alimentazione per i comuni del Tigullio, mentre le sorgenti rappresentano le principali fonti di approvvigionamento per la gran parte dei comuni montani.

Dal punto di vista dell'approvvigionamento idrico, il territorio dell'A.T.O. può essere suddiviso in due macro sistemi:

1. Il sistema idrico Genovese (Figura 14);
2. Il sistema idrico del Tigullio.

Figura 14 - I principali schemi idropotabili del sistema genovese



Il sistema idrico Genovese è il principale sistema acquedottistico e garantisce l'approvvigionamento idrico del Comune di Genova e dei comuni limitrofi ad esso interconnessi. Utilizza principalmente il sistema degli invasi artificiali del Brugneto, Noci, Gorzente e Busalletta e le prese dei torrenti Scrivia, Bisagno, Leiro-Cerusa. Localmente l'approvvigionamento viene integrato attraverso l'utilizzo di acque di falda (Pozzi Voltri, Polcevera, Trebisonda e Giusti).

Le acque invase all'interno dei serbatoi artificiali utilizzati per scopo idropotabile sono utilizzate sia direttamente previo il trattamento agli impianti di potabilizzazione che indirettamente attraverso il sostentamento delle portate di quei corsi d'acqua utilizzati per l'approvvigionamento idrico durante i periodi di magra. Di seguito segue una breve descrizione dei principali invasi utilizzati:

- Invaso del Brugneto: il bacino artificiale del Brugneto, attualmente la maggior riserva idrica della regione Liguria, è originato da una diga a gravità alleggerita posta sul torrente omonimo, affluente di sinistra del Trebbia. L'acqua, dopo aver attraversato una piccola centrale idroelettrica, posta nei pressi della diga, percorre un canale di lunghezza pari a 14 km., quasi tutto in galleria. Dopo alcuni chilometri una derivazione consente di alimentare il lago di Val Noci. Una volta utilizzata per produrre energia elettrica alla centrale di Canate, l'acqua, dopo aver inglobato anche le risorse provenienti dall'opera di presa delle acque fluenti del torrente Lavena, raggiunge l'impianto di potabilizzazione di Prato.
- Invaso del Gorzente: il complesso dei laghi del Gorzente, formato dai laghi Badana, Lungo e Lavezze, raggiunge un invaso totale di 12 milioni e mezzo di metri cubi e sottende un bacino imbrifero di 24 chilometri quadrati. I laghi sono posti a quote comprese tra i 717 e 647 m.s.l.m. mentre le tre dighe sono alte rispettivamente 51, 39 e 37 metri. L'acqua derivata dai tre invasi raggiunge, mediante una galleria lunga 2.300 metri, il versante tirrenico a quota 622 m.s.l.m.; prima questa viene utilizzata per produrre energia elettrica alla centrale di Isoverde, e in seguito raggiunge l'impianto di potabilizzazione dove, una volta sottoposta alle varie fasi di trattamento, viene immessa nella rete di distribuzione. Ogni anno vengono erogati dai laghi del Gorzente circa 25 milioni di metri cubi di acqua.
- Invaso della Busalletta: il lago della Busalletta, generato artificialmente da uno sbarramento in calcestruzzo, è la seconda fonte di approvvigionamento dell'Acquedotto Nicolay, dopo la presa sul torrente Scrivia, con una capacità di 4,5 milioni di metri cubi d'acqua. La derivazione dal lago rappresenta un'integrazione alle acque captate dallo Scrivia nei periodi di magra del torrente. Le derivazioni della Busalletta vengono miscelate a quelle dello Scrivia e addotte all'impianto di potabilizzazione di Mignanego tramite un canale in muratura lungo circa 3,5 km.
- Invaso di Val Noci: l'acqua del Val Noci è stata fino a tutti gli anni '50 la principale fonte di approvvigionamento idrico per il sistema degli acquedotti

AMGA. Negli anni della ricostruzione post bellica tuttavia, la disponibilità idrica cominciò ad essere inadeguata alle rinnovate esigenze di vita della collettività cittadina: si intraprese così la costruzione della diga del Brugneto. Oggi l'invaso del Val Noci costituisce una riserva ulteriore di risorsa, alimentata dalle acque del Brugneto, della capacità di 3.3 milioni di metri cubi.

Le acque fluenti: le acque fluenti utilizzate garantiscono un fondamentale apporto all'approvvigionamento idrico sia del sistema integrato di acquedotti costieri che di piccole realtà locali dei comuni montani. Le più significative prese di acque fluenti in termini di portate derivate sono:

- la presa sul torrente Scrivia che può fornire fino a 22 milioni di mc/anno;
- la presa sul Bisagno, che comporta una derivazione d'acqua fino a circa 14 milioni di mc/anno e sul Lavena;
- le prese sul Leira e sul Cerusa che alimentano l'impianto di potabilizzazione di Voltri con una potenzialità di 10 milioni mc/anno.

I pozzi costieri o di subalveo: rappresentano importanti integrazioni al sistema di approvvigionamento. Le risorse più rilevanti sono le seguenti:

- gli impianti sul torrente Polcevera, di via della Pietra e passo Torbella con un volume medio annuo di prelievo pari a 18 milioni di metri cubi/anno;
- gli impianti di Via Trebisonda, con una potenzialità estrattiva di circa 100 l/sec., e di Piazza Giusti, potenzialità pari a 360 l/s, (capacità estrattiva pari a 10 milioni di mc/anno);
- i pozzi di Recco con potenzialità di 50 l/s;
- i pozzi di Casella attingenti dal subalveo torrente Scrivia (pari a circa 30 l/s).

Scendendo nel dettaglio del Comune di Genova, uno dei problemi che storicamente ha condizionato una equilibrata distribuzione della risorsa idrica è stata la separazione dei tre principali sistemi di distribuzione acquedottistici:

- Acq. AMGA/Genova Acque S.p.A.
- Acq. DeFerrari Galliera S.p.A.
- Acq. Nicolay S.p.A.

Dopo i primi interventi, risalenti rispettivamente al 1990 e al 2003, al termine dei quali era possibile trasferire da un sistema acquedottistico all'altro quantità d'acqua pari a circa 300 l/s, gli interventi ultimati nel luglio del 2005 hanno completato la condotta di interconnessione posta tra la Val Bisagno e la Val Polcevera che, essendo collegata a una stazione di pompaggio, è in grado di trasferire significativi quantitativi di acqua tra le diverse reti.

Localmente, i comuni dell'area genovese i cui centri abitati non risultano interconnessi con il sistema di approvvigionamento Genovese, sono alimentati attraverso piccoli acquedotti per lo più alimentati da sorgenti o piccole prese di acque superficiali derivate da torrenti minori.

Il sistema idrico del Tigullio è il secondo sistema acquedottistico dell'A.T.O. e garantisce l'alimentazione dei principali comuni del Tigullio (S.Margherita L., Rapallo, Chiavari e Lavagna) attraverso una serie di pozzi ubicati all'interno del bacino del fiume Entella. I rimanenti comuni dell'area, utilizzano per il loro approvvigionamento sia le acque sotterranee (pozzi e sorgenti) che localmente le acque superficiali derivate da torrenti minori. In particolare nei comuni montani, a causa della dispersione dei centri abitati, è presente un elevato numero di piccoli acquedotti alimentati prevalentemente da sorgenti.

In linea generale la risorsa captata nei due sistemi idrici viene addotta e potabilizzata agli *impianti di potabilizzazione* che provvedono al trattamento igienico sanitario dell'acqua tale da renderla idonea al consumo umano e la cui tipologia di trattamento dipende dal differente grado qualitativo della risorsa in ingresso. Il trattamento subito dalle acque negli impianti di potabilizzazione migliora gli attributi fisico chimico organolettici delle stesse, rimuovendo le sostanze chimiche indesiderate, preservandole dai microrganismi patogeni. Laddove l'acqua all'origine risulta di buona qualità, come nel caso delle acque di sorgente, viene generalmente svolta una semplice *disinfezione*, normalmente in corrispondenza dei serbatoi di accumulo, prima di venir immessa nel sistema di distribuzione. Sia in adduzione che in distribuzione, allo scopo di superare eventuali dislivelli di quota, sono presenti gli *impianti di sollevamento*. La rete di distribuzione è costituita da condotte di vario diametro e materiale, presenta numerosi *serbatoi* che garantiscono un adeguata riserva e compenso giornaliero nei momenti di massimo consumo e provvede alla consegna dell'acqua agli utenti previo misurazione dei consumi alle estremità della rete attraverso misuratori di portata (*contatori*).

3.3.1 La consistenza delle infrastrutture

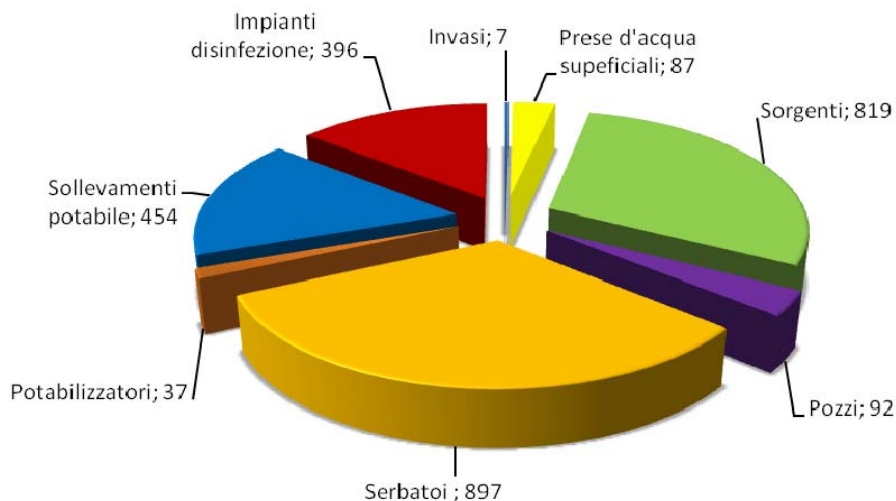
L'aggiornamento della fase di ricognizione alla situazione attuale (2008) ha permesso di censire 3.400 opere, di cui 2.789 di acquedotto e 611 di fognatura e depurazione (Figura 15 e Figura 16).

L'approvvigionamento dell'A.T.O. è garantito da 1.005 captazioni, di cui la maggior parte costituite da sorgenti (819) seguite da pozzi (92) e da prese da corsi d'acqua (87). Il grande numero di captazioni dimostra l'elevata polverizzazione delle fonti di approvvigionamento idrico, soprattutto per i comuni montani.

La potabilizzazione delle acque è garantita da 37 impianti con tipologie di trattamento differenziate sia per le acque superficiali che per quelle di falda. L'alto numero di impianti è conseguenza della elevata dispersione delle fonti di approvvigionamento così come per i sistemi di disinfezione (396 impianti) che garantiscono la qualità delle acque sia alla fonte e nelle reti distribuzione.

Elevato è anche il numero dei serbatoi di 897 unità, quasi esclusivamente interrati e seminterrati e con un volume totale di oltre 329.000 m³ e degli impianti di sollevamento (454).

Figura 15 – Consistenza delle opere puntuali per il servizio di acquedotto



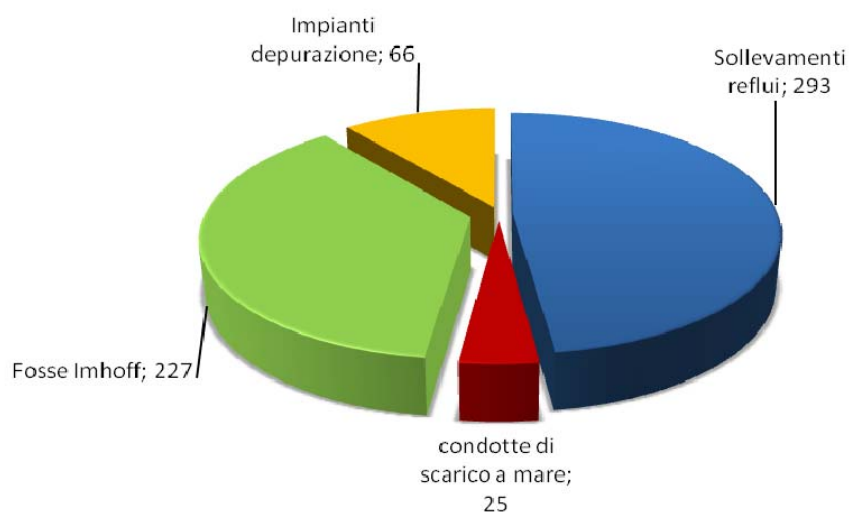
Le opere a rete sono costituite sia da adduzioni, ovvero da sistemi di prevalente trasporto della risorsa captata generalmente verso i serbatoi in testata alle di reti di distribuzione che da queste ultime. Le adduttrici, caratterizzate da un diametro medio pesato di 176 mm, presentano un'estensione complessiva di oltre 700 km.

Le reti di distribuzione censite presentano un diametro medio di 75 mm ed un'estensione complessiva di oltre 3.200 km.

La raccolta dei reflui avviene attraverso reti di raccolta e collettori fognari con un'estensione complessiva di circa 2.200 km. Il dato complessivo della fognatura, comprensivo di collettamento e reti di raccolta risulta maggiormente significativo rispetto alla sua scomposizione poiché non esiste una coerente suddivisione di tali categorie tra i vari gestori. Anche se normalmente per collettore viene inteso una tubazione atta principalmente all'allontanamento dei reflui e per reti di raccolta le tubazioni di raccolta degli scarichi delle utenze, la loro distinzione non è quasi mai univoca, anche in virtù delle possibili duplici funzioni svolte da una stessa tubazione. In tal caso la classificazione nell'una o nell'altra categoria risulta essere a discrezione del gestore e non sempre uniforme.

Nonostante ciò si può comunque affermare, con un certo grado di approssimazione, che il collettamento presenta un diametro medio pesato di 430 mm mentre le reti di raccolta hanno un diametro medio di 200 mm. All'interno delle reti o lungo il collettamento, 293 impianti di sollevamento provvedono a superare i dislivelli presenti verso i punti di scarico.

Figura 16 – Consistenza delle opere puntuali per i servizi di fognatura e depurazione



La citata dispersione geografica della popolazione è testimoniata anche dall'elevato numero di impianti di trattamento, a volte a servizio di comunità di poche decine di persone: sono state infatti censite ben 227 fosse imhoff.

Tra i 66 depuratori, 21 impianti presentano una potenzialità ≥ 10.000 A.E. (di cui 4 > 100.000 AE). In Figura 17 e Tabella 7 sono riportati gli impianti operanti nel Comune di Genova, in Tabella 8 gli altri principali impianti di Ambito.

Figura 17 – Localizzazione dei depuratori operanti nel Comune di Genova



Tabella 7 - Potenzialità dei depuratori operanti nel Comune di Genova

Depuratore	Potenzialità [AE]
Voltri	90.000
Pegli	40.000
Sestri Ponente	130.000
Valpolcevera	160.000
Darsena	220.000
Punta Vagno	300.000
Sturla	60.000
Quinto	60.000
Volpara	300.000 (*)

(*) Solo linea fanghi

Tabella 8 - Principali altri impianti di depurazione di Ambito (Genova esclusa)

Depuratore	Potenzialità [AE]
Cogoleto	30.000
Arenzano	20.000
Recco	25.000
Camogli	10.000
S.Margherita	35.000
Rapallo	90.000
Chiavari	33.000
Lavagna	40.000
Sestri Levante (*)	50.000
Moneglia	7.000
Rossiglione	13.500
Ronco Scrivia	46.000

(*) potenzialità complessiva di tre impianti

3.3.1.1 La copertura del servizio

I valori di copertura del servizio di acquedotto, fognatura e depurazione esprimono il livello di estensione del servizio nei confronti della popolazione residente e sono calcolati come rapporto tra gli abitanti serviti e quelli residenti espresso in percentuale.

Sebbene esista una certa incertezza nel calcolo della popolazione servita, si stima comunque che il servizio di acquedotto interessi la quasi totalità della popolazione residente, con percentuali che sfiorano il 100% della popolazione residente. Attualmente non sono disponibili dati certi riguardo alle coperture di fognatura e depurazione, comunque ritenute molto elevate.

3.3.1.2 Le lunghezze procapite della rete

La lunghezza della rete di acquedotto, è uno dei parametri infrastrutturali maggiormente caratterizzanti la gestione. Il suo valore, rapportato alla popolazione servita (residente nel nostro caso), permette di valutare il livello di infrastrutturazione del territorio e dà delle indicazioni sul volume atteso degli interventi di manutenzione della rete. Dal punto di vista degli interventi prevedibili infatti, quelli sulle reti rappresentano solitamente la componente di costo largamente maggioritaria rispetto alle altre tipologie impiantistiche.

I valori medi pro-capite per il servizio di acquedotto non risultano essere particolarmente elevati, con valori complessivi di 4,4 m/ab, nonostante l'infrastrutturazione legata agli schemi di adduzione a livello di Ambito. Tali valori sono il frutto di una discreta concentrazione territoriale dei centri abitati e di alti valori di densità abitativa soprattutto per il Comune di Genova (2.575 ab/kmq), che racchiude da solo quasi il 70% della popolazione di Ambito in una superficie non troppo estesa.

In linea con i valori di acquedotto, anche la lunghezza procapite delle rete fognaria (2,5 m/ab) esprime la reale distribuzione territoriale della popolazione, anche se in misura minore a causa della più bassa copertura del servizio fognario rispetto a quella acquedottistica.

3.3.1.3 Gli scarichi fognari

La Figura 18 dà un'idea della distribuzione degli scarichi fognari all'interno del territorio dell'A.T.O. suddivisa per classi quantitative (numero degli scarichi) e qualitative (classi di abitanti equivalenti collettati).

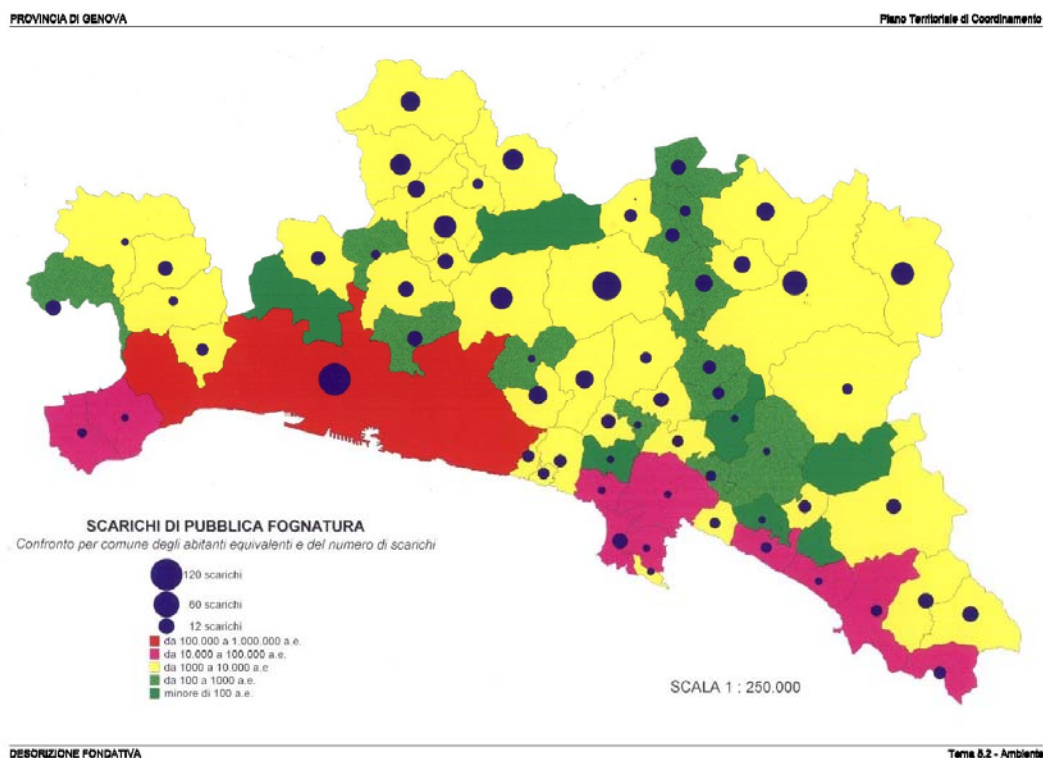
Come è lecito aspettarsi, il Comune di Genova è quello che presenta un maggior carico inquinante, in relazione sia alla popolazione che alla tipologia degli scarichi.

I comuni costieri presentano mediamente un elevato carico collettato a fronte di un numero ridotto di scarichi, indice di una notevole concentrazione del tessuto urbano mentre molti comuni montani, a causa dell'elevata dispersione degli agglomerati, si caratterizzano per un elevato numero di scarichi nel territorio essenzialmente a servizio di piccole realtà abitative e quindi con un ridotto carico inquinante.

Sebbene nel comune di Genova i depuratori esistenti permettano la quasi totalità di trattamento degli scarichi, in altre realtà costiere il trattamento degli scarichi fognari risulta essere ancor oggi parziale o non adeguato (principalmente nei comuni di Arenzano, Cogoleto, Lavagna, Recco, Rapallo e Sestri di Levante).

L'elevata polverizzazione degli scarichi nei comuni montani dell'A.T.O. evidenzia invece la difficoltà della depurazione degli stessi, operata da un numero elevato di impianti di piccole dimensioni, fosse imhoff o vere e proprie fosse settiche.

Figura 18 – Gli scarichi di pubblica fognatura per comune



Fonte: Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Genova

3.4 IL VOLUME EROGATO E LA DOTAZIONE PRO-CAPITE

Il volume erogato rappresenta il totale dell'acqua che il gestore distribuisce alle utenze qualunque sia la tipologia di queste ultime o la modalità con cui l'acqua viene di fatto consegnata all'utenza. Nell'A.T.O., il volume erogato viene misurato attraverso contatori in maniera quasi generalizzata per le utenze, anche se rimangono presenti alcune realtà con contabilizzazione a forfait (bocca tassata). Inoltre i consumi di altra natura quali per esempio le perdite di processo, antincendio, pulizia reti, ecc., continuano ad non essere misurati nella gran parte dei casi. Nel volume erogato dovrebbero per correttezza essere compresi tutti gli usi, dalle fontane pubbliche all'acqua utilizzata per i lavaggi delle tubazioni e delle strade.

Il dato 2008 relativo al volume erogato a livello di A.T.O. è di 82.622.625 m³ e permette la determinazione della *dotazione pro-capite per tutti gli usi*, che rappresenta il volume complessivo erogato per tutti gli usi (domestico e non domestico) diviso la popolazione residente: tale valore risulta pari a 255 litri/abitante/giorno.

3.5 ANDAMENTO DEL VOLUME EROGATO E DEPURATO NEL TEMPO

Le valutazioni in merito alla disponibilità complessiva della risorsa e alle relative soluzioni impiantistiche per far fronte alla domanda idrica e di depurazione richiedono

uno studio di lungo periodo. In tal senso la pianificazione di Ambito ha lo scopo di definire l'andamento della domanda per un intervallo temporale di 25 anni.

Normalmente per il quadro di riferimento previsivo vengono utilizzati una serie di modelli matematici che si basano su ipotesi di andamento delle variabili demografiche ed economiche. Questa impostazione, sebbene fornisca importanti valori di riferimento, non risulta sempre attendibile sia per la complessità delle variabili in gioco e l'insufficienza delle basi informative, sia perché parte dal presupposto che lo sviluppo e la crescita di tali variabili sia in relazione alla storia del medio o lungo periodo delle variabili stesse. L'impostazione adottata considera in parte tali modelli per poi riadattarli alla situazione locale sulla base di una serie di valutazioni socio-economiche e tariffarie.

3.5.1 Il volume erogato

La previsione del volume erogato nel periodo di pianificazione è un'attività di difficile definizione a causa della complessità delle variabili in gioco ma rappresenta un dato estremamente importante per la determinazione della redditività della gestione.

Popolazione residente e fluttuante

L'andamento della popolazione residente nell'A.T.O. risulta in un trend di stabilizzazione dal 2001 ad oggi, anche se con andamenti variabili e contrastanti per i vari comuni. In particolare, la popolazione residente nel Comune di Genova al 31/12/2008 è pari a 611.204 unità con un incremento, rispetto al censimento del 2001, di sole 897 unità. Le forti oscillazioni della popolazione residente in questi anni non sono dovute solo ai fenomeni "reali" (variazione del saldo naturale e/o migratorio), ma anche a due grandi operazioni burocratiche: prima la regolarizzazione anagrafica degli stranieri conseguente alla Bossi-Fini, poi la parifica anagrafica. Non appena esauriti gli effetti delle due operazioni si registra nuovamente un sostenuto decremento (anni 2006 e 2007), mentre nel 2008 la popolazione residente sale leggermente (+317 unità).

Partendo da tali dati è stato assunto nel lungo periodo per l'A.T.O. un prudente trend di stabilizzazione della popolazione residente sui valori attuali.

Anche per quanto riguarda il settore turistico sono state formulate previsioni basate sul mantenimento delle presenze degli ultimi 5 anni che descrivono una stabilizzazione delle presenze su valori che oramai hanno saturato il mercato turistico e non si prevedono al momento ulteriori politiche di sviluppo, anche alla luce della scarsa competitività del settore turistico italiano se rapportato ai prezzi dei servizi.

Consumi industriali attualmente allacciati al servizio di acquedotto

La maggior parte delle unità locali e degli addetti presenti nel territorio dell'A.T.O. fanno parte del settore dei servizi. Tuttavia, a parte Genova che possiede una rilevanza industriale non trascurabile, si notano anche altri comuni nei quali esistono degli insediamenti industriali. Tale situazione caratterizza soprattutto i Comuni dell'entroterra ed in particolare quelli dell'Alta Valle Scrivia e della Valfontanabuona.

Il numero di imprese e la distribuzione degli addetti evidenziano la presenza consistente di PMI (Piccole e Medie Imprese) e l'orientamento dell'economia dell'A.T.O. verso i servizi, anche se localmente persistono aree a forte vocazione

industriale. Degno di nota è anche l'aumento delle imprese nel campo delle costruzioni, attribuibile principalmente all'incremento di "seconde case".

La componente industriale che attualmente si approvvigiona dall'acquedotto pubblico riguarda maggiormente il servizio di fornitura civile che ricomprende generalmente tutti i consumi riconducibili all'attività produttiva terziaria assimilabile per caratteristiche alla componente dei consumi domestici. Le variazioni esercitate dal sistema produttivo sono ad oggi difficilmente registrabili per mancanza di adeguate fonti informative e sono comunque molto differenziate nel territorio anche in dipendenza dal settore di attività a cui si fa riferimento; tali variazioni dipendono inoltre dal fattore tempo per effetto del variare delle dinamiche economiche e delle tecniche di produzione.

Si è assunto che i consumi industriali attualmente allacciati al servizio di acquedotto mantengano inalterati gli attuali livelli di consumo. Tale assunzione prudenziale si basa sul fatto, che oltre a vivere un periodo di marcata crisi economica che non facilita lo sviluppo industriale, l'ipotesi di un ulteriore incremento della produzione non si traduce automaticamente in futuro in una uguale crescita di fabbisogno idrico o di smaltimento in virtù di una ragionevole diminuzione dell'elasticità della domanda idrica industriale dovuta all'introduzione di tecnologie meno idroesigenti e di una maggiore attenzione agli sprechi come conseguenza dell'aumento dei costi di approvvigionamento e di smaltimento dell'acqua.

Poiché i consumi legati alla popolazione fluttuante sono per la maggior parte ricompresi all'interno della voce dei consumi "industriali", è stato assunto che l'andamento nel tempo dei consumi della popolazione fluttuante segua lo stesso trend previsto per l'industria: tale ipotesi di conservazione è coerente con la sostanziale stabilizzazione dei flussi turistici nell'A.T.O. descritta precedentemente.

Tabella 9 - Andamento del volume erogato all'utenza [m³]

	Anno 1	Anno 5	Anno 10	Anno 15	Anno 20	Anno 25
V erogato	82.171.945	80.369.026	79.918.297	79.918.297	79.918.297	79.918.297

Le ipotesi adottate traggono origine dal fatto che l'elasticità della domanda di acqua nel tempo da parte dell'utenza sia strettamente collegata alla struttura dei prezzi. In Italia la tariffa dell'acqua ha una struttura a blocchi crescenti (i famosi scaglioni) basati sul principio della progressività che rende difficile la valutazione dell'impatto della tariffa sulla domanda. Anche le crescenti difficoltà economiche che stanno interessando il settore produttivo concorrono ad ipotizzare una debole contrazione dei consumi idrici, fra l'altro già in atto da qualche anno per i primi anni con conseguente stabilizzazione nel tempo.

Confrontando infatti l'esperienza di altri paesi europei si è visto che nel momento in cui le tariffe crescono in maniera sensibile, come è avvenuto negli anni '90 nei principali paesi europei, l'utenza risponde con una evidente contrazione dei consumi. Da studi di settore sembra che l'aspetto tariffario abbia in tal senso un'efficacia superiore sia a politiche di risparmio idrico che a campagne di sensibilizzazione, aspetti comunque che dovranno essere privilegiati per garantire una adeguata fruizione di una risorsa limitata e preziosa qual è l'acqua, soprattutto nei momenti di

sicci   a cui sembra saremo maggiormente soggetti a causa dei cambiamenti climatici in atto.

3.5.1 Il volume depurato

Come per il volume erogato, la previsione del volume depurato negli anni della pianificazione   un'attivit  di difficile definizione a causa della complessit  delle variabili in gioco ma rappresenta un dato estremamente importante per la determinazione dei corretti costi della gestione.

Analizzando la situazione attuale emerge come la depurazione sia piuttosto capillare dal punto di vista quantitativo ma risulti maggiormente carente da quello qualitativo. Gli stessi interventi previsti sono in massima parte adeguamenti di situazioni depurative non autorizzate e/o non a norma, e quindi scarsamente efficienti. Da tali dati emerge chiaramente come a livello di A.T.O. la potenzialit  degli impianti risulti ampiamente superiore alla domanda attuale, anche se il dimensionamento degli impianti di depurazione viene effettuato in funzione della domanda di punta, ovvero del carico massimo comprendente anche la componente fluttuante durante il periodo di massima affluenza, coincidente per l'A.T.O. al mese di agosto.

Risulta per  evidente come le valutazioni effettuate per area vasta debbano essere considerate "di massima", in quanto non   possibile prescindere dalla reale dislocazione della domanda e dell'offerta, poich  il surplus di offerta in una certa zona non   detto possa compensare il deficit in altre zone, soprattutto se geograficamente distanti. Infatti   quello che accade per esempio nei comuni del Tigullio di Levante, dove gli impianti esistenti non sono n  sufficienti dal punto di vista quantitativo a garantire un'adeguata copertura del servizio, n  particolarmente efficienti dal punto di vista qualitativo. E' altres  vero che parlare di capacit  depurativa degli impianti di depurazione ha senso solo in relazione all'esistenza di adeguate infrastrutture di raccolta e trasporto delle acque reflue che ne possano permettere il trattamento agli impianti.

Premesso ci , la stima dei volumi futuri di depurazione ha unicamente un valore generale di indirizzo che permette di valutare l'entit  delle grandezze in gioco; saranno poi una serie di scelte strategiche legate a fattori differenti quali gli obiettivi di copertura del servizio per la popolazione residente, l'andamento della componente fluttuante, la maggiore o minore capacit  di attrazione della depurazione pubblica nei confronti dell'industria esistente nonch  valutazioni di tipo economico-finanziario e tariffario a determinare il maggiore o minore grado di copertura del servizio all'interno dell'A.T.O.

Per il calcolo della domanda futura vengono di seguito fatte una serie di assunzioni.

Facendo riferimento alla normativa esistente in materia di depurazione degli scarichi, potr  essere considerato obiettivo di piano l'estensione del servizio di depurazione secondo un trattamento definito "adeguato" a tutti coloro che risiedono negli "Agglomerati" descritti dal D.Lgs. 152/06 e seguenti, intendendo per agglomerati i residenti nei Centri e Nuclei della classificazione ISTAT, salvo situazioni particolari generate da peculiarit  territoriali.

Per quanto riguarda i volumi prodotti dalla componente turistica, analogamente con quanto gi  descritto nella parte relativa all'acquedotto, si   assunta una sostanziale stabilizzazione dei flussi attuali; negli ultimi anni   infatti in atto una tendenza alla

riduzione del periodo di permanenza e alla dislocazione in periodi dell'anno ritenuti meno turistici. Da questo punto di vista il volume legato alle punte non dovrebbe subire in futuro sostanziali modifiche rispetto alla situazione attuale.

La consistenza della componente produttiva è stata considerata stazionaria per l'intera durata del piano anche se non sono stati individuati criteri di previsione adottabili con un sufficiente grado di certezza. Come già accennato, è molto importante sottolineare anche per il settore industriale comunque la necessità di perseguire politiche che tendano a ridurre l'uso di risorse idropotabili per i servizi degli insediamenti produttivi. Analogamente, per il servizio di fognatura e depurazione, occorre tenere ben presente che il servizio agli insediamenti produttivi deve essere trattato come elemento extratariffario e che l'allacciamento degli scarichi da insediamenti produttivi al pubblico servizio di fognatura e depurazione può riguardare solo una parte del totale di tali scarichi e che l'entità di tale parte sarà strettamente legata alle politiche che il Gestore metterà in atto su tale aspetto. Appare quindi del tutto cautelativo mantenere, per i bilanci di Piano, immutati nel tempo e pari a quelli odierni i valori riferiti alla componente produttiva.

Rispetto agli attuali volumi depurati la nuova configurazione prevista determinerà un aumento per nuovi allacciamenti stimato tra i 30 e i 60 mila AE e quindi un incremento dei relativi volumi depurati, sia di scarichi civili (in particolare nei comuni della Valfontanabuona e parzialmente a Genova) che di scarichi industriali nella Val Polcevera e nell'area di Sanpierdarena nel capoluogo).

La Tabella 10 riporta l'andamento della stima del volume depurato a livello di Ambito per i 25 anni di Piano. La progressione temporale descritta si basa su una debole contrazione conseguente alla contrazione del volume erogato nei primi anni di Piano a cui segue una crescita intorno agli anni 9 e 10 a causa dell'aumento della copertura di depurazione in relazione al completamento degli interventi di razionalizzazione del sistema depurativo di Ambito previsti con il piano degli interventi. I volumi rimangono poi stabili per il resto del Piano.

Tabella 10 – Andamento del volume depurato [m³]

	Anno 1	Anno 5	Anno 10	Anno 15	Anno 20	Anno 25
V depurato	79.227.282	77.424.363	80.973.634	80.973.634	80.973.634	80.973.634

4. CRITICITA' E LIVELLI DI SERVIZIO

Definire le criticità permette di dare una dimensione ed una priorità ai problemi esistenti e di quantificare ogni successivo intervento di piano in termini di obiettivo conseguito. Per l'individuazione e la quantificazione delle criticità si fa riferimento ad una serie di parametri definiti "livelli di servizio".

Per livello di servizio si intende un parametro atto a descrivere le prestazioni del servizio idrico, sia di carattere strettamente impiantistico che più tipicamente gestionale. I livelli di servizio rappresentano quindi la qualità con cui il servizio è erogato agli utenti e il livello di protezione dell'ambiente che la comunità ha deciso di

fissare. Lo stesso rapporto di contratto che legherà l'utente con il gestore sarà basato su tali standard, per cui la tariffa prevista avrà come corrispettivo un servizio con caratteristiche fissate in maniera chiara e possibilmente univoca.

E' evidente che il raggiungimento di tali standard andrà in qualche modo cadenzato nel tempo, non essendo pensabile, nella maggior parte delle situazioni reali, che ciò avvenga immediatamente. Il piano degli investimenti ha come compito quello di portare i servizi idrici, in un arco temporale considerato, ai livelli minimi fissati dalla legge o autonomamente fissati dall'Autorità di Ambito.

Le definizioni di tali livelli sono legati ad obblighi di diversa natura:

- esistono livelli resi obbligatori dall'attuale normativa (come il livello di qualità delle acque potabili definito dal D.Lgs. n.31/01 e i livelli imposti agli scarichi delle acque depurate dalla Direttiva CEE 271/91, attuata con il D.Lgs. 152/99 e dal D.Lgs. n. 152/06). Il raggiungimento e mantenimento di tali livelli, a meno di deroghe temporanee, sono obbligatori indipendentemente dall'intervento dell'Autorità di Ambito.
- esistono livelli previsti da normative e regolamenti i cui tempi di attuazione devono essere individuati nel programma degli interventi; questo è il caso dei livelli minimi di servizio previsti dal DPCM 4/3/96 per i quali non viene esplicitamente indicato alcun limite temporale di raggiungimento.
- esistono poi livelli di servizio previsti dallo "Schema generale di riferimento per la predisposizione della Carta del Servizio Idrico Integrato" che il gestore dovrà raggiungere e mantenere seguendo uno schema generale emanato nel D.P.C.M. 29/4/99.
- esistono infine livelli di servizio che possono essere fissati dall'Autorità di Ambito, che vengono individuati tenendo conto di particolari esigenze degli utenti e tali livelli devono essere "personalizzati" e stabiliti in base alle esigenze di ogni singolo ambito.

Per la scelta dei livelli di servizio è stato fatto riferimento a quanto indicato dalla normativa vigente di settore. Non esistono difficoltà legate alla definizione degli standard obiettivo e alla loro quantificazione in termini di misura da raggiungere, ma esistono difficoltà legate al confronto tra gli standard attualmente erogati e quelli posti come obiettivo della pianificazione, quindi nella quantificazione delle relative criticità.

Per ciascuna delle variabili individuate dovrà quindi essere fornita una stima attendibile del valore attuale ricavato dalla fase di ricognizione. Inoltre sulla base dei dati e delle informazioni inerenti l'evoluzione della domanda dei servizi idrici e la disponibilità attuale e futura della risorsa, è stata prevista una previsione dello sviluppo prospettico dei livelli di servizio, sulla base dell'attuale dotazione impiantistica ed infrastrutturale (livelli di servizio prospettici o obiettivo).

Per questo motivo, all'interno della amplissima scelta di standard che la normativa di settore offre, sono stati privilegiati quelli che permetteranno un realistico confronto con la situazione attuale in modo da poter quantificare le carenze attuali rispetto agli obiettivi prefissati e poter più agevolmente definire un piano degli interventi calibrato sulla misura delle reali necessità tecnico-infrastrutturali e gestionali.

Il tipo ed il numero di livelli di servizio prescelti è dipeso quindi dai seguenti fattori:

- caratterizzazione specifica dell'Ambito;

- effettiva possibilità di quantificare il livello di servizio individuato ed effettuare un realistico confronto con la situazione attuale;
- analisi normativa nazionale e regionale.

Laddove non sia possibile definire una misura quantitativa della criticità per alcuni indicatori, gli obiettivi previsti saranno realizzati attraverso delle valutazioni di tipo qualitativo.

Ricapitolando, una volta che è stato analizzato lo stato delle infrastrutture e che si sono identificati i livelli di servizio da conseguire, il confronto tra la situazione esistente e l'insieme degli obiettivi consente di individuare quelle situazioni di criticità sulle quali è necessario intervenire con il piano degli interventi-investimenti.

4.1 OBIETTIVI FISSATI DAL D.LGS. N. 152/06

Ai sensi del D.Lgs 152 del 2006 gli interventi necessari alla depurazione delle acque reflue urbane devono essere realizzati secondo una tempistica prefissata, ed in particolare, gli interventi di raccolta e depurazione fognaria devono garantire il raggiungimento dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato buono entro il 2015, nonché mantenere o conseguire quello corrispondente allo stato elevato o l'obiettivo di qualità delle acque a specifica destinazione.

Per perseguire i suddetti obiettivi, lo stesso decreto prevede che le Autorità d'Ambito, adeguino le reti fognarie e gli impianti di depurazione delle acque reflue urbane, aggiornando ed integrando i Piani d'Ambito.

Di seguito sono elencati i punti del suddetto decreto di cui tenere conto nella redazione del Programma degli Interventi:

- l'articolo 77, comma 3 stabilisce che al fine di assicurare entro il 22 dicembre 2015 il raggiungimento dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono", entro il 31 dicembre 2008, ogni corpo idrico superficiale classificato o tratto di esso doveva conseguire almeno i requisiti dello stato di "sufficiente" di cui all'Allegato 1 alla parte terza del decreto;
- l'articolo 79, comma 2, che prevede che (...) sia perseguito, per ciascun uso, l'obiettivo di qualità per specifica destinazione stabilito nell'Allegato 2 alla parte terza del decreto (...);
- l'articolo 99, in base al quale le regioni (...) adottano norme e misure volte a favorire il riciclo dell'acqua e il riutilizzo delle acque reflue depurate;
- l'articolo 100, comma 1 che stabilisce che gli agglomerati con un numero di abitanti equivalenti superiore a 2.000 debbano essere provvisti di reti fognarie per le acque reflue urbane;
- l'articolo 101, comma 2 che prevede che, ai fini di cui al comma 1, le regioni, nell'esercizio della loro autonomia, tenendo conto dei carichi massimi ammissibili e delle migliori tecniche disponibili, definiscano i valori-limite di emissione, diversi da quelli di cui all'Allegato 5 alla parte terza del decreto, sia in concentrazione massima ammissibile sia in quantità massima per unità di tempo in ordine ad ogni sostanza inquinante e per gruppi o famiglie di sostanze affini. Le regioni non possono stabilire valori limite meno restrittivi di quelli fissati nell'Allegato 5 alla parte terza del decreto stesso:

- a) nella Tabella 1, relativamente allo scarico di acque reflue urbane in corpi idrici superficiali;
 - b) nella Tabella 2, relativamente allo scarico di acque reflue urbane in corpi idrici superficiali ricadenti in aree sensibili;
 - c) nella Tabella 3/A, per i cicli produttivi ivi indicati;
 - d) nelle Tabelle 3 e 4, per quelle sostanze indicate nella Tabella 5 del medesimo Allegato.
- l'articolo 105, comma 5, che prevede, tra l'altro, che
1. (...)
 2. Gli scarichi di acque reflue urbane che confluiscono nelle reti fognarie, provenienti da agglomerati con meno di 2.000 abitanti equivalenti e recapitanti in acque dolci ed in acque di transizione, e gli scarichi provenienti da agglomerati con meno di 10.000 abitanti equivalenti, recapitanti in acque marino-costiere, sono sottoposti ad un trattamento appropriato, in conformità con le indicazioni dell'Allegato 5 alla parte terza del presente decreto;
 3. Le acque reflue urbane devono essere sottoposte, prima dello scarico, ad un trattamento secondario o ad un trattamento equivalente in conformità con le indicazioni dell'Allegato 5 alla parte terza del presente decreto;
 4. Gli scarichi previsti al comma 3 devono rispettare, altresì, i valori-limite di emissione fissati ai sensi dell'articolo 101, commi 1 e 2;
 5. Le regioni dettano specifica disciplina per gli scarichi di reti fognarie provenienti da agglomerati a forte fluttuazione stagionale degli abitanti, tenuto conto di quanto disposto ai commi 2 e 3 e fermo restando il conseguimento degli obiettivi di qualità;

4.2 OBIETTIVI FISSATI DALLA L.R. N. 39/2008

La legge regionale n. 39/2008 all'art 6, comma 2, prevede che il Consiglio Regionale, nelle more di approvazione del Piano di Tutela delle Acque, al fine del rispetto dei termini previsti dalla normativa comunitaria e degli obiettivi di efficacia ed efficienza del servizio idrico, approvi apposite linee d'indirizzo finalizzate all'individuazione dei poli depurativi che meglio consentono il raggiungimento degli obiettivi di efficacia ed efficienza del servizio idrico integrato.

Attualmente tali linee di indirizzo sono in fase di approvazione da parte del Consiglio Regionale e forniscono alcuni criteri di priorità per la realizzazione degli interventi.

Di seguito sono elencate le azioni contenute nella proposta di deliberazione:

1. L'Autorità d'Ambito, nella predisposizione del piano d'ambito, individua i poli depurativi che consentano il raggiungimento degli obiettivi di efficacia

ed efficienza del servizio idrico integrato, operando un accorpamento degli impianti di depurazione esistenti e previsti, laddove non vi siano impossibilità tecniche nella realizzazione e ne derivi un'economia di scala;

2. Gli interventi ricadenti su uno stesso corpo idrico, e quindi con una stessa priorità, derivante dall'obiettivo di qualità da conseguire, devono essere realizzati secondo i seguenti criteri di priorità:
 - a) interventi concernenti reti fognarie al servizio di agglomerati con una percentuale di abitanti serviti da fognature inferiore al 30% ed interventi concernenti depuratori in agglomerati con una percentuale di abitanti serviti da fognature superiori al 70%;
 - b) interventi concernenti reti fognarie al servizio di agglomerati con una percentuale di abitanti serviti da fognature compresa tra il 31 % e il 50% ed interventi concernenti depuratori in agglomerati con una percentuale di abitanti serviti tra il 51% ed il 70%;
 - c) interventi concernenti reti fognarie al servizio di agglomerati con una percentuale di abitanti serviti da fognature comprese tra il 51% ed il 70%;
 - d) interventi concernenti reti fognarie al servizio di agglomerati con una percentuale di abitanti serviti da fognature superiore al 70%;

La priorità degli interventi su reti fognarie e sui depuratori suindicata può essere riassunta nelle seguenti tabelle:

Tabella 11 - Priorità degli interventi in base alla copertura della rete fognaria per agglomerato

Priorità	% abitanti serviti ai fini degli interventi di fognatura	% abitanti serviti ai fini degli interventi di depurazione
a	<30%	>70%
b	31-50%	51-70%
c	51-70%	<51%
d	>70%	-

Tabella 12 – Copertura fognaria degli agglomerati e relativa priorità degli interventi di fognatura e depurazione

% copertura rete fognaria	Priorità degli interventi di fognatura	Priorità degli interventi di depurazione
<30%	a	c
31-51%	b	c
51-70%	c	b
>70%	d	a

3. I Piani d'Ambito prevedono la programmazione degli interventi necessari per adeguare le reti fognarie e gli impianti di depurazione delle acque reflue urbane, individuando quelli con carattere prioritario, tenuto conto degli adempimenti previsti dagli artt. 100 e 105 del D.Lgs 152/06, in funzione del raggiungimento degli obiettivi di qualità;
4. Le reti fognarie di nuova realizzazione devono essere di tipo separato. I rifacimenti totali delle reti esistenti vengono considerati nuove realizzazioni.
5. Gli scarichi recapitanti in mare, provenienti da agglomerati urbani con oltre 10.000 abitanti equivalenti, calcolati non considerando i due mesi di massima presenza annuale, devono rispettare quanto previsto dalla tabella 1, all. 5, della parte terza del D.Lgs. 152/2006;
6. In conformità con quanto previsto dall'articolo 105, c. 2 del D.Lgs. 152/2006 e tenuto conto delle caratteristiche oligotrofiche del Mar Ligure, gli scarichi recapitanti in mare, provenienti da agglomerati urbani con meno di 10.000 abitanti equivalenti, calcolati non considerando i due mesi di massima presenza annuale, devono rispettare la disciplina di cui all'articolo 23 della L.R. 43/1995;
7. Gli scarichi di acque reflue urbane, recapitanti in corsi d'acqua, provenienti da agglomerati con popolazione equivalente compresa tra 500 e 2.000 AE, devono essere dotati di impianti tipo filtri percolatori o di impianti ad ossidazione totale o di impianti con tecnologie depurative naturali che, abbinate tra loro, assicurino un abbattimento del carico organico (in termini di BOD₅) pari almeno al 70%.

4.3 OBIETTIVI DA PERSEGUIRE IN MATERIA DI RISPARMIO IDRICO

4.3.1 Obiettivi fissati dal D.Lgs. n. 152/2006

L'articolo 99, in base al quale le regioni, nel rispetto dei principi della legislazione statale, adottano norme e misure volte a favorire il riciclo dell'acqua e il riutilizzo delle acque reflue depurate.

L'articolo 146 comma 1, stabilisce che, entro un anno dalla data di entrata in vigore della parte terza del presente decreto, le regioni, nel rispetto dei principi della legislazione statale, adottino norme e misure volte a razionalizzare i consumi e eliminare gli sprechi ed in particolare a:

- a) migliorare la manutenzione delle reti di adduzione e di distribuzione di acque a qualsiasi uso destinate al fine di ridurre le perdite;
- b) prevedere, nella costruzione o sostituzione di nuovi impianti di trasporto e distribuzione dell'acqua sia interni che esterni, l'obbligo di utilizzo di sistemi anticorrosivi di protezione delle condotte di materiale metallico;
- c) realizzare, in particolare nei nuovi insediamenti abitativi, commerciali e produttivi di rilevanti dimensioni, reti duali di adduzione al fine dell'utilizzo di acque meno pregiate per usi compatibili;
- d) promuovere l'informazione e la diffusione di metodi e tecniche di risparmio idrico domestico e nei settori industriale, terziario ed agricolo;
- e) adottare sistemi di irrigazione ad alta efficienza accompagnati da una loro corretta gestione e dalla sostituzione, ove opportuno, delle reti di canali a pelo libero con reti in pressione;
- f) installare contatori per il consumo dell'acqua in ogni singola unità abitativa nonché contatori differenziati per le attività produttive e del settore terziario esercitate nel contesto urbano;
- g) realizzare nei nuovi insediamenti, quando economicamente e tecnicamente conveniente anche in relazione ai recapiti finali, sistemi di collettamento differenziati per le acque piovane e per le acque reflue e di prima pioggia;
- h) individuare aree di ricarica delle falde ed adottare misure di protezione e gestione atte a garantire un processo di ricarica quantitativamente e qualitativamente idoneo;

4.3.2 Obiettivi fissati dalla L.R. 39/2008

La legge regionale n. 39/2008 all'art 6, comma 2, prevede che il Consiglio Regionale adotti linee di indirizzo volte all'individuazione delle misure previste per il risparmio idrico.

Attualmente tali linee di indirizzo sono in fase di approvazione da parte del Consiglio Regionale e forniscono alcuni criteri di priorità per la realizzazione degli interventi.

Di seguito sono elencate le azioni contenute nella proposta di deliberazione.

L'Autorità d'Ambito valuta la possibilità di inserire nel piano d'ambito o nella convenzione regolante i rapporti tra l'Autorità e i gestori del servizio idrico integrato gli interventi od attività finalizzate a favorire:

- a) il riuso dei reflui dopo il trattamento di depurazione, ove economicamente e tecnicamente sostenibile adeguatamente al riutilizzo previsto. Il riuso dei reflui può avvenire sia per via diretta (utilizzi non potabili, utilizzo industriale od irriguo) od in via indiretta (ricarica delle falde).
- b) l'adeguamento del diagramma di prelievo degli acquedotti a quello di richiesta, eliminando l'uso di alimentare costantemente gli acquedotti con la massima portata nei giorni di massimo consumo, al fine di evitare lo sfioro dei superi stagionali dei serbatoi; per facilitare l'adeguamento del diagramma del prelievo di cui sopra dovrà essere prevista la distribuzione attraverso contatori all'utenza e applicando la tariffa al consumo effettivo;
- c) la realizzazione di sistemi distributivi interconnessi al servizio di aree molto vaste con diagrammi di consumo complementari;
- d) l'inserimento, tra le fonti di approvvigionamento, di serbatoi di compenso stagionale;
- e) l'attuazione di un controllo costante delle reti di adduzione e distribuzione, al fine del contenimento delle perdite;
- f) la realizzazione dell'interconnessione tra i principali schemi acquedottistici esistenti, in modo da evitare sprechi delle eventuali eccedenze e permettere il loro utilizzo, ove necessario.

4.4 LE CRITICITÀ DEL SII

Il confronto tra livelli di servizio obiettivo e gli attuali permette di evidenziare le criticità, cioè i temi di carattere tecnico-gestionale, a cui sarà data priorità di intervento in fase di elaborazione del Piano degli Interventi.

L'individuazione delle aree critiche si articola in due fasi distinte:

1. individuazione di criticità tecniche e organizzative di reti ed impianti sulla base del confronto tra i risultati della ricognizione e i livelli obiettivo di carattere ambientale, di qualità del servizio e di qualità della gestione;
2. individuazione di aree geografiche critiche, cioè zone geografiche e/o tematiche, dove gli impianti o le gestioni risultano essere carenti da un punto di vista infrastrutturale od organizzativo.

Le criticità individuate se non oggetto di appropriati interventi tecnici ed organizzativi, conducono il sistema nel suo complesso ad una delle seguenti condizioni:

- disattendimento diretto od indiretto dei livelli di servizio fissati;
- impossibilità di mantenere inalterato nel tempo uno o più livelli di servizio raggiunti.

Le criticità sono state raggruppate in cinque classi:

- A. **Potenziale Pericolo per la salute pubblica**, con riferimento alla qualità della risorsa idrica ed alla garanzia di continuità del servizio;

- B. **Danno progressivo e permanente all'ambiente**, con depauperamento della risorsa ambientale, con riferimento agli scarichi non adeguatamente trattati o non trattati affatto;
- C. **Inadeguatezza generica dei livelli di servizio**, con riferimento a numerosi aspetti inerenti alla funzionalità degli impianti, tra cui le perdite idriche, l'obsolescenza dei cespiti ed il loro stato di conservazione;
- D. **Danni a persone o cose**, con riferimento al rischio di allagamenti delle aree urbane causati da fenomeni di rigurgito dei collettori fognari;
- E. **Sofferenza gestionale-organizzativa**, con riferimento alla necessità di adeguamento degli impianti, all'estensione del telecontrollo e alle metodologie di gestione.

In Tabella 13 sono evidenziate le correlazioni esistenti tra criticità ed i livelli di servizio prescelti.

Tabella 13 – Correlazione tra criticità e livelli di servizio

Classe di criticità	Codice	Livello di servizio
Salute pubblica	A1	Captazioni con parametri fuori norma
	A2	Captazioni con episodi di inquinamento
	A3	Approvvigionamento poco affidabile per mancanza di fonti alternative
	A4	Approvvigionamento non adeguato alla domanda
	A5	Mancanza o carenza della salvaguardia delle fonti
	A6	Mancanza di affidabili sistemi di disinfezione
Danno ambientale	B1	Estensione insufficiente del servizio di fognatura
	B2	Depurazione delle reti di raccolta insufficiente
	B3	Insufficiente capacità depurativa rispetto al carico trattato
	B4	Inadeguata filiera di trattamento degli impianti di depurazione
Inadeguatezza generica del sistema	C1	Estensione della rete della rete acquedottistica insufficiente
	C2	Insufficiente capacità di accumulo dei serbatoi
	C3	Volumi captati inadeguati al fabbisogno
	C4	Potenzialità della potabilizzazione insufficiente
	C5	Inadeguata misura dei volumi erogati
	C6	Livello delle perdite di rete superiore al valore fisiologico
	C7	Impianti con stato di conservazione insufficiente

Classe di criticità	Codice	Livello di servizio
Danni a persone o cose	D1	Fenomeni di allagamento nelle reti di raccolta
Sofferenza gestionale ed amministrativa	E1	Mancanza dei sistemi di monitoraggio
	E2	Mancanza dei sistemi di telecontrollo
	E3	Scarsa conoscenza del sistema
	E4	Conformità degli impianti alle norme di sicurezza
	E5	Presenza di adeguate strutture gestionali

4.5 LIVELLI DI SERVIZIO: STATO ATTUALE ED INDIVIDUAZIONE DELLE PROBLEMATICHE ESISTENTI

L'analisi dei livelli di servizio permette di delineare un quadro generale della situazione di Ambito in relazione a tali parametri e di definirne le criticità correlate.

4.5.1 Servizio di acquedotto

Di seguito sono descritte le principali criticità riscontrate per il servizio di acquedotto.

A1 - Captazioni con parametri fuori norma

Non si riscontrano all'interno dell'ATO situazioni dove la qualità delle acque erogate non rispetti i valori di potabilità delle acque definite dal D.Lgs. n. 31/01. Le situazioni più critiche del passato erano comunque rappresentate dalle elevate concentrazioni di nichel e alluminio nelle acque dei comuni del ponente ligure quali Cogoleto, Arenzano e la zona di Genova Voltri. Il problema del nichel, particolarmente sentito negli anni passati, è stato in larga parte superato attraverso la miscelazione delle acque che determina un abbattimento dei valori contenuti e che ne permette l'erogazione secondo gli standard di qualità imposti dalla normativa.

A2 - Captazioni con episodi di inquinamento

La presenza di eventuali fenomeni di inquinamento rilevati nell'acqua prodotta dalle opere di captazione è intimamente correlata con la vulnerabilità degli acquiferi captati. In passato si sono avuti fenomeni di inquinamento transitorio delle acque superficiali dovuti a sversamenti da parte di automezzi incidentati finiti nel torrente Scrivia e Polcevera.

L'assenza delle aree di salvaguardia può determinare localmente, nel caso di pozzi ma soprattutto delle sorgenti, l'insorgere di brevi e transitori fenomeni di inquinamento biologico.

In particolare i parametri batteriologici ricercati nelle acque potabili si dividono in indicatori e microrganismi patogeni. Tra gli indicatori troviamo i Coliformi, gli Streptococchi e le spore dei Clostridi solfito-riduttori, mentre sono patogeni la Salmonella e lo Staphylococcus aureus.

In passato sono stati riscontrati sporadici fenomeni di inquinamento batteriologico delle acque di sorgente con molta probabilità costituiti da microrganismi di origine umica e vegetale naturalmente presenti nel terreno, che comunque non dovrebbero essere presenti in un'acqua protetta come quella circolante nelle condotte idriche.

A3 – Approvvigionamento poco affidabile per mancanza di fonti alternative

La diversificazione delle fonti di approvvigionamento è stato un problema sentito all'interno dei comuni dell'A.T.O. che è culminato con la crisi idrica del 2003 che ha evidenziato la necessità di interconnettere gli acquedotti per l'utilizzo differenziato delle risorse idriche esistenti. Negli ultimi anni è stato infatti portato avanti un intenso programma di razionalizzazione del sistema acquedottistico attraverso la realizzazione di importanti collegamenti intervallivi in grado di poter integrare l'approvvigionamento con una vasta gamma di risorse idriche, in particolare i sistemi di acque invase con quelle fluenti più produttive. La diversificazione delle risorse e interconnessione degli acquedotti permette di sopperire al fabbisogno sia nei momenti di forte domanda ma soprattutto nei periodi di crisi idrica. Ad oggi il grosso del sistema acquedottistico risulta interconnesso anche se permangono da realizzare limitati interventi in tal senso.

I comuni montani che dipendono essenzialmente dall'utilizzo di sorgenti, localmente integrate con acque superficiali o di falda, a causa dell'approvvigionamento più frammentato sono maggiormente soggetti ai fenomeni di crisi idrica, che tuttavia rimane limitata a piccole realtà locali e per tempi ristretti e che viene risolta attraverso l'utilizzo di autobotti.

A4 – Approvvigionamento non adeguato alla domanda di punta

La buona affidabilità dell'approvvigionamento dell'A.T.O. viene evidenziata nel periodo estivo quando si viene a determinare una naturale riduzione delle risorse utilizzate e un sensibile aumento della domanda acquedottistica per usi turistici. Nonostante l'interconnessione delle principali risorse (soprattutto le acque invase) garantisca una buona affidabilità del sistema acquedottistico, durante le annate particolarmente siccitose, non sono da escludere situazioni di criticità nell'approvvigionamento idrico, con fenomeni di razionamento della risorsa.

A5 – Mancanza o carenza della salvaguarda delle fonti

La mancanza delle aree di salvaguardia per le opere di captazione è un problema generalizzato che interessa sia pozzi che sorgenti, anche se sono queste ultime ad essere coinvolte in maniera maggiore. Accanto a realtà oramai regolarizzate secondo quanto prescritto a proposito dal D.Lgs. 152/06, sono presenti sia captazioni carenti di qualunque forma di salvaguardia che opere le cui recinzioni sono oramai vetuste e non più a norma con aree di protezione insufficienti.

A6 – Mancanza di affidabili sistemi di disinfezione

Tutta la risorsa captata subisce un processo di potabilizzazione e/o disinfezione prima della sua distribuzione in rete. I sistemi di disinfezione, normalmente installati all'interno dei serbatoi, utilizzano maggiormente l'ipoclorito di sodio ed il biossido di

sodio. Localmente sono presenti poche realtà in cui la disinfezione viene attuata anche attraverso sistemi a U.V.

C1 - Estensione della rete acquedottistica insufficiente

La copertura del servizio di acquedotto per i comuni dell'A.T.O. è definita soddisfacente e pressochè capillare. Le nuove urbanizzazioni necessitano nuovi e limitati estendimenti di rete.

C2 - Insufficiente capacità di accumulo dei serbatoi

Esistono limitate realtà comunali all'interno dell'A.T.O. in cui il dimensionamento dei serbatoi non è tale da garantire un adeguato compenso in caso di emergenza. Una possibile problematica da non sottovalutare riguarda quelle realtà in cui, a causa della realizzazione di nuove lottizzazioni negli ultimi anni, non si è avuto un relativo adeguamento dei serbatoi esistenti per cui tali opere risultano oggi sottodimensionate.

C3 - Volumi captati inadeguati al fabbisogno

Il problema della inadeguatezza della risorsa interessa prevalentemente il periodo estivo quando a causa della riduzione delle portate invasate e captate dai corsi d'acqua e dell'incremento dei consumi per fini turistici nella gran parte dei comuni sia costieri che montani si ha una riduzione della risorsa che potrebbe risultare particolarmente critica in anni fortemente siccitosi.

Durante la crisi idrica verificatasi nel 2003, la capacità complessiva delle acque invasate si è drasticamente ridotta a causa del ridottissimo apporto meteorico ed il maggiore sostentamento alla città di Genova è avvenuto dalle acque superficiali dei corsi d'acqua. Attraverso gli interventi di interconnessione delle reti degli ultimi anni è stato possibile utilizzare al meglio le risorse disponibili senza dover prevedere ulteriori interventi di incremento della risorsa.

C4 - Potenzialità della potabilizzazione insufficiente

Non sono state rilevate particolari criticità in relazione alla insufficiente potenzialità di potabilizzazione della risorsa captata.

C5 - Inadeguata misura dei volumi erogati

La realtà della contabilizzazione dei consumi erogati è variabile a seconda dei vari comuni. Negli ultimi anni comunque, consci dell'importanza di una corretta contabilizzazione dei volumi erogati all'utenza, i gestori si sono mossi verso l'installazione generalizzata dei contatori per tutte le utenze, comprese quelle pubbliche (uffici comunali e statali, frequentemente anche fontane, ecc.).

Attualmente però, nonostante ci siano realtà in cui si è provveduto alla installazione e/o completa sostituzione del parco contatori, esistono ancora comuni in cui una parte delle utenze ne sono sprovviste o presentano misuratori di portata vetusti, non a norma e/o mal funzionanti che determinano imprecisioni anche sensibili nella misura dei volumi erogati. In particolare l'invecchiamento dei contatori fa aumentare gli attriti fra le parti meccaniche in movimento e determina la perdita della sensibilità alle basse

portate, particolarmente influente nei contatori per uso domestico per i quali le basse portate hanno notevole durata.

C6 - Livello delle perdite superiore al valore fisiologico

Le perdite del sistema, calcolate come differenza tra l'acqua immessa in rete e quella erogata alle utenze, rappresenta la quantità di acqua perduta sia per rotture e perdite di processo (perdite fisiche) che per problematiche gestionali collegate alla mancata contabilizzazione dei volumi erogati (perdite amministrative).

La maggior parte delle perdite può essere quindi attribuita a fughe scoperte e/o occulte, perdite o sfiori dai serbatoi, perdite dovute a malfunzionamento o errori di manovra di organi di rete, ad errori nelle procedure di contabilizzazione ed a derivazioni illegali di acqua.

A causa della mancanza di una misurazione analitica dei volumi in entrata e in uscita del sistema non sono noti i valori relativi alle perdite del sistema.

C7 - Impianti con stato di conservazione insufficiente o con componenti con tecnologia obsoleta

Lo stato di conservazione delle opere esistenti si presenta variabile a seconda della tipologia delle opere. Caratteristica comune a tutti i gestori è un certo grado di vetustà delle opere sia puntuali che a rete.

Soprattutto le reti presentano problematiche legate sia alla vetustà (rotture e perdite dai giunti) con problematiche funzionali differenziate dei materiali utilizzati. Per esempio nelle tubazioni di acquedotto garantiscono una buona tenuta le tubazioni in ghisa e di acciaio laddove è presente la protezione catodica. Sebbene ancora presente in qualche realtà, a livello di Ambito la presenza di tubazioni in fibrocemento/eternit non risulta essere quantitativamente rilevante.

A differenza delle reti, gli impianti presentano normalmente date di realizzazione più recenti e un migliore stato di conservazione. Nonostante ciò sono comunque esistenti impianti poco efficienti sia per mancanza di una adeguata manutenzione sia per la presenza di componenti oramai con tecnologia obsoleta.

4.5.2 Servizi di fognatura e depurazione

Di seguito sono descritte le principali criticità riscontrate per i servizi di fognatura e depurazione.

B1 - Estensione della rete fognaria insufficiente

All'interno dell'A.T.O. non si riscontrano grosse carenze per quanto concerne il servizio di raccolta dei reflui a parte che per il Comune di Torriglia, sebbene la conoscenza limitata del sistema fognario non permetta un'identificazione certa della percentuale di copertura del servizio. Le situazioni ancora deficitarie si manifestano in particolare nelle piccole frazioni o nei centri abitati isolati, il cui numero di abitanti è comunque molto limitato.

Si segnalano comunque ridotte criticità da colmare per centri al di sotto dei 2.000 AE in cui gli interventi necessari si configurano come completamenti di tratti di rete, allacciamenti ai collettori principali, o ancora, realizzazione di reti per piccole frazioni.

La gran parte dei sistemi fognari presenti nel territorio è di tipo misto e da ciò scaturisce tutta una serie di problematiche non tanto legate alla copertura del servizio, in quanto la rete è effettivamente presente, ma alla funzionalità della stessa. In taluni casi, infatti, è presente l'esigenza dello sdoppiamento delle reti, con la separazione della fognatura bianca dalla nera, così come tra l'altro previsto dalla normativa regionale per le nuove reti. Questa necessità è dettata essenzialmente da due fattori: il primo legato al non corretto dimensionamento della rete in relazione allo smaltimento dell'intera portata delle acque meteoriche, il secondo funzione del trattamento finale di depurazione in quanto i depuratori vengono a trattare sia un refluo diluito, cosa che comporta un pregiudizio dell'efficienza stessa di depurazione, che una portata per cui non sono stati adeguatamente dimensionati.

B2 – Depurazione insufficiente delle reti di raccolta

In qualche comune si riscontrano situazioni in cui il grado di depurazione dei reflui raccolti non è sufficiente. Questa condizione è dettata principalmente dalla mancanza di collettamento delle reti a depuratori esistenti, ma anche dall'assenza, in alcuni casi, del trattamento di depurazione finale. Come per la fognatura, una situazione particolarmente critica in tal senso è presente nel Comune di Torriglia e per alcuni comuni della Valfontanabuona.

La normativa nazionale (D. Lgs. 152/06) indica come data ultima per la depurazione di tutti i reflui, con trattamenti diversificati a seconda dell'origine del refluo stesso e della potenzialità dell'agglomerato di provenienza, il 22/12/2015.

A parte la città di Genova che con la prossima entrata in funzione del depuratore di Quinto presenta una quasi completa depurazione (rimane esclusa la loc. Vesima da allacciarsi al futuro impianto di Arenzano), sono i comuni della costa che necessitano di un surplus di depurazione, essendo gli impianti esistenti non sufficienti al trattamento dell'intero carico fognario e/o non a norma.

B3 – Insufficiente capacità depurativa rispetto al carico trattato

In molte delle realtà depurative dell'A.T.O. gli impianti esistenti risultano insufficienti a trattare il carico influente. Molti depuratori necessitano di un ampliamento o di un potenziamento. In alcuni casi si evidenzia la necessità di realizzare impianti ex novo a causa dell'inefficienza depurativa degli impianti esistenti.

Il depuratore di Moneglia necessita di un potenziamento quali-quantitativo per far fronte alle punte estive. Un'altra situazione critica riguarda anche l'impianto di Valpolcevera a Genova che risulta essere sottodimensionato per il trattamento delle portate di punta.

B4 – Inadeguata filiera di trattamento degli impianti di depurazione

L'estrema frammentazione delle realtà depurative presenti sul territorio dell'A.T.O., con tanti piccoli impianti a servizio di ristrette comunità, comporta inevitabilmente carenze da un punto di vista tecnologico, con filiere di trattamento spesso non adeguate anche in relazione alla vetustà degli impianti stessi. La risoluzione di questa criticità, nell'ottica di un riassetto a livello di Ambito o comunque di singola gestione, deve passare attraverso una razionalizzazione del sistema, con la dismissione dei piccoli impianti non adeguati e il collettamento ad impianti maggiori che, per tale ragione, dovranno a loro volta essere adeguati potenziandone la capacità.

A tal proposito sono presenti importanti criticità per gli attuali impianti di Cogoleto, Arenzano, Recco, Rapallo, Lavagna e Sestri L. a seguito della presenza di impianti di trattamento primario non autorizzati. Il costruendo impianto di S.Margherita Ligure dovrebbe sanare le criticità esistenti nei comuni di S.Margherita e Portofino.

Sono presenti superamenti, rispetto ai limiti previsti dalla legge (All. V, Parte terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) per la maggior parte degli impianti costieri (salvo quelli del capoluogo); inoltre l'impianto di Rossiglione necessita di adeguamento perché ricadente in area sensibile (Bacino del Po).

Tra le altre problematiche evidenziate a livello di Ambito, sono presenti situazioni deficitarie per quanto riguarda la linea fanghi di alcuni impianti.

Una problematica esistente riguarda lo scarico dei depuratori costieri. Poiché questo avviene in aree fortemente antropizzate e caratterizzate da spiccata vocazione turistico-balneare, gli scarichi di acqua depurata dovrebbero essere allontanati dalla linea di costa attraverso un'adeguata tubazione di scarico a mare che costituisce il collegamento fisico fra l'impianto di depurazione ed il corpo idrico ricettore. Attraverso il tratto terminale della tubazione si ha una diluizione adeguata dell'effluente ad una certa profondità di posa. Posizione e profondità di scarico garantiscono infatti le migliori condizioni di impatto ambientale sull'ecosistema marino. Per risolvere la criticità collegata alla mancanza della condotta sottomarina di scarico a mare, sono in atto gli interventi di realizzazione della stessa per i depuratori di Sestri di Ponente e Darsena, entrambi situati nel Comune di Genova.

C7 - Impianti con stato di conservazione insufficiente o con componenti con tecnologia obsoleta

Lo stato di conservazione delle opere esistenti si presenta variabile a seconda della tipologia delle opere. Caratteristica comune a tutti i gestori è un certo grado di vetustà delle opere sia puntuali che a rete.

Come per l'acquedotto, le reti presentano problematiche legate alla vetustà, alle rotture e perdite dai giunti con rischi di contaminazione delle falde. Gli impianti di sollevamento reflui e di depurazione presentano normalmente date di realizzazione più recenti e un migliore stato di conservazione. Nonostante ciò sono comunque presenti impianti oramai vecchi che necessitano oltre che di una adeguata manutenzione di ricostruzioni o di revamping di componenti con le attuali tecnologie disponibili. Una problematica esistente per alcuni impianti di depurazione riguarda la presenza di odori molesti, maggiormente avvertiti nelle giornate di forte vento dal mare.

D1 - Fenomeni di allagamento nelle reti fognarie

Non si rilevano fenomeni di allagamento ad opera delle reti fognarie o dei collettori.

4.5.3 Servizi generali

E1 - Mancanza dei sistemi di monitoraggio

La mancanza di strumentazione di controllo e misura risulta ancora rilevante in alcune realtà. Laddove non esiste un sistema di telecontrollo manca anche un semplice

sistema di misura che rende difficile la contabilizzazione dei flussi ed il calcolo accurato dei volumi prodotti e conseguentemente delle perdite.

Risulta generalizzata anche la mancanza della misurazione dei reflui collettati a depurazione, soprattutto per gli impianti più piccoli.

E2 – Mancanza del sistema di telecontrollo

I sistemi di telecontrollo sulle infrastrutture del servizio idrico integrato si presentano con un differente grado di estensione e complessità a seconda delle differenti realtà gestionali. Anche se in linea di massima ciascun gestore dispone di un sistema di telecontrollo per la gestione delle opere principali, sia di acquedotto che di fognatura-depurazione, si ha l'esigenza di estendere il servizio ad altre importanti infrastrutture (captazioni, serbatoi, impianti di sollevamento, depuratori sopra una certa potenzialità) per aumentare la funzionalità del comparto idrico e depurativo e garantire una maggiore efficienza ed efficacia del servizio.

E3 – Scarsa conoscenza del sistema

Mentre per le opere puntuali i gestori presentano un adeguato livello di conoscenza tecnica e funzionale, pur persistendo situazioni dove non risultano note le grandezze caratteristiche e soprattutto età delle opere gestite, è per le opere a rete ed in particolare per le reti di distribuzione che mancano informazioni di dettaglio tecnico e funzionale e tal volta addirittura cartografie e tracciati.

Se infatti non esiste in maniera generalizzata un censimento delle reti di distribuzione che raccolga in maniera puntuale diametri, materiali, età e stati di conservazione delle opere, per le reti fognarie il livello di conoscenza è ancora minore ed in gran parte dei casi del tutto insufficiente.

E4 - Conformità degli impianti alle norme sulla sicurezza

L'adeguamento degli impianti sia di acquedotto che di fognatura e depurazione alle norme di sicurezza riguarda essenzialmente le normative elettriche, antincendio e di sicurezza sul lavoro. Necessità di adeguamenti interessano una parte delle opere di tutti i gestori.

E5 – Inadeguate strutture gestionali

Localmente sono state rilevate lievi inadeguatezze nelle strutture di gestione di reti e impianti, quali carenze nelle strumentazioni, nei sistemi di automazione, ecc.

4.6 LIVELLI DI SERVIZIO: GLI OBIETTIVI PREVISTI

Di seguito vengono descritti i livelli di servizio individuati; la codifica riportata fa riferimento alla classe di criticità individuata in Tabella 14.

A.1 Captazioni con parametri fuori norma

L'obiettivo è quello di garantire il necessario grado di sicurezza della qualità delle acque alla fonte in modo da assicurare sempre il rispetto degli standard previsti dalla legge.

A.2 Captazioni con episodi di inquinamento

L'obiettivo è quello di eliminare ogni possibile rischio di inquinamento delle fonti dovuto a mancato controllo sulle attività antropiche dirette ed indirette che possono essere svolte nelle aree circostanti.

A.3 Approvvigionamento poco affidabile per mancanza di fonti alternative

L'obiettivo è quello di giungere ad una diversificazione delle fonti in modo da ridurre i rischi di dipendenza nell'approvvigionamento in caso di eventi avversi.

A.4 Approvvigionamento non adeguato alla domanda di punta

L'obiettivo è quello di eliminare le situazioni di carenza idrica locale che producono interruzioni del servizio.

A.5 Mancanza o carenza della salvaguardia delle fonti

L'obiettivo è quello di assicurare a tutte le captazioni di acque sotterranee le misure e gli interventi necessari per la difesa e la salvaguardia delle captazioni.

A.6 Mancanza di affidabili sistemi di disinfezione

L'obiettivo è quello di aumentare il grado di sicurezza di disinfezione delle acque con la realizzazione di idonei dispositivi ed il superamento dei sistemi manuali ove presenti.

B.1 Estensione della rete fognaria insufficiente

L'obiettivo è quello di estendere la raccolta ed il collettamento delle utenze fognarie.

B.2 Depurazione delle reti di raccolta insufficiente

L'obiettivo è quello di assicurare una forma di trattamento adeguata a tutti gli scarichi che risultano dal collettamento delle reti fognarie.

B.3 Insufficiente capacità depurativa rispetto al carico trattato

L'obiettivo è quello di garantire una capacità depurativa degli impianti adeguata ai carichi collettati dalle reti fognarie e di assicurare una riserva convenzionale di potenzialità.

B.4 Inadeguata filiera di trattamento degli impianti di depurazione

L'obiettivo è quello di realizzare un adeguato trattamento dei reflui in modo da garantire che gli effluenti dagli impianti di depurazione siano compatibili con la qualità dei corpi idrici ricettori.

C.1 Estensione della rete acquedottistica insufficiente

L'obiettivo è quello di garantire l'utilizzo dell'acqua potabile a tutti gli utenti dell'A.T.O. attraverso l'estensione della rete acquedottistica alla quasi totalità dei residenti.

C.2 Insufficiente capacità di accumulo dei serbatoi

L'obiettivo è quello di garantire la sicurezza di erogazione nei casi di emergenza, con la disponibilità di adeguate capacità di riserva in rete.

C.3 Volumi captati inadeguati al fabbisogno

L'obiettivo è quello di potenziare la portata delle opere di captazione o di individuarne delle nuove, quando quelle esistenti non sono in grado di fornire volumi adeguati al fabbisogno medio e di punta, soprattutto nella stagione estiva.

C.4 Potenzialità della potabilizzazione insufficiente

L'obiettivo è quello di incrementare la potenzialità delle opere di potabilizzazione quando quelle esistenti non sono in grado di sostenere il fabbisogno medio o nei periodi di punta.

C.5 Inadeguata misura dei volumi erogati

L'obiettivo è quello di provvedere all'installazione di nuovi contatori in modo che ciascuna utenza ne sia provvista e alla sostituzione di quelli malfunzionanti per assicurare una corretta contabilizzazione delle portate erogate.

C.6 Livello delle perdite di rete superiore al valore fisiologico

L'obiettivo è quello di individuare e porre in atto tutti gli interventi che consentano di ricondurre le perdite in rete entro valori fisiologici, convenzionalmente identificati nel 20% del volume immesso in rete, mantenendoli nel tempo.

C.7 Impianti con stato di conservazione insufficiente

L'obiettivo è quello di garantire nel tempo la piena funzionalità di infrastrutture che sono al termine della loro vita utile o per le quali è verificato un insufficiente stato di conservazione, attraverso la riabilitazione e/o sostituzione dei cespiti ed attraverso la loro manutenzione straordinaria.

D.1 Fenomeni di allagamento nelle reti fognarie

L'obiettivo è quello di eliminare eventuali fenomeni di allagamento per effetto di malfunzionamenti delle reti e di altre inefficienze del sistema di allontanamento e smaltimento dei reflui.

E.1 Mancanza dei sistemi di monitoraggio

L'obiettivo è quello di garantire nel tempo il monitoraggio delle principali opere del sistema acquedottistico e del sistema fognario e depurativo attraverso l'installazione di idonei strumenti di misura e monitoraggio.

E.2 Mancanza dei sistemi di telecontrollo

L'obiettivo principale è la realizzazione di un sistema di telecontrollo per assicurare la gestione ottimale delle reti di acquedotto e di fognatura e dei principali impianti. Ciò comporta una maggiore efficienza ed efficacia del servizio ed una maggiore economicità della gestione.

E.3 Scarsa conoscenza del sistema

L'obiettivo è quello di completare la conoscenza dei singoli sottosistemi di acquedotto, fognatura e depurazione con rilievi di dettaglio e implementazione del sistema informativo territoriale.

E.4 Conformità degli impianti alle norme sulla sicurezza

L'obiettivo è quello di completare i lavori di adeguamento per la messa a norma degli impianti di sollevamento e di trattamento nelle parti elettriche, antincendio e della sicurezza secondo quanto previsto dalla normativa.

E.5 Presenza di adeguate strutture gestionali

L'obiettivo è quello di dotare il servizio di strutture gestionali adeguate alle esigenze di gestione di reti ed impianti su area territoriale vasta.

Tabella 14 – Tabella di correlazione tra criticità, livelli di servizio ed interventi

COD	TIPO CRITICITA'	LIVELLO DI SERVIZIO	CESPITE	RIF. NORM. LIVELLO SERVIZIO	OBIETTIVO DELLA PIANIFICAZIONE	INTERVENTI SULLE OPERE ESISTENTI	INTERVENTI SULLE NUOVE OPERE
A1	Salute pubblica	Captazioni con parametri fuori norma	Tutte le captazioni	D.Lgs. 31/01 e seguenti	Captazioni con parametri fuori norma = 0	Dismissione o adeguamento delle captazioni con parametri fuori norma	
A2	Salute pubblica	Captazioni con episodi di inquinamento	Tutte le captazioni	D.Lgs. 31/01 e seguenti	Captazioni con episodi di inquinamento = 0	Dismissione o adeguamento delle captazioni con episodi di inquinamento	
A3	Salute pubblica	Approvvigionamento poco affidabile per mancanza di fonti alternative	Tutte le captazioni	ATO - DPCM 4/3/1996	Fonti di approvvigionam. per i principali sistemi acquedottistici ≥ 2		Ricerca ed attivazione di fonti di approvvigionamento integrative
A4	Salute pubblica	Approvvigionamento non adeguato alla domanda di punta	Reti di distribuzione	DPCM 4/3/1996	Episodi di razionamento della risorsa = 0		Ricerca ed attivazione di fonti di approvvigionamento integrative
A5	Salute pubblica	Mancanza o carenza della salvaguardia delle fonti	Tutte le captazioni di acque sotterranee	D.Lgs. 152/06 (Direttiva 91/271 CEE)	Tutte le captazioni di acque sotterranee con almeno salvaguardia assoluta		Realizzazione degli interventi di salvaguardia delle fonti
A6	Salute pubblica	Mancanza di affidabili sistemi di disinfezione	Tutte le captazioni	D.Lgs. 31/01 e seguenti	Sistemi di disinfezione inefficienti o inadeguati = 0	Sostituzione dispositivi di disinfezione obsoleti o malfunzionanti o inadeguati	Installazione di nuovi dispositivi di disinfezione
B1	Danno ambientale	Estensione della rete fognaria insufficiente	Reti di fognatura e collettori	D.Lgs. 152/06 (Direttiva 91/271 CEE)	Allacciamento almeno dei centri e nuclei (salvo eccezioni per particolarità territoriali)		Realizzazione di nuova rete fognaria
B2	Danno ambientale	Depurazione delle reti di raccolta insufficiente	Impianti di depurazione	D.Lgs. 152/06 (Direttiva 91/271 CEE)	Ab. Collettati / ab. Depurati = 1	Dismissione impianti di depurazione ritenuti non necessari	Realizzazione di nuovi depuratori o collettamento ad impianti esistenti
B3	Danno ambientale	Insufficiente capacità depurativa rispetto al carico trattato	Impianti di depurazione	D.Lgs. 152/06 (Direttiva 91/271 CEE)	Potenzialità [AE]/ Carico [AE] = 1,2	Adeguamenti e potenziamenti degli impianti di depurazione esistenti	Realizzazione di nuovi impianti di depurazione

COD	TIPO CRITICITA'	LIVELLO DI SERVIZIO	CESPITE	RIF. NORM. LIVELLO SERVIZIO	OBIETTIVO DELLA PIANIFICAZIONE	INTERVENTI SULLE OPERE ESISTENTI	INTERVENTI SULLE NUOVE OPERE
B4	Danno ambientale	Inadeguata filiera di trattamento degli impianti di depurazione	Impianti di depurazione	Impianti >10.000 A.E. (D.Lgs. 152/06) Impianti >2.000 A.E.)	Tutti gli impianti di depurazione > 2.000 AE	Adeguamento della filiera di trattamento degli impianti di depurazione	
C1	Inadegua-tezza generica del Sistema	Estensione della rete acquedottistica insufficiente	Reti di distribuzione	DPCM 4.3.1996	Ab. Serviti/ab. Residenti = 0,99		Realizzazione di nuova rete di distribuzione
C2	Inadegua-tezza generica del Sistema	Insufficiente capacità di accumulo dei serbatoi	Serbatoi e accumuli	DPCM 4.3.1996	Volume = > Volume medio giornaliero con dotazione minima	Ampliamento dei serbatoi esistenti	Realizzazione di nuovi serbatoi
C3	Inadegua-tezza generica del Sistema	Volumi captati inadeguati al fabbisogno	Tutte le captazioni	A.T.O.	Eliminazione delle situazioni di crisi idrica e/o razionamento della risorsa		Ricerca ed attivazione di fonti integrative
C4	Inadegua-tezza generica del Sistema	Potenzialità della potabilizzazione insufficiente	Impianti di potabilizzazione	DPCM 4.3.1996	Impianti di trattamento dimensionati sulla domanda	Potenziamento degli impianti di potabilizzazione esistenti	Realizzazione di nuovi impianti di Potabilizzazione
C5	Inadegua-tezza generica del Sistema	Inadeguata misura dei volumi erogati	Reti di distribuzione	DPCM 4.3.1996	Contatori/utenze = 1	Sostituzione dei contatori esistenti malfunzionanti	Installazione di nuovi contatori
C6	Inadegua-tezza generica del Sistema	Livello delle perdite di rete superiore al valore fisiologico	Reti di distribuzione	DPCM 4.3.1996	Perdite di rete ≤ 20% del V immesso in rete	Riabilitazione e/o sostituzione dei cespiti Manutenzione straordinaria dei cespiti.	Modellazione matematica dei principali sistemi acquedottistici
C7	Inadegua-tezza generica del Sistema	Impianti con stato di conservazione insufficiente	Tutti i cespiti del Sistema	DPCM 4.3.1996	Cespiti con stato di conservazione almeno sufficiente	Riabilitazione e/o sostituzione dei cespiti Manutenzione straordinaria dei cespiti.	Riabilitazione e/o sostituzione dei cespiti Manutenzione straordinaria dei cespiti.
D1	Danni a persone o cose	Fenomeni di allagamento nelle reti fognarie	Reti di fognatura e collettori	A.T.O.	Allagamenti dovuti a malfunzionamenti o sottodimensionamenti della rete = 0		Realizzazione di dispositivi di laminazione e razionalizzazione di reti ed impianti
E1	Sofferenza Gestionale e Ammini-strativa	Mancanza dei sistemi di monitoraggio	Reti di distribuzione e reti di fognatura	A.T.O.	Installazione di sistemi di misura e monitoraggio per i principali impianti		Fornitura di strumenti di controllo e misura

COD	TIPO CRITICITA'	LIVELLO DI SERVIZIO	CESPITE	RIF. NORM. LIVELLO SERVIZIO	OBIETTIVO DELLA PIANIFICAZIONE	INTERVENTI SULLE OPERE ESISTENTI	INTERVENTI SULLE NUOVE OPERE
E2	Sofferenza Gestionale e Ammini-strativa	Mancanza dei sistemi di telecontrollo	Tutti i cespiti del Sistema	A.T.O.	Installazione di sistemi di monitoraggio per i principali impianti		Fornitura di sistemi di telecontrollo
E3	Sofferenza Gestionale e Ammini-strativa	Scarsa conoscenza del sistema	Tutti i cespiti del Sistema	A.T.O.	Realizzazione di rilievi di dettaglio di reti e impianti e del SIT		Rilievi di dettaglio e Sistemi Informativi Territoriali
E4	Sofferenza Gestionale e Ammini-strativa	Conformità degli impianti alle norme di sicurezza	Impiantistica generale	Normative elettriche, antincendio, sicurezza	Impianti adeguati alla normativa = 100 %	Attivazione di programmi di adeguamento delle strutture esistenti	
E5	Sofferenza Gestionale e Ammini-strativa	Presenza di adeguate strutture gestionali	Investimenti di struttura	A.T.O.	Presenza di adeguate strutture gestionali	Interventi sulle strutture gestionali esistenti	Realizzazione di adeguate strutture gestionali

4.7 CORRELAZIONE TRA CRITICITÀ E PIANO DEGLI INTERVENTI

Lo scopo del piano degli interventi è quello di risolvere le criticità individuate e di raggiungere, all'interno del periodo di pianificazione, gli obiettivi previsti.

4.7.1 Servizio di acquedotto

A1 – Captazioni con parametri fuori norma

Obiettivo da raggiungere

Garantire il necessario grado di sicurezza della qualità delle acque immesse nel sistema. Attualmente, pur esistendo qualche approvvigionamento critico, il problema della sicurezza della qualità, in particolare legato alle alte concentrazioni di Nichel nelle acque superficiali del ponente ligure è controllato attraverso la miscelazione con acque a basso contenuto, in modo da garantire sempre il rispetto delle concentrazioni limite previste dalla legge.

Interventi proposti

Potenziamento dell'adduttrice di Ponente (Genova) per consentire la diluizione del Nichel nelle acque del ponente ligure.

A2 – Captazioni con episodi di inquinamento

Obiettivo da raggiungere

Eliminare ogni possibile rischio di inquinamento delle fonti di approvvigionamento con controllo delle attività antropiche dirette ed indirette che possono essere svolte nelle aree circostanti.

Interventi proposti

Realizzazione delle aree di salvaguardia per le captazioni sprovviste e ottimizzazione dei sistemi di disinfezione.

A3 – Approvvigionamento poco affidabile per mancanza di fonti alternative

Obiettivo da raggiungere

Ricerca ed attivare nel territorio fonti alternative o integrative utilizzabili per l'approvvigionamento idrico.

Interventi proposti

Gli interventi proposti a soluzione di questa criticità hanno lo scopo di risolvere contestualmente anche le criticità A4 e C3. E' previsto un potenziamento e l'interconnessione dei pozzi ubicati nel bacino del fiume Entella per l'approvvigionamento dei comuni del Tigullio.

A4 – Approvvigionamento non adeguato alla domanda di punta

Obiettivo da raggiungere

Eliminare ogni situazione di carenza idrica locale e costituire nel contempo un sistema di captazioni che possa concorrere ad alleggerire la pressione sulle fonti maggiormente critiche nelle condizioni di richiesta massima estiva.

Interventi proposti

Ricerca ed attivazione di nuove fonti con razionalizzazione dei sistemi locali e collegamento alle strutture esistenti. In particolare vengono previsti i seguenti interventi strategici:

- Adduttrice della Valle Scrivia per l'approvvigionamento dei comuni di Montoggio, Casella, Valbrevenna, Savignone e Isola del Cantone con le acque del sistema integrato Genovese.
- Interconnessione degli acquedotti di Chiavari, Zoagli, Rapallo, S.Margherita L. e Portofino.

A5 - Mancanza o carenza della salvaguardia delle fonti

Obiettivo da raggiungere

Definire, per ciascuna area di captazione delle acque sotterranee, le zone di salvaguardia e le conseguenti opere di difesa da realizzare.

Interventi proposti

Realizzazione delle zone di protezione assoluta, del raggio di 10 metri intorno all'opera di presa, comprensive di recinzione.

A6 - Mancanza di affidabili sistemi di disinfezione

Obiettivo da raggiungere

Aumentare il grado di sicurezza da parte del sistema di disinfezione attraverso l'impiego di sistemi di disinfezione laddove mancanti.

Interventi proposti

Non sono previsti interventi.

C1 - Estensione della rete acquedottistica insufficiente

Obiettivo da raggiungere

Estendere il servizio di acquedotto a tutti gli abitanti del territorio ancora non allacciati, quando ne facciano richiesta, in ottemperanza al D.P.C.M. 4/3/96, così da garantire in modo omogeneo le condizioni di sicurezza igienico-sanitarie legate all'utilizzo dell'acqua potabile.

Interventi proposti

Limitate estensioni della rete di distribuzione.

C2 - Insufficiente capacità di accumulo dei serbatoi

Obiettivo da raggiungere

Garantire la sicurezza di erogazione in caso di emergenza, assicurando un compenso adeguato operato dai serbatoi.

Interventi proposti

Sono previsti limitati interventi di ampliamento della capacità dei serbatoi.

C3 – Volumi captati inadeguati al fabbisogno

Obiettivo da raggiungere

Garantire la sicurezza di erogazione assicurando una dotazione domestica unitaria minima di 150 l/abitante/giorno e secondo quanto previsto nello studio della domanda.

Interventi proposti

Ricerca ed attivazione di nuove fonti con interconnessioni e razionalizzazione dei sistemi locali e collegamento alle strutture esistenti (si veda quanto descritto per la criticità A4).

C4 – Potenzialità della potabilizzazione insufficiente

Obiettivo da raggiungere

Potenziamento della potabilizzazione in modo da garantire una adeguata erogazione, soprattutto nei periodi di incremento della domanda.

Interventi proposti

Non vengono previsti significativi interventi di potenziamento quantitativo degli impianti esistenti.

C5 – Inadeguata misura dei volumi erogati

Obiettivo da raggiungere

Assicurare una corretta misura del volume erogato, parametro direttamente correlato ai ricavi della gestione.

Interventi proposti

Installazione di nuovi contatori laddove mancanti e sostituzione programmata dei contatori esistenti.

C6- Livello delle perdite di rete superiore al valore fisiologico

Obiettivo da raggiungere

Portare il livello delle perdite a valori fisiologici (stimabili entro il 20% del volume immesso in rete) e mantenerlo nel tempo.

Interventi proposti

Misurazione dei volumi in entrata e in uscita dal sistema per una corretta identificazione delle perdite. Interventi di sostituzione programmata delle tubazioni di acquedotto per la minimizzazione delle perdite fisiche da rottura. Modellizzazioni delle reti.

C7 - Impianti con stato di conservazione insufficiente o con componenti con tecnologia obsoleta

Obiettivo da raggiungere

Per garantire una piena funzionalità delle infrastrutture, per le opere che presentano uno stato di conservazione insufficiente o con tecnologia obsoleta che non possa essere corretto attraverso adeguati interventi di manutenzione straordinaria, è necessaria la loro ricostruzione/ripristino. Ciò permette la riduzione dei costi operativi e la rivalutazione economica dei cespiti che costituiscono il patrimonio della gestione.

Interventi proposti

Ricostruzione/ripristino delle opere con uno stato di conservazione insufficiente; manutenzione straordinaria delle opere esistenti e delle nuove opere.

4.7.2 Servizi di fognatura e depurazione

B1 - Estensione della rete fognaria insufficiente

Obiettivo da raggiungere

L'estensione del servizio di fognatura alle utenze ancora non servite permette una sensibile riduzione degli scarichi diffusi sul terreno ed un loro convogliamento verso adeguate reti di raccolta, con la minimizzazione di eventuali fenomeni di inquinamento. L'obiettivo di massima è quello di raggiungere la totalità dei residenti nei centri e nuclei dei comuni dell'Ambito, con alcune eccezioni per i comuni prevalentemente montani a seconda delle singole realtà geografiche.

Interventi proposti

Estensione della rete fognaria ai centri e nuclei secondo quanto precedentemente descritto; realizzazione di eventuali impianti di sollevamento reflui.

B2 - Depurazione insufficiente delle reti di raccolta

Obiettivo da raggiungere

L'estensione del trattamento di depurazione alle frazioni ed in generale ai comuni con coperture al di sotto dei livelli di servizio obiettivo permetterà un trattamento adeguato degli scarichi fognari esistenti con eliminazione dei fenomeni di inquinamento. Lo scopo è inoltre quello di creare una razionalizzazione del sistema depurativo in modo da ottimizzare la funzionalità degli impianti (sia in termini qualitativi che quantitativi) e minimizzare i costi operativi della gestione.

Interventi proposti

Gli interventi proposti riguardano la realizzazione di sistemi di collettamento che consentano l'allaccio delle reti fognarie agli impianti di depurazione, anche tramite la realizzazione di impianti di sollevamento reflui. Gli interventi prevedono inoltre la realizzazione di impianti di depurazione laddove mancanti, con l'accentramento dei sistemi di collettamento verso impianti di depurazione consortili nuovi o esistenti di medie dimensioni, con eventuali potenziamenti degli stessi, riducendo così l'eccessiva polverizzazione nel territorio di piccoli impianti di difficile gestione e scarsa resa.

Tra gli interventi di Ambito ritenuti strategici menzioniamo:

- Realizzazione della depurazione dell'area del Tigullio di Levante¹.
- Costruzione di un depuratore unico nel Comune di Genova per il trattamento delle acque dell'impianto di Valpolcevera e dei fanghi degli impianti di Valpolcevera, Sestri di Ponente, Darsena e Punta Vagno-Volpara. L'impianto avrà una potenzialità di 110.000 AE per la linea acque e di 700.000 per la linea fanghi e consentirà l'alleggerimento dell'impianto di Valpolcevera, l'allacciamento di utenze industriali dell'area di Sanpierdarena e della Val Polcevera;
- Realizzazione di un fangodotto dal depuratore Darsena fino al nuovo impianto Polcevera di cui sopra;
- Realizzazione di un fangodotto dal depuratore Punta Vagno fino al nuovo impianto Polcevera di cui sopra;
- Realizzazione dell'impianto di depurazione per il Comune di Torriglia (5.000 AE) e del relativo collettamento;

B3 – Insufficiente capacità depurativa rispetto al carico trattato

Obiettivo da raggiungere

Al fine di garantire una buona qualità di trattamento degli scarichi, anche in funzione delle punte di carico, è richiesto agli impianti di depurazione un dimensionamento coerente con i dati di previsione della domanda di depurazione.

Interventi proposti

Gli interventi proposti riguardano ampliamenti degli impianti esistenti per aumento della capacità di trattamento del carico inquinante e/o la realizzazione di nuovi impianti di depurazione adeguatamente dimensionati in sostituzione dei precedenti.

- Potenziamento degli impianti di depurazione di Punta Vagno e Darsena nel Comune di Genova;
- Potenziamento del depuratore di Ronco Scrivia per accogliere i reflui dei comuni di Valbrevenna ed Isola del Cantone;
- Realizzazione di un nuovo depuratore consortile nel Comune di Recco (35.000 AE) e del relativo collettamento necessario al trattamento dei reflui dei comuni di Recco, Sori, Pieve Ligure, Uscio, Avegno e Camogli e dismissione degli impianti esistenti di Recco e Camogli;
- Potenziamento ed adeguamento dell'impianto di Moneglia (13.000 AE).

B4 – Inadeguata filiera di trattamento degli impianti di depurazione

Obiettivo da raggiungere

¹ Per la depurazione dei comuni della costa e dei quelli della Valfontanabuona è stato previsto un intervento di razionalizzazione del sistema depurativo attuale con incremento della depurazione per i comuni della Valfontanabuona. L'intervento previsto ha lo scopo di ottimizzare sia i costi di investimento che quelli di gestione; altri scenari caratterizzati da una diversa aggregazione impiantistica sono comunque possibili, con differenti ripercussioni sia nei costi di investimento ma soprattutto nei costi di gestione per l'intera durata del Piano.

L'obiettivo è quello di realizzare un adeguato trattamento dei reflui in modo da garantire la qualità degli effluenti dagli impianti di depurazione secondo le prescrizioni dettate dal D.Lgs. n.152/06 circa la qualità dell'effluente in uscita.

Interventi proposti

Sostituzione ed adeguamento dei seguenti impianti:

- Adeguamento allo scarico del depuratore di Rossiglione ricadente in area sensibile (Bacino Po);
- Adeguamento del depuratore di Ronco Scrivia;
- Nuovo depuratore di Quinto (60.000 AE) in sostituzione dell'impianto esistente.
- Nuovo depuratore di Rapallo con una potenzialità di 90.000 AE in sostituzione dell'impianto esistente;
- Nuovo depuratore di Arenzano da 50.000 AE (in sostituzione degli attuali di Arenzano e Cogoleto);
- Nuovo depuratore di S.Margherita L. da 36.000 AE in sostituzione dell'impianto esistente.

C7 - Impianti con stato di conservazione insufficiente o con componenti con tecnologia obsoleta

Obiettivo da raggiungere

Per garantire una piena funzionalità delle infrastrutture, per le opere che presentano una età superiore alla loro vita utile, nonché quelle che nonostante l'età presentano uno stato di conservazione insufficiente o con tecnologia obsoleta che non possa essere corretto attraverso adeguati interventi di manutenzione straordinaria, è necessaria la loro ricostruzione/ripristino, generando una sensibile riduzione dei costi operativi.

Inoltre allo scopo di minimizzare eventuali fenomeni di inquinamento ambientale dovuti a sversamento dei reflui per episodi di rottura delle tubazioni e interruzione di servizio degli impianti di depurazione, dovrà essere garantita la buona funzionalità delle tubazioni di fognatura e degli impianti di depurazione.

Interventi proposti

Ricostruzione/ripristino delle opere con età > della loro durata funzionale (vita utile) o con uno stato di conservazione insufficiente; manutenzione straordinaria delle opere esistenti e delle nuove opere.

D1 - Fenomeni di allagamento nelle reti fognarie

Obiettivo da raggiungere

Lo scopo è quello di creare una razionalizzazione del sistema fognario in modo da eliminare eventuali fenomeni di allagamento nelle reti di raccolta di tipo misto ed altre inefficienze nel sistema di raccolta e collettamento dei reflui.

Interventi proposti

Non sono previsti interventi.

4.7.3 Servizi generali

E1 – Mancanza dei sistemi di monitoraggio

Obiettivo da raggiungere

L'obiettivo è quello di garantire nel tempo il monitoraggio delle principali opere del sistema acquedottistico e del sistema fognario e depurativo attraverso l'installazione di idonei strumenti di misura e monitoraggio.

Interventi proposti

Installazione di strumenti di misura di portate e pressioni per i più importanti nodi idraulici.

E2 – Mancanza di sistemi di telecontrollo

Obiettivo da raggiungere

L'obiettivo principale riguarda il completamento del sistema di telecontrollo dei nodi principali del sistema di adduzione e distribuzione e di fognatura e depurazione (captazioni principali, serbatoi e centrali di sollevamento e impianti di potabilizzazione e depurazione) per aumentare la funzionalità di tutto il comparto idrico e depurativo, con una maggiore efficienza ed efficacia del servizio ed una maggiore economicità della gestione, garantendo nel contempo un costante monitoraggio dei volumi prodotti e distribuiti e collettati.

Interventi proposti

Installazione di un sistema di telecontrollo nei nodi principali che ne sono attualmente privi, costituito da unità periferiche, autonome e dotate di capacità operativa locale, connesse con il centro operativo di controllo e loro adeguata manutenzione straordinaria.

E3 – Scarsa conoscenza del sistema

Obiettivo da raggiungere

L'obiettivo principale per risolvere la criticità in questione riguarda la conoscenza del sistema idrico, fognario e depurativo in termini di ubicazione delle opere, tipologie costruttive e stato di conservazione.

Interventi proposti

"Progetto conoscenza": è costituito da una serie di interventi mirati al censimento delle opere, del loro livello di manutenzione, degli investimenti previsti dal Piano di Ambito e dello stato del servizio complessivo (anche attraverso l'uso di modelli numerici e di tecniche di benchmarking) con la costituzione di un sistema informativo territoriale complessivo, accessibile in remoto da parte dell'Autorità di Ambito e facente parte del sistema di controllo. E' prevista la sua attivazione progressiva nei primi 3 anni di Piano.

E4 – Conformità degli impianti alle norme sulla sicurezza

Obiettivo da raggiungere

Adeguare gli impianti in modo che anche quelli più vecchi rispettino le norme in materia di sicurezza.

Interventi proposti

Gli interventi previsti riguardano la messa in sicurezza degli impianti quali, per esempio, l'adeguamento degli impianti elettrici e antincendio e l'introduzione di dispositivi di protezione.

E5 - Presenza di adeguate strutture gestionali

Obiettivo da raggiungere

Lo scopo è quello di dotare il gestore di una adeguata strumentazione per una corretta gestione del comparto di acquedotto sempre per ottimizzare la qualità del servizio e minimizzare i costi operativi della gestione.

Interventi proposti

Gli interventi previsti riguardano l'acquisto di strumentazione varia, di sistemi di automazione, strumenti di misura, ecc.

5. IL PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

Gli interventi che costituiscono il Piano di Ambito possono essere suddivisi in due differenti tipologie:

1. interventi di costruzione di opere nuove;
2. interventi sulle opere esistenti.

Gli *interventi di costruzione di opere nuove* hanno lo scopo di adeguare la situazione generale dell'Ambito agli obiettivi individuati, colmando le carenze individuate:

- carenze quantitative dell'offerta di servizio attuale o futura dovuta ad una mancanza di strutture, come ad esempio nuovi impianti di depurazione, nuove reti di acquedotto, fognatura e collettamento, ecc.
- carenze gestionali dell'offerta di servizio attuale o futura come ad esempio nuove stazioni di telecontrollo, nuovi impianti di protezione catodica, ecc.

Gli *interventi sulle opere esistenti* sono suddivisibili in due tipologie prevalenti:

1. interventi di ricostruzione/ripristino delle opere;
2. interventi per il mantenimento funzionale delle opere o manutenzione straordinaria.

Nel primo gruppo rientrano tutti gli interventi mirati alla ricostruzione di quelle opere che, per obsolescenza tecnologica, età o cattivo stato di manutenzione, non sono in grado di svolgere il servizio cui sono destinate e necessitano di interventi di ripristino così incisivi da dover assumere quale onere, quello pari o di poco inferiore al costo di costruzione ex novo.

Gli interventi di mantenimento funzionale delle opere o manutenzione straordinaria hanno invece lo scopo di mantenere in stato di efficienza le opere esistenti attraverso un'adeguata manutenzione programmata, che prevede sostituzioni o miglioramenti di singole componenti delle opere.

5.1 INTERVENTI DI COSTRUZIONE DI NUOVE OPERE

Per la definizione delle opere da realizzare, sono stati seguiti differenti approcci metodologici.

Il primo è consistito nella raccolta e nell'analisi degli interventi previsti dai gestori nei loro strumenti di programmazione aziendale e nella valutazione della rispondenza di questi con gli obiettivi individuati nel Piano di Ambito.

In secondo luogo, attraverso i colloqui con i tecnici dell'azienda, sono stati individuati gli interventi necessari a colmare le criticità individuate per le quali l'azienda non aveva ancora formalizzato alcun tipo di progettazione. Per tali interventi si è cercato comunque, per quanto possibile, di seguire le "idee progetto" aziendali.

E' stata svolta un'analisi degli strumenti di pianificazione esistenti, con riferimento particolare al Piano di Ambito realizzato dall'Autorità di Ambito per il periodo di gestione transitoria.

Sono stati infine considerati i "progetti di intervento esistenti" individuati con la ricognizione, analizzandone lo stato di realizzazione e la tipologia.

La programmazione dei nuovi interventi ha cercato di privilegiare una dislocazione più affidabile degli impianti di smaltimento e trattamento delle acque reflue e la possibilità di centralizzare gli impianti di trattamento con conseguente dismissione dei piccoli impianti esistenti.

5.2 INTERVENTI DI RICOSTRUZIONE/RIPRISTINO DELLE OPERE ESISTENTI

Gli interventi di ricostruzione delle opere esistenti sono parte fondamentale per il raggiungimento dei livelli di servizio obiettivo, consentendo di riportare i livelli di funzionalità delle infrastrutture alla condizione richiesta. Gli interventi di ricostruzione si rendono necessari infatti per tutte quelle infrastrutture che per la loro vetustà (raggiungimento o superamento della vita utile dell'opera), per la loro obsolescenza tecnologica o per lo stato di conservazione fortemente deficitario, non garantiscono i livelli di funzionalità prefissati.

La pianificazione delle sostituzioni e/o ricostruzioni delle opere e degli impianti dovrebbe essere un processo continuo. Uno dei principali vantaggi nell'operare la "sostituzione completa o parziale ma programmata", è quello di non dover agire in situazione di emergenza e di avere quindi il tempo (prima appunto che le singole opere

vadano fuori esercizio definitivamente) di valutare più possibilità di intervento con nuovi materiali, nuove apparecchiature, ecc.

Quando una parte delle infrastrutture di rete deve essere sostituita (sia che si tratti ad esempio di una soffiante per un impianto di depurazione o delle tubazioni di allacciamento per l'acquedotto), si esegue di norma un'indagine per verificare se esistano eventuali innovazioni tecnologiche o se siano disponibili sul mercato nuovi modelli più affidabili o più efficienti.

Qualora le opere debbano essere ricostruite integralmente, è opportuno anche eseguire una verifica dimensionale che tenga conto di eventuali future necessità di ampliamento (eventuale ricostruzione con sovradimensionamento rispetto alla situazione corrente).

Nel valutare il costo degli interventi da sostenere sulle opere esistenti si deve fare riferimento a due possibili situazioni:

1. necessità di ricostruzione totale dell'opera;
2. ripristino funzionale dell'opera.

Nel primo caso il costo può essere stimato sostanzialmente uguale a quello di costruzione a nuovo: gli oneri aggiuntivi dovuti alla demolizione dell'esistente possono essere considerati pari ai risparmi conseguenti al fatto che l'opera è già localizzata (espropri, servitù, sistemazione area, ...).

Nel secondo caso, invece, si tratta di interventi che, pur configurandosi con una sostanziale ed integrale modifica dell'impianto in oggetto, lo recuperano in tutto o in parte (avendo precedentemente verificato la fattibilità tecnico-economica a tale recupero). Nel caso degli impianti in generale, ad esempio, il più delle volte le opere civili possono essere recuperate con un'accurata azione di manutenzione straordinaria che può permettere un significativo prolungamento della loro vita utile. Pertanto in questa situazione il costo dell'intervento può essere percentualmente ridotto rispetto al valore a nuovo senza modificare la qualità del risultato finale.

Il piano di adeguamento delle infrastrutture esistenti di seguito proposto ha i seguenti obiettivi di carattere generale volti al miglioramento del grado di efficienza e di servizio:

Opere civili

- ripristino sicurezza strutturale;
- ripristino integrità strutturale (tenuta idraulica);
- adeguamento a condizioni igienico sanitarie;
- rispetto D. Legislativo 19 settembre 1994 n. 626 e modifiche di cui al D. Legislativo 19 marzo 1996 n. 242 (in materia di sicurezza sul lavoro).

Opere elettriche

- adeguamento impianti elettrici alla normativa vigente;
- adeguamento impianti di comando e controllo impianti;
- implementazione nel sistema di telecontrollo.

Opere elettromeccaniche

- ripristino integrità funzionale;

- ripristino condizioni di funzionamento standard.

5.3 INTERVENTI PER IL MANTENIMENTO FUNZIONALE DELLE OPERE O MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Gli interventi di manutenzione straordinaria delle opere rappresentano tutte quelle attività di revisione, sostituzione di apparecchiature, impianti elettrici e/o idraulici, singole componenti meccaniche, di manovra, di carpenteria ecc. finalizzate a contrastare o eliminare il loro invecchiamento e/o usura e che hanno lo scopo di mantenere in stato di efficienza e piena funzionalità le tutte le opere.

Tali operazioni saranno effettuate sia quando i controlli e le verifiche ne evidenzino l'esigenza inderogabile, sia a seguito di necessità contingenti (rotture improvvise non prevedibili), sia a scadenze prestabilite a medio/lungo termine in relazione al loro tempo di vita utile previsto.

L'obiettivo fondamentale della manutenzione programmata è quello di valutare preventivamente tutte le risorse necessarie (manodopera, pezzi di ricambio, attrezzi, ecc.) per eseguire i lavori sopra descritti e collocarli all'interno di un piano con scadenze temporali.

Una corretta manutenzione programmata delle opere permette di allungare la vita utile delle stesse rispetto a quella che si avrebbe in assenza di tali interventi.

5.4 CRITERI DI INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI SULLE OPERE ESISTENTI

La valutazione della stima degli interventi sulle opere esistenti si basa su una serie di informazioni delle singole opere desunte dalla fase di ricognizione.

Gli interventi di ricostruzione/ripristino/manutenzione normalmente si rendono necessari per tutte quelle infrastrutture che non garantiscono i livelli di funzionalità prefissati con i livelli di servizio obiettivo (criticità C7), a causa di:

1. Raggiungimento o superamento della vita utile dell'opera (o durata funzionale);
2. Stato di conservazione insufficiente;
3. Indicazioni di inefficienza strutturale o funzionale ricavate dai colloqui con i Gestori.

La determinazione dei costi di ricostruzione/ripristino (RS) e di quelli di manutenzione programmata (MS) viene normalmente effettuata in funzione del valore dell'opera a nuovo e/o di una loro percentuale annua.

Il valore dell'opera a nuovo rappresenta il costo aggiornato di realizzazione di un'opera con le stesse caratteristiche tecniche di quella sulla quale si vuole intervenire.

La stima di tale valore fa riferimento alle grandezze tecniche dimensionali riportate in Tabella 15.

Tabella 15 – Grandezze tecniche dimensionali delle opere

Tipologia di opera	Grandezza tecnica	Unità di misura
AC - Acquedotti	Diametro [D]; Lunghezza [L]	[mm]; [m]
CAP - Derivaz. superficiali	Portata max derivata [Q]	[l/s]
CAP - Sorgenti	Portata max derivata [Q]	[l/s]
CAP - Pozzi	Profondità [P _r]; Portata emunta [Q]	[m]; [l/s]
ACC - Accumuli	Volume [V]	[m ³]
POT - Potabilizzatori	Portata max trattabile [Q]	[l/s]
SOL_A - Sollevamenti potab.	Potenza installata [P]	[kW]
DI - Rete di distribuzione	Diametro [D]; Lunghezza [L]	[mm]; [m]
FO - Rete fognaria	Diametro [D]; Lunghezza [L]	[mm]; [m]
CO - Collettori	Diametro [D]; Lunghezza [L]	[mm]; [m]
SOL_F - Sollevamenti reflui	Potenza installata [P]	[kW]
DE - Depuratori	Potenzialità di progetto	[AE]

Attraverso l'utilizzo di curve di costo (costi unitari parametrici) in funzione delle grandezze riportate in precedenza, vengono stimati i costi a nuovo delle infrastrutture.

Per i pozzi e per gli impianti (potabilizzatori, sollevamenti, depuratori) è stata effettuata anche la ripartizione dei costi tra le opere civili (OC) e quelle elettromeccaniche (OE).

Esistono varie metodologie per l'individuazione dei criteri di stima dell'entità degli interventi da realizzare sulle opere esistenti. Quelli maggiormente utilizzati prevedono il confronto tra le durate medie funzionali espresse in anni e ricavate da valori di bibliografia per ciascuna opera e le età e gli stati di conservazione dichiarati dai gestori e riportati nel data base di ricognizione.

Quando un'opera presenta un'età maggiore della durata media funzionale si presuppone che non riesca, a causa della vetustà, a svolgere la propria funzione in maniera efficiente ed economica per cui se ne dovrebbe prevedere la ricostruzione. Ciò è mediamente vero, anche se non mancano le eccezioni. Lo stesso dovrebbe accadere quando, indipendentemente dall'età, lo stato di conservazione dell'opera sia ritenuto insufficiente dal Gestore. Risulta estremamente difficile in sede di pianificazione stabilire se la cattiva conservazione sia imputabile a problematiche transitorie, risolvibili con un semplice intervento di manutenzione straordinaria o se dipendono da condizioni strutturali tali da richiedere la sostituzione dell'opera (materiali difettosi, errata messa in opera, ecc.).

L'applicazione di tale metodologia, per quanto generalmente utilizzata, richiede una conoscenza di dettaglio delle opere censite tali da avere indicazioni precise sui parametri di funzionalità dell'opera (età e stato di conservazione). L'esperienza ci

mostra che non è sempre così. I parametri di funzionalità sono le informazioni meno conosciute da parte dei Gestori che ignorano l'età delle opere soprattutto se a rete e se realizzate in periodi antecedenti alla data della loro presa in carico.

In ragione di ciò è stato previsto un piano teorico di ripristino e di manutenzione straordinaria delle opere calcolato come percentuale annua del valore a nuovo differenziato tra opere civili ed opere elettromeccaniche. Tale differenziazione ha preso origine dalla differente vita utile delle componenti elettromeccaniche degli impianti rispetto a quelle civili.

Tabella 16 - Costi di ripristino/manutenzione straordinaria: percentuale annua del valore a nuovo dell'opera

Tipologia di opera	Costo annuo rispetto al valore a nuovo dell'opera
OC - Opere civili	0,2 %
OE - Opere elettromeccaniche	1,0 %

Rispetto al valore teorico iniziale però, l'importo complessivo è stato parzialmente ridimensionato alla luce delle determinazioni tariffarie, scegliendo di privilegiare tra gli interventi previsti quelli relativi alla realizzazione di nuove opere per il raggiungimento degli standard cogenti previsti dalla normativa di settore (vedasi il D.Lgs. n. 152/06).

E' infatti vero che la metodologia di calcolo adottata ha il compito di coniugare il raggiungimento degli obiettivi di Piano (efficienza strutturale e funzionale delle opere, con grado di funzionalità almeno sufficiente) con il fatto che il Piano di Ambito non rappresenta un serbatoio inesauribile di investimenti, poiché nella pratica esistono limitazioni di differente natura, sia di tipo tariffario (price-cap) che gestionale (realistica capacità di investimento del Gestore), finanziaria (effettiva bancabilità del debito) e sociale (sostenibilità tariffaria per l'utenza).

5.5 GLI INTERVENTI STRATEGICI E DIFFUSI

Coerentemente con quanto riportato nel precedente Piano di Ambito e con quella che è la suddivisione in uso tra gli enti gestori, gli interventi sono stati ulteriormente suddivisi anche in funzione della loro *"importanza o rilevanza strategica e territoriale"* per l'A.T.O. Adottando tale classificazione, si parla anche di:

- **Interventi strategici:** rappresentano gli interventi che rivestono una particolare rilevanza sia tecnica che economica e i cui effetti hanno ripercussione su una ampia scala territoriale;
- **Interventi diffusi:** rappresentano gli interventi che rivestono una limitata rilevanza sia tecnica che economica e i cui effetti si ripercuotono a scala essenzialmente locale.

6. IL PIANO DEGLI INVESTIMENTI

6.1 GLI INVESTIMENTI PREVISTI

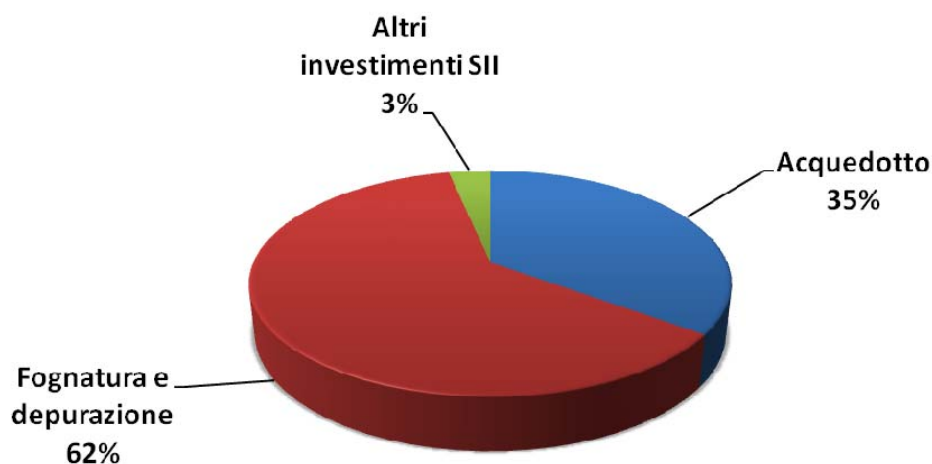
Per la definizione del seguente Piano sono stati previsti 736,4 milioni di euro di investimenti da realizzarsi nei 25 anni del Piano.

Il 35% dell'investimento previsto riguarda direttamente le infrastrutture acquedottistiche (Figura 19), per un totale di 258,3 M€ (Tabella 17). Il fabbisogno di investimento per servizio fognario e depurativo è invece di 453,6 M€, pari al 62% del totale mentre quello per gli "Altri investimenti del SII" è pari al 3%, corrispondente a 25,5 M€; tali investimenti comprendono interventi di varia natura quali il sistema di telecontrollo, la sostituzione degli strumenti di misura, la realizzazione delle aree di salvaguardia delle opere di presa e il progetto conoscenza (studi, rilievi e modellazioni).

Tabella 17 - Investimenti per settore

Settore di investimento	Importo [euro]
Acquedotto	258.314.884
Fognatura e depurazione	453.565.293
Altri investimenti del SII	24.504.500
Totale A.T.O.	736.384.677

Figura 19 - Scomposizione degli investimenti per settore



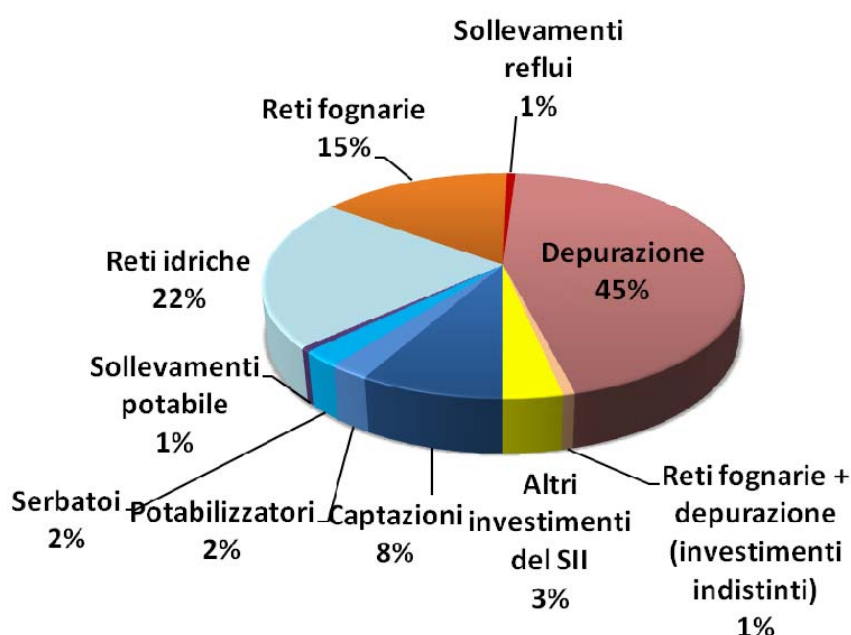
6.1.1 Investimenti per tipologia di opera

In (Tabella 18) viene riportata la scomposizione degli investimenti per tipologia di opera. Gli investimenti della sola depurazione raccolgono il 45% del totale, pari a 331,3 milioni di euro, seguiti dalle reti idriche (22% e 160,2 M€), dalle reti fognarie (15% e 112,1 M€) e dalle captazioni (8% e 60,1 M€). In particolare gli interventi sulle captazioni fanno in massima parte riferimento alla manutenzione straordinaria degli invasi e delle dighe esistenti, per un importo complessivo di 56,1 M€.

Tabella 18 – Investimenti per tipologia di opera

Tipologia investimenti	Importo [euro]
Captazioni	60.089.639
Potabilizzatori	16.953.840
Serbatoi	16.801.363
Sollevamenti potabile	4.289.962
Reti idriche	160.180.080
Reti fognarie	112.098.254
Sollevamenti reflui	5.011.293
Depurazione	331.331.647
Reti fognarie + depurazione (investimenti indistinti)	5.124.100
Altri investimenti del SII	24.504.500
Totale A.T.O.	736.384.677

Figura 20 – Scomposizione degli investimenti per tipologia di opera



Rilevante in valore assoluto anche la voce relativa ad "Altri investimenti del SII" (3% e 24,5 M€), costituita per il 66% dalla voce "Contatori". Infatti gli interventi di installazione dei nuovi contatori laddove mancanti e la sostituzione programmata di quelli esistenti durante i 25 anni di Piano sono considerati fondamentali per la corretta contabilizzazione dei consumi, la conseguente redditività della gestione e la sua ottimizzazione dal punto di vista gestionale (calcolo e recupero perdite, ecc.).

6.1.1 Investimenti per tipologia di intervento

Andando a scomporre ulteriormente gli investimenti per tipologia di intervento (

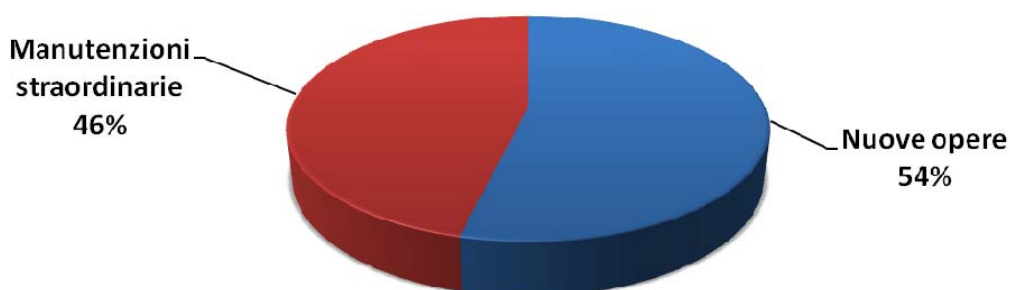
Tabella 19 e Figura 21), si nota come gli interventi di ricostruzione e/o manutenzione straordinaria delle opere (340,1 M€) rappresentino il 46% del totale contro il 54% di quelli relativi alle nuove opere (396,3 M€), valore piuttosto elevato se comparato con altri Piani di Ambito.

Come descritto nel capitolo relativo agli interventi, si rendono infatti necessari rilevanti interventi di realizzazione di nuove opere per la risoluzione delle criticità ambientali legate alla mancanza o inefficienza di parte dei sistemi fognari e depurativi esistenti.

Tabella 19 – Investimenti per tipologia di intervento

Tipologia investimenti	Importo [euro]
Totale nuove opere	396.253.882
Totale manutenzioni	340.130.795
Totale A.T.O.	736.384.677

Figura 21 – Scomposizione degli investimenti per tipologia di intervento

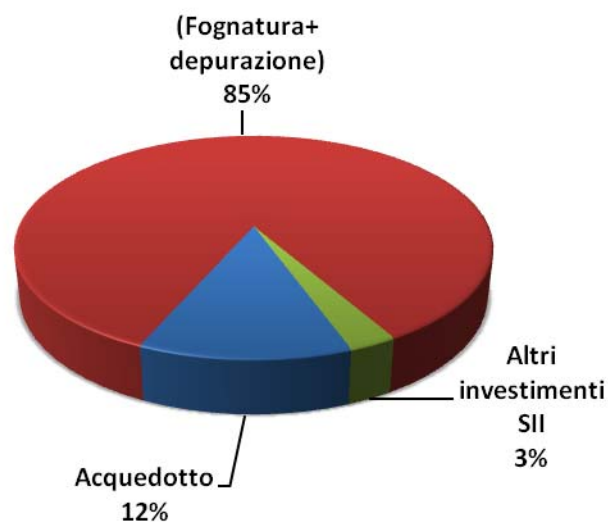


Scomponendo le nuove opere per settore di intervento (Tabella 20), emerge come la maggior parte degli interventi riguardino il sistema fognario-depurativo (337,2 M€ e 85%), contro il 12% di nuove opere di acquedotto (48,1 M€) e il 3% degli "Altri investimenti del SII" (11 M€).

Tabella 20 – Investimenti per settore e tipologia

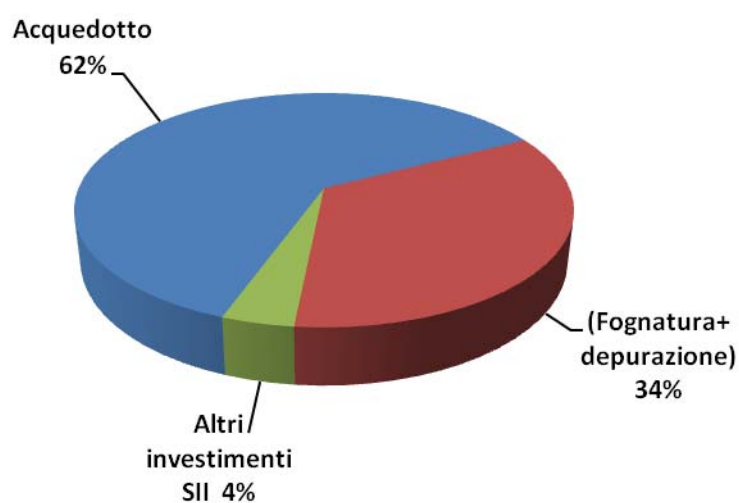
Tipologia investimenti	Importo [euro]
Acquedotto NO	48.085.500
(Fognatura + Depurazione) NO	337.164.382
Altri investimenti SII - NO	11.004.500
Acquedotto MS	210.229.884
(Fognatura + Depurazione) MS	116.400.911
Altri investimenti SII - MS	13.500.000
Totale A.T.O.	736.384.677

Figura 22 – Scomposizione degli investimenti all'interno delle nuove opere



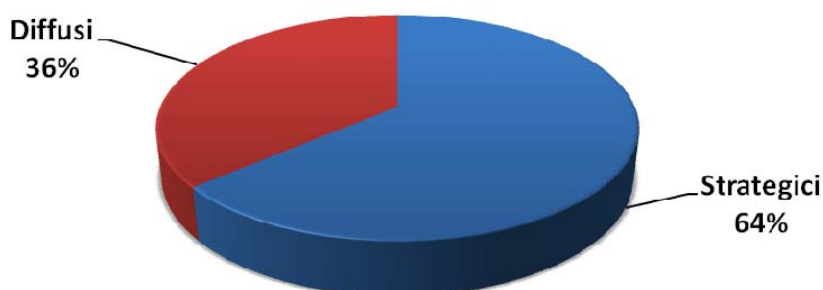
Gli interventi di ricostruzione e/o manutenzione straordinaria delle infrastrutture esistenti (Tabella 20 e Figura 23) sono invece maggiormente rivolti alle opere di acquedotto (210,3 M€ e 62%), seguite da quelle di fognatura e depurazione (116,4 M€ e 34%) e dagli "Altri investimenti del SII" (13,5 M€ e 4%).

Figura 23 – Scomposizione degli investimenti all'interno delle ricostruzioni e/o manutenzioni straordinarie



Adottando la classificazione riguardo all'importanza o rilevanza strategico-territoriale degli interventi, emerge come gli investimenti relativi agli interventi *strategici* riguardino il 64% dell'importo complessivo (Figura 24), pari a 470,2 M€, mentre il restante 36% interessino gli interventi *diffusi*, ovvero quelli che rivestono una limitata rilevanza sia tecnica che economica e i cui effetti si ripercuotono a scala essenzialmente locale, per un totale di 266,2 M€.

Figura 24 - Scomposizione degli investimenti tra "strategici" e "diffusi"



La descrizione degli interventi strategici ed il relativo importo, sia degli interventi relativi alle nuove opere che quelli di manutenzione straordinaria è riportata in Tabella 21.

Tabella 21 - Investimenti Strategici per area geografica [euro]

Descrizione intervento	Area geografica	Comune interessato	Importo [euro]
Adduttrici - Posa condotta bassa Valpovecera DN500	VALPOLCEVERA	Intercomunale	950.000
Adduttrici - Add.Valle Scrivia Acquafredda-Montoggio	VALLE SCRIVIA; VAL POLCEVERA	Casella, Busalla, Isola del Cantone, Mignanego, Montoggio, Ronco Scrivia, Savignone, Serrà Riccò, Valbrenna	1.500.000
Acquedotto centro Montoggio	VALLE SCRIVIA	Montoggio	500.000

Descrizione intervento	Area geografica	Comune interessato	Importo [euro]
Adduttrici - Add.Valle Scrivia Montoggio-Casalino	VALLE SCRIVIA; VAL POLCEVERA	Casella, Busalla, Isola del Cantone, Mignanego, Montoggio, Ronco Scrivia, Savignone, Serrà Riccò, Valbrevenna	340.000
Adduttrici - Add.Valle Scrivia Avosso-Valbrevenna	VALLE SCRIVIA; VAL POLCEVERA	Casella, Busalla, Isola del Cantone, Mignanego, Montoggio, Ronco Scrivia, Savignone, Serrà Riccò, Valbrevenna	110.000
Adduttrici - Add.Valle Scrivia Isorelle-Busalla Centro	VALLE SCRIVIA; VAL POLCEVERA	Casella, Busalla, Isola del Cantone, Mignanego, Montoggio, Ronco Scrivia, Savignone, Serrà Riccò, Valbrevenna	275.000
Adduttrici - Add.Valle Scrivia Avosso-Besolagno	VALLE SCRIVIA; VAL POLCEVERA	Casella, Busalla, Isola del Cantone, Mignanego, Montoggio, Ronco Scrivia, Savignone, Serrà Riccò, Valbrevenna	1.250.000
Adduttrici - Add.Valle Scrivia Besolagno-Isorelle	VALLE SCRIVIA; VAL POLCEVERA	Casella, Busalla, Isola del Cantone, Mignanego, Montoggio, Ronco Scrivia, Savignone, Serrà Riccò, Valbrevenna	1.000.000
Adduttrici - Interc. dei pozzi di Coreglia, S.Colombano, Cicagna	TIGULLIO, VALFONTANABUONA, GOLFO PARADISO	Camogli, Chiavari, Coreglia, Carasco, Cicagna, Rapallo, Portofino, S.Margherita L., Zoagli	1.250.000
Adduttrice - Interconnessione reti pozzi Chiavari - Lavagna	TIGULLIO, VALFONTANABUONA, GOLFO PARADISO	Camogli, Chiavari, Coreglia, Carasco, Cicagna, Rapallo, Portofino, S.Margherita L., Zoagli	400.000
Pozzi - Potenz. pozzi Bacino Entella	TIGULLIO, VALFONTANABUONA, GOLFO PARADISO	Camogli, Chiavari, Coreglia, Carasco, Cicagna, Rapallo, Portofino, S.Margherita L., Zoagli	400.000
Adduttrice - Interconnessione Acquedotto Chiavari, Zoagli Rapallo	TIGULLIO, GOLFO PARADISO	Camogli, Chiavari, Rapallo, Portofino, S.Margherita L., Zoagli	22.000.000
Nuovo impianto captazione e potabilizzazione Rio Masson	ARGENTEA	Mele	500.000
Realizzazione acquedotto "La Pineta"	ARGENTEA	Arenzano	1.700.000

Descrizione intervento	Area geografica	Comune interessato	Importo [euro]
Arenzano			
Polo Depurativo Area Centrale	GENOVA, VAL POLCEVERA, VALLESCRIVIA	Genova, Ceranesi, Campomorone, Mignanego, Serra Riccò, S.Olcese, Davagna	103.530.000
Depuratore darsena condotta a mare	GENOVA	Genova	20.000.000
Dep. S.Margherita	TIGULLIO	S. Margherita, Portofino	8.035.617
Dep. Arenzano	ARGENTEA, GENOVA	Arenzano , Cogoleto, Genova	8.187.285
Dep. Sestri P. condotta	GENOVA	Genova	13.450.000
Collettore Pieve - Recco	GOLFO PARADISO	Pieve L. , Sori	4.500.000
Collettore Camogli - Recco	GOLFO PARADISO	Camogli	4.500.000
Depurazione del Tigullio di Levante	TIGULLIO, VALFONTANABUONA, VAL PETRONIO	Lavagna, Cogorno, Carasco Chiavari, Leivi, Zoagli Sestri L., Casarza L., Castiglione C. Lumarzo, Neirone, Tribogna, Moconesi, Cicagna, Coreglia, Orero, S. Colombano C.	75.000.000
Depuratore Torriglia	VAL TREBBIA	Torrighia	4.000.000
Dep. Recco (realizzazione ponte)	GOLFO PARADISO	Recco, Avegno, Camogli, Pieve L. , Sori , Uscio	30.000.000
Dep.Rapallo	TIGULLIO	Rapallo, Zoagli	32.500.000
Dighe - Man. Straord. diga di Val Noci	VARIE	Intercomunale	4.100.000
Dighe - Man. Straord. diga Badana	VARIE	Intercomunale	20.500.000
Dighe - Man. Straord. diga Lungo	VARIE	Intercomunale	20.000.000
Dighe - Man. Straord. diga Lavagnina	VARIE	Intercomunale	1.500.000
Dighe - Man. Straord. diga Brugneto	VARIE	Intercomunale	8.000.000
Dighe - Man. Straord. diga Lavezze	VARIE	Intercomunale	1.000.000
Dighe - Man. Straord. diga Busalletta	VARIE	Intercomunale	1.000.000
Risanamento invaso Brugneto	VAL TREBBIA	Torrighia, Rondanina, Propata	1.000.000
Potabilizz. - Man. Straord. Imp. Acquafredda (linea	VARIE	Intercomunale	1.400.000

Descrizione intervento	Area geografica	Comune interessato	Importo [euro]
fanghi)			
Potabilizz. - Man. Straord. Imp. Acquafredda	VARIE	Intercomunale	2.000.000
Potabilizz. - Man. Straord. Imp. Isoverde	VARIE	Intercomunale	1.600.000
Potabilizz. - Man. Straord. Imp. Mignanego	VARIE	Intercomunale	1.000.000
Potabilizz. - Man. Straord. Imp. Prato	VARIE	Intercomunale	2.000.000
Potabilizz. - Man. Straord. Imp. Voltri	VARIE	Intercomunale	2.000.000
Adduttrici - Manutenzione Adduttrice Litoranea - verso levante	GENOVA, GOLFO PARADISO	Intercomunale	8.000.000
Adduttrici - Manutenzione Adduttrice Montana	GOLFO PARADISO, VALFONTANABUONA	Bargagli, Uscio, Avegno, Sori	5.000.000
Adduttrici - Rifacimento adduttrice in porto (su diga foranea)	GENOVA	Genova	10.000.000
Adduttrici - Rirpistino condotta adduzione in porto (v. Nota)	GENOVA	Genova	1.500.000
Adduttrici - Sistemazione Add. costiera Voltri - Arenzano e Frazioni (Nichel)	ARGENTEA	Arenzano, Cogoleto	1.500.000
Adeguamento impianto Darsena	GENOVA	Genova	6.000.000
Adeguamento impianto Puntavagno	GENOVA, VALLE SCRIVIA	Genova, Davagna	6.000.000
Dep. Ronco Scrivia	VALLE SCRIVIA	Ronco S. , Busalla, Casella, Savignone, Montoggio (Isola del Cantone, Valbrevenna)	20.000.000
Dep. Rossiglione	VALLI STURA E ORBA	Rossiglione, Masone, Campoligure	1.500.000
Dep. Moneglia	VAL PETRONIO	Moneglia	7.750.000
TOTALE A.T.O.			470.227.902

Gli interventi diffusi invece, che presentano un carattere più specificatamente locale, ripartiti tra le varie aree geografiche sono riportati in Tabella 22 e in Tabella 23.

Tabella 22 – Investimenti diffusi per area geografica

Area geografica	Nuove opere	Manutenzioni	Importo [euro]
ARGENTEA	1.220.000	6.905.700	8.125.700
GENOVA	8.406.000	75.683.938	84.089.938
GOLFO PARADISO	3.011.500	11.519.756	14.531.256
TIGULLIO	6.740.901	28.482.775	35.223.676
VAL AVETO-GRAVEGLIA-STURLA	2.146.100	10.295.171	12.441.271
VAL PETRONIO	2.360.000	10.549.133	12.909.133
VAL TREBBIA	3.040.000	6.014.403	9.054.403
VALFONTANABUONA	7.793.400	14.336.783	22.130.183
VALLE SCRIVIA	8.191.000	15.342.583	23.533.583
VALLI STURA E ORBA	1.043.000	4.981.728	6.024.728
VALPOLCEVERA	5.419.579	8.666.359	14.085.938
ULTERIORI INTERVENTI DA RIPARTIRE TRA LE AREE GEOGRAFICHE	11.004.500	13.002.467	24.006.967
TOTALE A.T.O.	60.375.980	205.780.795	266.156.775

Tabella 23 – Investimenti diffusi per comune

Area geografica	Comune	Abitanti [n]	Importo [euro]
ARGENTEA	Arenzano	11.529	3.760.983
GOLFO PARADISO	Avegno	2.328	2.542.866
VALFONTANABUONA	Bargagli	2.729	1.457.425
GOLFO PARADISO	Bogliasco	4.565	1.761.959
VAL AVETO-GRAVEGLIA-STURLA	Borzonasca	2.104	1.592.419
VALLE SCRIVIA	Busalla	5.883	2.452.652
GOLFO PARADISO	Camogli	5.692	3.288.720
VALLI STURA E ORBA	Campo Ligure	3.055	1.185.651
VALPOLCEVERA	Campomorone	7.482	3.163.523
VALFONTANABUONA	Carasco	3.423	2.431.222
VAL PETRONIO	Casarza L.	6.466	2.208.149
VALLE SCRIVIA	Casella	3.182	1.327.206
VAL PETRONIO	Castiglione C.	1.635	2.180.348
VALPOLCEVERA	Ceranesi	3.878	2.803.889
TIGULLIO	Chiavari	27.865	5.915.304
VALFONTANABUONA	Cicagna	2.547	1.442.001
ARGENTEA	Cogoleto	9.126	2.968.159
VALFONTANABUONA	Cogorno	5.389	1.756.822
VALFONTANABUONA	Coreglia Ligure	257	1.015.779
VALLE SCRIVIA	Crocefieschi	585	903.765

Area geografica	Comune	Abitanti [n]	Importo [euro]
VALLE SCRIVIA	Davagna	1.858	3.647.111
VAL TREBBIA	Fascia	116	525.415
VALFONTANABUONA	Favale di Malv.	499	539.188
VAL TREBBIA	Fontanigorda	294	1.291.382
GENOVA	Genova	615.686	84.089.938
VAL TREBBIA	Gorreto	136	518.012
VALLE SCRIVIA	Isola del Cantone	1.503	5.307.489
TIGULLIO	Lavagna	13.168	3.672.925
VALFONTANABUONA	Leivi	2.244	1.524.618
VALFONTANABUONA	Lorsica	510	1.035.781
VALFONTANABUONA	Lumarzo	1.536	2.118.440
VALLI STURA E ORBA	Masone	3.922	1.038.351
ARGENTEA	Mele	2.662	1.396.558
VAL AVETO-GRAVEGLI A-STURLA	Mezzanego	1.467	2.082.444
VALPOLCEVERA	Mignanego	3.623	2.812.370
VALFONTANABUONA	Moconesi	2.641	1.171.040
VAL PETRONIO	Moneglia	2.831	3.843.808
VAL TREBBIA	Montebruno	255	918.345
VALLE SCRIVIA	Montoggio	2.026	1.086.521
VAL AVETO-GRAVEGLIA-STURLA	Ne	2.301	2.683.103
VALFONTANABUONA	Neirone	1.023	1.682.474
VALFONTANABUONA	Orero	569	1.524.967
GOLFO PARADISO	Pieve Ligure	2.444	1.236.160
TIGULLIO	Portofino	516	603.254
VAL TREBBIA	Propata	162	442.112
TIGULLIO	Rapallo	30.313	16.705.193
GOLFO PARADISO	Recco	10.297	2.058.617
VAL AVETO-GRAVEGLIA-STURLA	Rezzoaglio	1.160	3.065.589
VALLE SCRIVIA	Ronco Scrivia	4.433	3.563.069
VAL TREBBIA	Rondanina	80	229.482
VALLI STURA E ORBA	Rossiglione	2.953	1.961.068
VAL TREBBIA	Rovegno	555	2.197.564
VALFONTANABUONA	S. Colombano	2.539	3.926.856
TIGULLIO	S. Margherita Ligure	10.203	4.380.476
VALPOLCEVERA	S. Olcese	5.913	2.206.970
VAL AVETO-GRAVEGLIA-STURLA	Santo Stefano d'Aveto	1.257	3.017.716
VALLE SCRIVIA	Savignone	3.187	1.945.217
VALPOLCEVERA	Serra Riccò	7.885	3.099.186
VAL PETRONIO	Sestri Levante	18.616	4.676.828
GOLFO PARADISO	Sori	4.336	2.226.738
VALLI STURA E ORBA	Tiglieto	614	1.839.657
VAL TREBBIA	Torriglia	2.291	2.932.092
VALFONTANABUONA	Tribogna	592	503.569
GOLFO PARADISO	Uscio	2.334	1.416.197

Area geografica	Comune	Abitanti [n]	Importo [euro]
VALLE SCRIVIA	Valbrevenna	785	2.369.849
VALLE SCRIVIA	Vobbia	472	930.703
TIGULLIO	Zoagli	2.567	3.946.523
ULTERIORI INTERVENTI DA RIPARTIRE TRA LE AREE GEOGRAFICHE	-		24.006.967
	Totale	887.094	266.156.775

6.2 LE PRIORITA' DI INTERVENTO

6.2.1 Servizio di acquedotto

Nel *breve periodo* (anni 1-9) vengono previsti essenzialmente gli interventi di nuove opere atti a garantire il necessario grado di sicurezza della qualità delle acque immesse nel sistema. Rientrano tra questi interventi le interconnessioni dei grandi sistemi acquedottistici (sia Genovese che del Tigullio) ed il potenziamento dei pozzi dell'Entella. Nel breve periodo vengono previsti anche la gran parte degli interventi di manutenzione di dighe e invasi.

Sempre nel breve periodo è stata inoltre prevista l'estensione del sistema di telecontrollo, l'installazione di nuovi contatori laddove mancanti ed il completamento dei rilievi delle infrastrutture; tali interventi, anche se di limitata entità se rapportati al totale degli investimenti, permettono un sensibile miglioramento generale di affidabilità del sistema garantendo nel contempo una maggiore economicità della gestione.

Il *medio periodo* (anni 10-15) è invece caratterizzato dagli interventi di ampliamento e manutenzione straordinaria delle strutture esistenti allo scopo di raggiungere la completezza degli standard di servizio previsti nella pianificazione di Ambito.

Il *lungo periodo* (anni 16-25) è invece caratterizzato nella gran parte dalla presenza di limitati interventi di ricostruzione e dagli interventi manutenzione straordinaria di tutte le opere, allo scopo di conservare i livelli di servizio raggiunti nel tempo.

6.2.2 Servizi di fognatura e depurazione

Per la determinazione delle priorità di intervento è stato fatto riferimento in particolare a due distinti criteri:

- Vincoli temporali o indicazioni ricavate dalla normativa di settore (D.Lgs. n. 152/06 e seguenti);
- Interventi volti alla riduzione del danno ambientale (essenzialmente per fenomeni di inquinamento) indipendentemente dalle prescrizioni normative.

Nel *breve periodo* (anni 1-9) vengono previsti essenzialmente gli interventi di nuove opere legate considerate strategiche, l'estensione dei collettori fognari laddove

mancanti e al trattamento degli stessi oltre al potenziamento qualitativo e quantitativo dei depuratori esistenti e la realizzazione di nuovi impianti, a cominciare dalla depurazione del Tigullio di Levante e dal depuratore di Rapallo. Sempre nel breve periodo è stata prevista l'estensione del telecontrollo per gli impianti di depurazione ed i principali sollevamenti attualmente sprovvisti; tali interventi, anche se di limitata entità se rapportati al totale degli investimenti, permettono un sensibile miglioramento della gestione sia in termini di qualità dei servizi erogati che di economicità della gestione.

Il *medio periodo* (anni 10-15) è invece caratterizzato dalla realizzazione di gran parte degli interventi diffusi, caratterizzati dalla costruzione di reti e piccoli impianti di depurazioni nei comuni minori dell'Ambito. Sono inoltre previsti interventi di sostituzione e manutenzione straordinaria delle opere esistenti, con riferimento particolare alle reti fognarie, allo scopo di raggiungere la completezza degli standard di servizio previsti nella pianificazione di Ambito.

Il *lungo periodo* (anni 16-25) è invece caratterizzato nella gran parte dalla presenza di limitati interventi di ricostruzione e dagli interventi di manutenzione straordinaria di tutte le opere, allo scopo di conservare i livelli di servizio raggiunti nel tempo.

7. ASSETTO GESTIONALE ATTUALE DEI GESTORI DEI SERVIZI IDRICI

7.1 PREMESSA: IMPOSTAZIONE METODOLOGIA

Il principale obiettivo del piano di gestione è la definizione dell'assetto gestionale ed organizzativo dei soggetti gestori, allo scopo di stimare i costi operativi del primo anno della gestione integrata e i miglioramenti di efficacia ed efficienza possibili negli anni successivi al primo.

Il S.I.I. nell'A.T.O. della Provincia di Genova è attualmente affidato ad Iride Acqua Gas S.p.A. (IAG), in qualità di gestore unico mentre la gestione operativa territoriale è svolta, sotto il suo coordinamento, dalle seguenti società:

- Mediterranea delle Acque S.p.A. (MdA);
- AM.TER. S.p.A.;
- IdroTigullio S.p.A. (Idro);
- Acque Potabili S.p.A. (SAP TO) ;
- E.G.U.A. S.r.l.;
- Società dell'Acqua Potabile S.r.l. (SAP Srl).

Nel caso specifico dell'A.T.O. della provincia di Genova, il modello organizzativo assunto, quindi, coincide con le realtà operative costituite dalle 6 società operative coordinate da IAG.

L'analisi del modello gestionale è stata condotta al fine di analizzare i seguenti elementi fondamentali:

- struttura organizzativa dei principali gestori operativi (MdA, Idrotigullio e Am.Ter.), che complessivamente rappresentano oltre il 90% (servizio acquedotto) e la quasi totalità (servizi fognatura e depurazione) del bacino di utenza dell'A.T.O., tenuto poi conto che i rimanenti gestori (SAP TO, SAP Srl e EGUA) gestiscono in genere segmenti del S.I.I. ma non l'intero S.I.I. (unica eccezione i Comuni di Carasco e Né - SAP Srl - per meno dell'1% del bacino d'utenza);
- il grado di efficienza ed efficacia delle gestioni esistenti in termini di costi unitari per abitante servito e output prodotto;
- il dimensionamento ed il grado di efficacia ed efficienza delle risorse umane;
- livello di esternalizzazione delle attività operative;
- il grado di efficacia ed efficienza per l'acquisto di energia elettrica, di materiali di consumo, di smaltimento fanghi e delle altre voci di costo operativo.

In sede di premessa risulta opportuno ricordare che l'organizzazione della gestione del ciclo integrato dell'acqua riveste un'importanza fondamentale per garantire la rispondenza del servizio ai requisiti di efficienza, di capacità di risposta alle richieste dell'utenza, anche in accordo alle articolazioni territoriali tipiche dell'ATO, di rispondenza alle normative e disposizioni vigenti in materia di servizi idrici, di

economicità per l'impiego ottimale e la valorizzazione delle risorse umane e non delle attrezzature del gestore.

Mediterranea delle Acque S.p.A.

La struttura organizzativa di MdA constava di un organico al 31/12/2008 di 436 unità, la cui ripartizione nelle principali funzioni aziendali è riportata nella tabella seguente.

Tabella 24 - Organico per funzione aziendale

Staff AD-DG	8
Area operativa	373
Area tecnica	18
Amministrazione	21
Commerciale	16
Totale	436

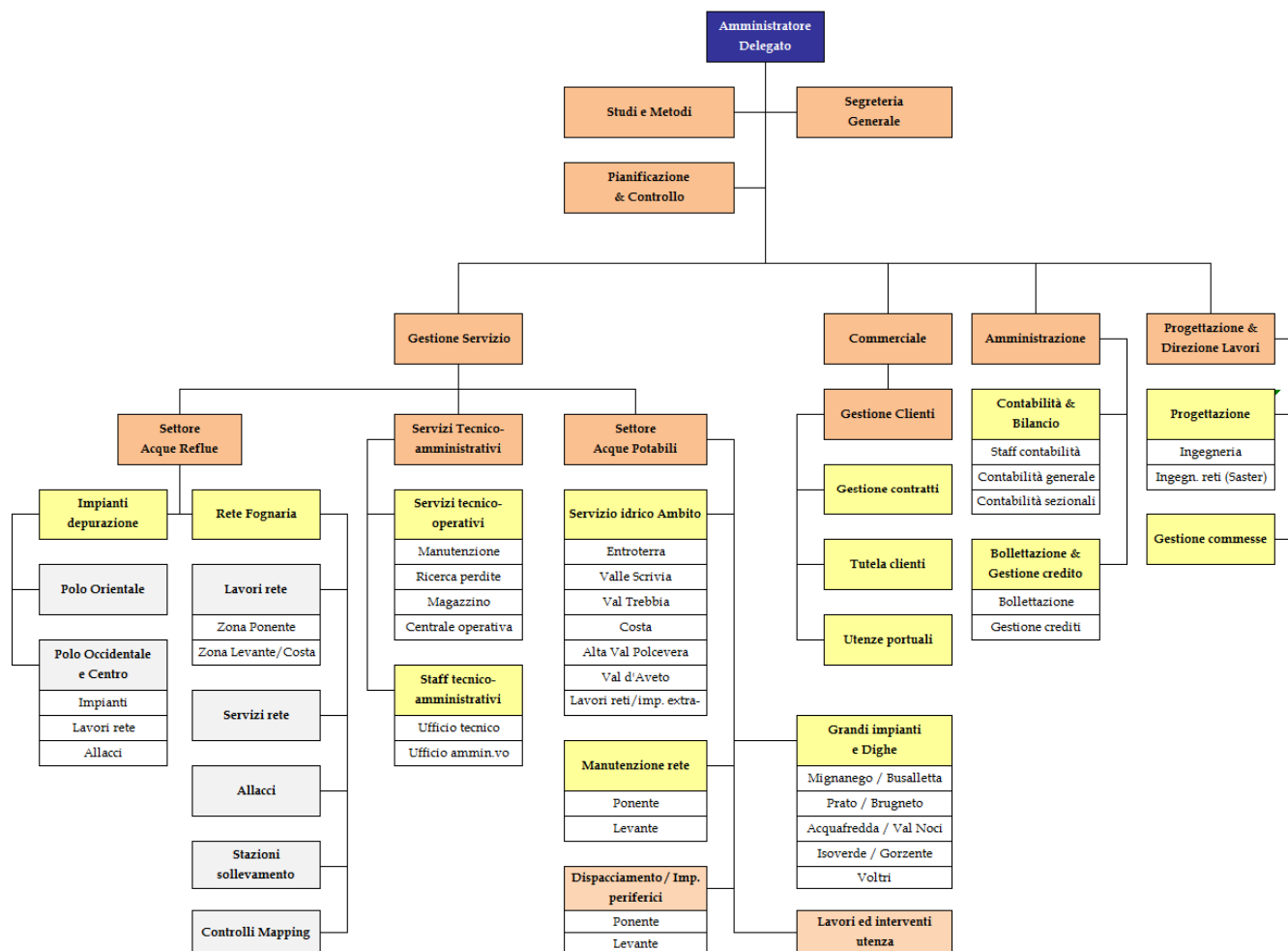
Si osserva una prevalenza di personale operativo (adibito alla gestione di opere, reti ed impianti) e tecnico (adibito al coordinamento delle attività di progettazione e Direzione lavori), che assieme rappresentano il 90% dell'organico aziendale.

Bisogna, peraltro, osservare che MdA si avvale di IAG per lo svolgimento di "*servizi e prestazioni ricorrenti e continuativi*" relativi allo svolgimento delle attività aziendali nei seguenti settori:

- Amministrazione e Gestione del personale;
- Servizi Qualità Ambiente e Sicurezza;
- Servizi Interni;
- Relazioni Esterne;
- Legale - Affari Istituzionali
- Approvvigionamenti;
- Gestione immobili;
- Amministrazione e Finanza;
- Servizi tecnici e amministrativi per manutenzione e telecontrollo degli impianti;
- Gestione autoparco;
- Servizi tecnologici e ambientali,

i cui contenuti, modalità e costi sono riportati in uno specifico "Contratto di fornitura di servizi aziendali" stipulato tra IAG e MdA nel marzo 2008.

Figura 25 – Organigramma MdA al 31/12/2008



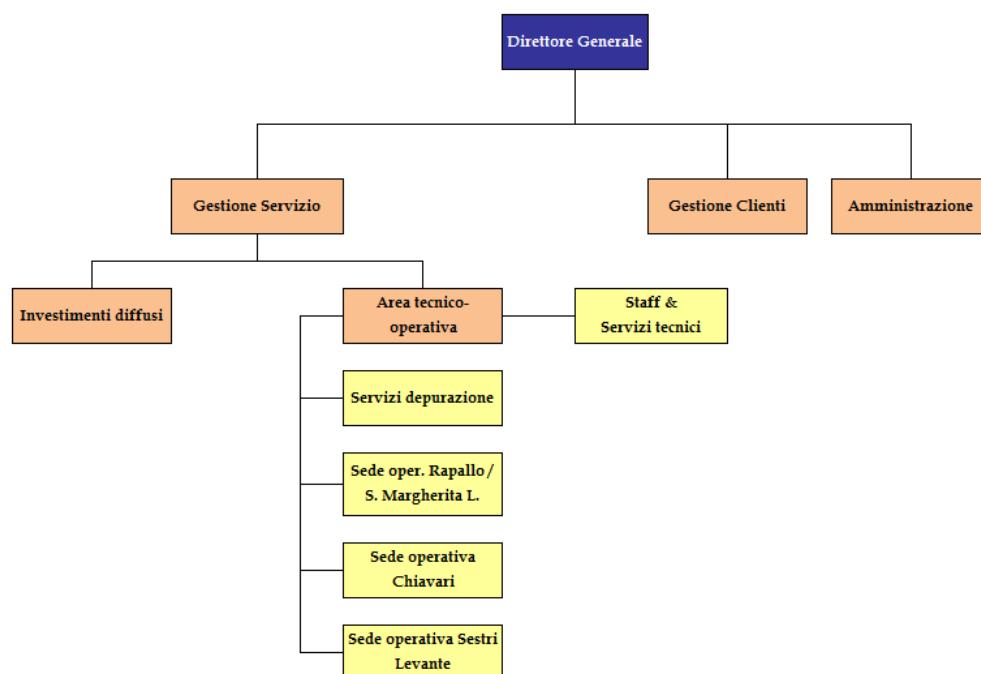
IdroTigullio S.p.A.

La struttura organizzativa di IdroTigullio constava di un organico al 31/12/2008 di 64 unità, la cui ripartizione nelle principali funzioni aziendali è di seguito riportata.

Tabella 25 - Organico per funzione aziendale

DG	1
Area operativa	50
Amministrazione	4
Commerciale	9
Totale	64

Figura 26 - Organigramma IdroTigullio al 31/12/2008



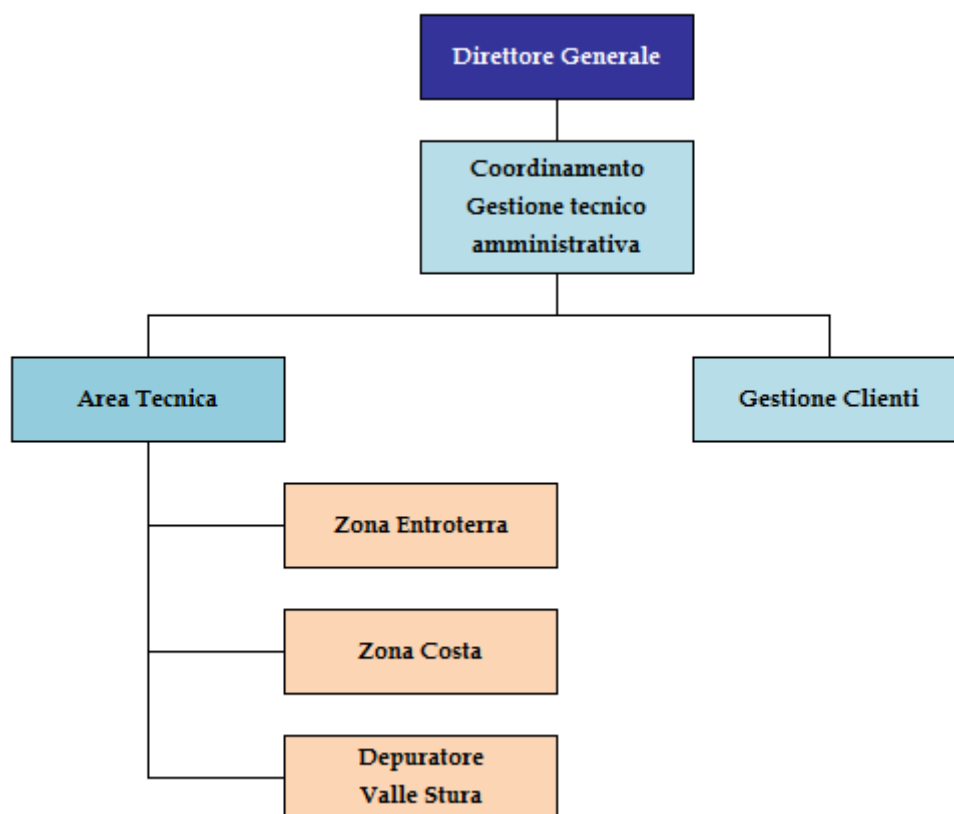
AM.TER. S.p.A.

La struttura organizzativa di Am.Ter. constava di un organico al 31/12/2008 di 20 unità, la cui ripartizione nelle principali funzioni aziendali è la seguente.

Tabella 26 - Organico per funzione aziendale

DG	1
Area tecnica	14
Amministrazione	1
Commerciale	4
Totale	20

Figura 27 - Organigramma Am.Ter. al 31/12/2008



7.1.1 Il modello disegnato dalla normativa di settore

Il modello disegnato dalla normativa di settore per la gestione dei servizi idrici è orientato a conseguire obiettivi di efficienza, unitarietà, qualità e universalità che, sulla base dell'esperienza maturata, il Legislatore ha reputato che gli Enti Locali non siano singolarmente in grado di garantire. Le limitate dimensioni del bacino di utenza e la carenza di risorse finanziarie sono fattori che hanno impedito oggettivamente un'evoluzione del settore secondo una logica di tipo industriale. Da siffatti condizionamenti di tipo strutturale è quindi emersa l'esigenza di individuare nuovi parametri da porre a base per una radicale riorganizzazione dei servizi idrici, che consentisse di superare le problematiche riscontrate.

In estrema sintesi il "modello" disegnato dalla normativa si regge sui seguenti punti focali:

- organizzare la produzione di tali servizi in un ambito territoriale più ampio ed omogeneo -l'Ambito Territoriale Ottimale (ATO)-, di dimensione sovra comunale, corrispondente, di regola, al territorio provinciale, idoneo a recepire e riscontrare le esigenze di bacini di utenza sufficientemente omogenei;
- realizzare l'integrazione del ciclo dell'acqua (acquedotto - fognatura - depurazione), per garantire la fruizione delle risorse idriche in un più ampio contesto di efficacia dello sfruttamento delle risorse e di salvaguardia delle medesime come bene irrinunciabile da garantire alle future generazioni;
- migliorare la qualità dei servizi e la qualità dell'ambiente attraverso una pianificazione e programmazione a lungo termine degli interventi a ciò finalizzati;
- finalizzare le risorse disponibili al conseguimento di obiettivi significativi e verificabili;

- coordinare l'esecuzione degli investimenti funzionali all'utilizzo delle risorse idriche;
- conseguire a regime l'integrale copertura dei costi (sia operativi che d'investimento) di erogazione del servizio attraverso il gettito tariffario.

Da tale sintetica disamina si può evincere che gli elementi strategici del "modello" sono sostanzialmente due:

- la disponibilità di risorse certe e adeguate da destinare agli investimenti programmati;
- la possibilità di organizzare la produzione del servizio secondo schemi che rispondano alle esigenze di migliorare le prestazioni a favore degli utenti e, nel contempo, alla necessità di perseguire la massima efficienza sul piano dei costi.

La tematica dell'organizzazione del servizio riveste quindi un'importanza fondamentale ed è in effetti anche una tematica molto delicata, in quanto coinvolge direttamente o indirettamente più attori (l'Autorità d'Ambito - gli Enti Locali - i Gestori), i cui ruoli devono essere esattamente definiti e correttamente coordinati al fine di perseguire obiettivi condivisi.

L'organizzazione del S.I.I. d'Ambito e, conseguentemente, il modello gestionale ed organizzativo non possono prescindere:

- a) dalle caratteristiche specifiche del territorio di riferimento, con riguardo alla distribuzione della popolazione, alla tipologia delle attività economiche ivi esercitate (industriali, agricole, turistico-ricettive), alla orografia, alla dislocazione, qualità, disponibilità e regime delle risorse e delle fonti di approvvigionamento, alle caratteristiche (pregio ed inquinamento) dell'ambiente;
- b) dalla concreta situazione nella quale la gestione di tali servizi è stata svolta, compresi lo stato delle reti e degli impianti e gli strumenti organizzativi utilizzati.

7.1.2 La situazione nell'ATO Genovese

Il lavoro svolto nel primo quinquennio di affidamento è stato impostato in modo da superare le inadeguatezze e le carenze proprie di gestioni parcellizzate e spesso non qualificate sotto l'aspetto professionale ma allo stesso tempo per valorizzare le forme e le capacità gestionali degli organismi esistenti che rispondano a criteri di efficienza, di efficacia e di economicità, individuando il soggetto che svolge il compito di coordinamento del servizio ed adottano ogni altra misura di organizzazione e di integrazione delle funzioni fra la pluralità di soggetti gestori.

In tal senso, l'Autorità d'Ambito della Provincia di Genova ha proceduto ad individuare i soggetti cui affidare tale compito, applicando correttamente il principio della valorizzazione delle gestioni già presenti sul territorio.

Con Decisioni n. 4 del 13 maggio 2003 e n. 5 dell'11 giugno 2003, sono state dichiarate salvaguardate le gestioni ritenute capaci di contribuire alla migliore organizzazione del S.I.I. e precisamente: AMGA S.p.A. (oggi Iride Acqua Gas S.p.A.). Genova Acque (oggi Mediterranea delle Acque S.p.A.), Idrotigullio S.p.A., Amter S.p.A., Acque Potabili S.p.A. società dell'Acqua Potabile S.r.l. e EGUA S.r.l.

Successivamente con la Decisione n. 8 del 13 giugno 2003, confermata dalla decisione 16 del 22 dicembre 2003, la Conferenza dei Sindaci ha poi affidato la gestione del Servizio Idrico Integrato (SII) nell'Ambito Genovese alla "salvaguardata" AMGA S.p.A., alla quale ha altresì attribuito la funzione di erogazione del SII all'utenza attraverso il coordinamento

degli altri Gestori salvaguardati e degli eventuali Gestori "autorizzati" (all'epoca Acquedotto De Ferrari Galliera S.p.A. e Nicolay S.p.A.).

L'affidamento di durata transitoria di 5 anni ha avuto inizio a partire dal 1 gennaio 2004.

La salvaguardia degli organismi esistenti deve essere vista in funzione del contributo positivo che tali Soggetti possono arrecare alla gestione complessiva, contributo che presuppone uno stretto rapporto di collaborazione fra questi ultimi ed il Gestore del S.I.I. nell'intero Ambito, da realizzarsi attraverso il corretto esercizio delle funzioni di coordinamento allo stesso attribuite.

Si evidenzia che, nel periodo di gestione 2004 - 2008, il Gestore ha attuato alcune importanti operazioni societarie.

Prima di esse la fusione tra AMGA SpA e AEM SpA di Torino che ha dato origine ad IRIDE SpA e a 4 società caposettore una delle quali, Iride Acqua Gas SpA (I.A.G.) ha ricevuto il ramo d'azienda idrico già in capo ad AMGA SpA.

In precedenza AMGA, attraverso Genova Acque, aveva acquistato la maggioranza delle azioni delle società De Ferrari Galliera e Nicolay, autorizzate a gestire parte del servizio acquedotto in Comune di Genova, procedendo alla fusione delle stesse con la società Genova Acque per dare luogo alla società Mediterranea delle Acque SpA e rafforzando così l'unificazione della gestione delle servizio idrico nella città di Genova e in alcuni Comuni vicini.

Iride Acqua Gas S.p.A. ha acquisito, assieme ad altro partner, anche il controllo di Acque Potabili S.p.A. che gestisce il servizio di acquedotto in alcuni Comuni del Levante, ponendo i presupposti per una maggiore integrazione delle gestioni.

Infine, nel corso del corrente anno è stato scorporato da Iride Acqua Gas S.p.A. il ramo d'azienda relativo al laboratorio analitico. Detto ramo, assieme ad altri analoghi è confluito nella società Laboratori Iride Acqua Gas, di cui Iride stessa detiene il controllo, al fine di realizzare maggiori sinergie tra i diversi laboratori e sviluppare un più incisivo presidio scientifico e tecnologico del settore.

Si tratta di cambiamenti con importanti valenze tecniche di razionalizzazione operativa e gestionale che contribuiscono a semplificare la complessità gestionale dell'ATO genovese.

Nel corso del quinquennio di affidamento transitorio 2004 - 2008 i Gestori hanno rispettato i criteri richiesti dalla normativa ai fini della salvaguardia, ossia i criteri di efficienza, efficacia ed economicità della gestione del S.I.I. e non hanno dato luogo a violazioni delle disposizioni riguardanti l'affidamento, tra cui quelle previste dalla carta dei servizi, tali da sollevare obiezioni sostanziali al mantenimento dei requisiti soggettivi della salvaguardia. Conseguentemente si è ritenuto che le società suddette possano continuare a svolgere il servizio, come nei cinque anni precedenti, sino al 31 dicembre 2032.

A fine 2008 l'Autorità, con decisione n. 9 del 17 dicembre 2008 ha avviato il processo di determinazione della durata dell'affidamento in essere sulla base del dettato della L.R. 9/2008 procedendo a definire i termini della rinegoziazione con il Gestore.

Il processo, attraverso alcuni passaggi intermedi sanciti dalle decisioni n. 5 del 12/05/2009 e n. 7 del 26/06/2009, si è concluso con la decisione n. 9 del 7 agosto 2009 con la quale è stato approvato il Piano d'Ambito per il periodo 2009 - 2032 ed è stata determinato il termine dell'affidamento al Gestore nel 31 dicembre 2032.

Lo schema gestionale e organizzativo è stato pertanto adeguato al nuovo scenario avendo lo specifico obiettivo di migliorare le attività di coordinamento ma confermandone l'impostazione, ritenuta concordemente adeguata.

7.2 SCHEMA ORGANIZZATIVO

Lo schema organizzativo, in continuità con il modello adottato nel primo quinquennio di Piano d'Ambito 2003/2008, conferma la preesistente articolazione dell'Ambito territoriale Ottimale della Provincia di Genova in tre "aree omogenee", al fine di valorizzare al massimo il contributo di esperienza e di conoscenza del territorio che tali Gestori sono in grado di apportare e ha recepito allo stesso tempo le evoluzioni verificatesi nel quinquennio trascorso.

Le aree omogenee restano, pertanto, le seguenti:

- a) *Area del Ponente*, comprendente i Comuni di Arenzano, Campoligure, Cogoleto, Masone, Mele, Rossiglione e Tiglieto;
- b) *Area Centrale*, comprendente il Comune di Genova e i Comuni di Avegno, Bargagli, Bogliasco, Borzonasca, Busalla, Camogli, Campomorone, Casella, Ceranesi, Crocefieschi, Davagna, Fascia, Fontanigorda, Gorreto, Isola del Cantone, Lumarzo, Mezzanego, Mignanego, Moconesi, Montebruno, Montoggio, Neirone, Pieve Ligure, Propata, Recco, Rezzoaglio, Ronco Scrivia, Rondanina, Rovegno, S. Olcese, Savignone, Serra Riccò, Sori, S. Stefano d'Aveto, Torriglia, Tribogna, Uscio, Valbrevenna, Vobbia;
- c) *Area del Levante*, comprendente i Comuni di Carasco, Casarza Ligure, Castiglione Chiavarese, Chiavari, Cicagna, Cogorno, Coreglia, Favale di Malvaro, Lavagna, Leivi, Lorsica, , Moneglia, Né, Orero, Portofino, Rapallo, , S. Colombano Certenoli, S. Margherita Ligure, , Sestri Levante, Zoagli.

Il modello prevede schematicamente la seguente struttura gestionale ed organizzativa delle società (Figura 28).

Figura 28 – Struttura gestionale e organizzativa di IRIDE ACQUA GAS



7.3 I RUOLI DI IAG E DEI GESTORI SALVAGUARDATI E LE MODALITÀ DI REGOLAZIONE DEI RELATIVI RAPPORTI

7.3.1 Articolazione dei rapporti fra Gestore d'Ambito e Gestori salvaguardati.

Il Programma degli Interventi (da un lato) ed il Piano tariffario (dall'altro), fra di loro correlati attraverso il Piano economico-finanziario, sono gli elementi che concretamente qualificano la gestione del servizio idrico integrato a livello di Ambito Ottimale, ed è principalmente a tali elementi che occorre fare riferimento per definire i ruoli dei Gestori (d'Ambito e salvaguardati) presenti e per coordinarne l'attività secondo la logica di una organizzazione unitaria, anche se articolata su più attori.

Mentre è compito dell'Autorità la definizione del Piano d'Ambito, grava sul Gestore d'Ambito l'onere e la responsabilità per l'attuazione del Piano stesso, in termini esecutivi, economici e di risultato.

Peraltro, nella fase esecutiva (intesa sia come progettuale sia di realizzazione), il Gestore d'Ambito può usufruire vantaggiosamente della conoscenza specifica del territorio, dell'esperienza e delle capacità operative espresse dai Gestori salvaguardati, che possono fornire un contributo prezioso al fine di garantire la più efficace integrazione di opere di rilevanti dimensioni con le strutture impiantistiche esistenti, operando su queste ultime, se del caso, gli interventi più opportuni per trarre il massimo beneficio dall'investimento.

La logica per cui all'organismo salvaguardato non è semplicemente garantita la possibilità di proseguire la gestione fino ad allora svolta, ma è richiesto un contributo positivo ed un più impegnativo coinvolgimento nella realizzazione del Piano d'Ambito accanto al Gestore, è perseguita attraverso la stipula di contratti di coordinamento che regolano i rapporti tra le parti in modo da consentire l'attuazione del Piano d'Ambito e il corretto accollo delle reciproche responsabilità.

Detti contratti saranno asseverati dall'A.A.T.O. che, al fine di assicurare omogeneità nelle diverse gestioni operative, provvederà anche a monitorarne l'applicazione assumendo eventuali provvedimenti di regolazione o di sanzione nei confronti dei soggetti inadempienti. Eventuali servizi intersocietari saranno invece regolati mediante diversi accordi.

All'interno del suddetto schema contrattuale sono individuate le competenze attribuite a ciascuno dei soggetti gestori come di seguito specificato.

In funzione delle specifiche esperienze maturate dagli organismi salvaguardati e del ruolo svolto anche nel quinquennio trascorso nei rapporti con gli Enti Locali presenti sul territorio in cui operano, i compiti delle diverse società restano quelli indicati nel precedente Piano d'Ambito.

Mediterranea delle Acque S.p.A. - preposta dal Gestore d'Ambito, all'erogazione materiale del S.I.I. nel Comune di Genova e nei Comuni con questo convenzionati e che ha acquisito le strutture e le competenze dei due gestori autorizzati, ovvero De Ferrari Galliera S.p.A. e Nicolay S.p.A. - fornirà supporto specialistico al Gestore per quanto attiene le attività tecniche di studio e progettazione, incluso il project management, in quanto dotata di una struttura in grado di affrontare sul piano operativo il complesso degli impegni inerenti alla realizzazione del Piano degli investimenti, nonché di vasta e comprovata esperienza e

competenza in tema di costruzione e gestione di impianti sia nel settore acquedottistico sia nel settore della raccolta e trattamento delle acque reflue, su livelli molto prossimi alle dimensioni dell'intero A.T.O.

7.3.2 Macro competenze di IAG e dei Gestori salvaguardati

Il Gestore d'Ambito – nel caso Iride Acqua Gas S.p.A. – è l'interlocutore principale dell'Autorità d'Ambito e come tale è gravato delle competenze e dotato delle prerogative che la normativa attribuisce al gestore unico.

Il coinvolgimento delle società salvaguardate nell'attuazione del Piano d'Ambito riguarda essenzialmente i seguenti aspetti:

- a) la realizzazione del Programma degli Interventi,
- b) l'organizzazione e la gestione tecnica del S.I.I. in conformità con i parametri di qualità stabiliti dall'Autorità d'Ambito (Regolamento, Carta dei Servizi e Disciplinare tecnico);
- c) l'organizzazione e la gestione amministrativo-contrattuale del S.I.I.

Per quanto riguarda la realizzazione del Programma degli Interventi, il Gestore d'Ambito, ossia Iride Acqua Gas S.p.A., con il supporto di Mediterranea delle Acque S.p.A., assicura la scelta delle tecnologie, l'elaborazione della progettazione, l'individuazione delle procedure d'appalto dei lavori, e – in generale – lo svolgimento delle attività di project management nella realizzazione degli investimenti; di principio farà capo a Iride Acqua Gas S.p.A. la responsabilità e l'onere del finanziamento delle opere (secondo le previsioni del Piano economico-finanziario) e/o la gestione dei finanziamenti pubblici che verranno attivati sulla base del Piano d'Ambito. I gestori operativi contribuiscono alle attività di cui sopra e possono assumere la direzione dei lavori e i collaudi delle opere; sarà inoltre loro compito realizzare e finanziare gli interventi di manutenzione straordinaria sulle strutture impiantistiche esistenti, nonché gli interventi minori, cosiddetti "diffusi", sul proprio territorio.

Per quanto riguarda l'organizzazione e la gestione tecnica del S.I.I., il Gestore d'Ambito svolge un ruolo di indirizzo, di supervisione e di controllo al fine di garantire il rispetto degli standard del servizio, mentre le società salvaguardate danno attuazione alle soluzioni individuate e realizzano la gestione operativa dello stesso (conduzione degli impianti, manutenzione ordinaria e straordinaria, esecuzione dei lavori su richiesta).

Un elemento essenziale da considerare è costituito dalla tariffa, elemento regolato da principi sovraordinati alle Parti del rapporto convenzionale, stabiliti dalla normativa vigente ed orientati al criterio della omogeneità a livello di Ambito Territoriale Ottimale.

Posto che tali principi devono essere applicati in modo generalizzato, sia nei confronti delle gestioni salvaguardate sia nei confronti delle gestioni direttamente assunte dal Gestore d'Ambito, Iride Acqua Gas svolgerà anche un ruolo di coordinamento e supervisione della corretta applicazione del sistema tariffario da parte dei gestori salvaguardati e autorizzati e, in generale, dei soggetti materialmente preposti all'erogazione del SII nel territorio dell'ATO.

Afferisce infine all'organizzazione e alla gestione amministrativo-contrattuale del S.I.I. l'insieme delle attività correlate alla Carta dei Servizi, le quali devono essere garantite da ciascuna Impresa, mentre IAG assume un ruolo non solo di supervisione, ma anche di garante nei confronti dell'Autorità d'Ambito e dell'utenza.

7.4 IL DISEGNO DEL MODELLO GESTIONALE E ORGANIZZATIVO

Il Modello gestionale e organizzativo è strettamente correlato allo schema con cui sono regolati i rapporti fra Gestore d'Ambito e Gestori salvaguardati e deve contemperare due diverse esigenze, quella di coordinamento e omogeneizzazione del servizio e quella di mantenimento dell'autonomia operativa di diversi soggetti.

Posto che le scelte di carattere micro-organizzativo sono di esclusiva competenza delle singole società erogatrici del servizio o di segmenti del servizio, occorre individuare, in continuità con il periodo trascorso, i processi e/o le funzioni di cui è richiesto il presidio da parte del Gestore, gli obiettivi cui deve tendere il Modello stesso, le linee guida da seguire, in particolare per quanto attiene ai rapporti con l'utenza da una parte e con l'Autorità d'Ambito, il tutto avendo il fine di perseguire gli obiettivi di piano nei tempi previsti dallo stesso sulla base di una struttura organizzativa del Gestore/Gestori operativi congrua rispetto ai compiti affidati e ai costi previsti a piano per ciascun anno.

E' fondamentale un rafforzamento delle forme e delle modalità di coordinamento dei singoli gestori operativi, sia per quanto riguarda il perseguimento di obiettivi pianificatori sia nella quotidiana operatività, al fine di meglio cogliere gli elementi di positività di una gestione unitaria in termini di efficienza ed efficacia economica e di servizio nell'interesse dei cittadini e delle comunità territoriali.

7.4.1 Obiettivi e linee guida

Gli obiettivi cui deve tendere il Modello gestionale e organizzativo restano, da una parte, quelli su cui si deve basare ogni organizzazione industriale (efficienza, efficacia, economicità), dall'altra, gli obiettivi qualitativi e socio-ambientali (quali il mantenimento ed il miglioramento degli standard, la continuità del servizio, la salvaguardia della risorsa idrica, la tutela dell'ambiente, la soddisfazione della clientela), derivanti sia dalla normativa vigente in materia ambientale sia da una corretta concezione del servizio pubblico.

Per raggiungere i suddetti obiettivi le linee guida da seguire si possono riassumere come segue:

- adozione di un'organizzazione del lavoro basata sui principi della qualità e del miglioramento continuo e di strutture organizzative focalizzate sui processi e sulle funzioni primarie, con forti competenze sul *project management*;
- adozione di un'adeguata articolazione territoriale delle strutture operative e di contatto con l'utenza, evitando al contempo ridondanze nelle strutture centrali;
- utilizzo delle opportunità offerte dai sistemi informatici, telematici e di automazione, sia nell'area amministrativo-commerciale sia nell'area tecnica;
- utilizzo delle metodologie e delle tecniche più avanzate per la gestione degli impianti e delle reti, con costante aggiornamento sull'evoluzione tecnologica di settore;
- ricerca continua dello sviluppo professionale e della motivazione del personale, fattore essenziale di successo per le imprese di servizio.

L'adozione, il mantenimento e l'evoluzione di Sistemi certificati per la Qualità, Ambiente e Sicurezza rappresenta, in questo senso, un pre-requisito essenziale per una corretta gestione dell'Ambito, consentendo fra l'altro di disporre di sistemi di controllo e misurazione condivisi e utilizzabili per il sistema di reporting verso l'Autorità.

7.4.2 Processi e funzioni

Il Gestore Unico, in quanto soggetto affidatario della gestione del SII all'interno dell'Ambito, deve garantire, seguendo le linee guida esposte in precedenza, il presidio di tutti i processi e le funzioni primarie che richiede la suddetta gestione, anche attraverso società di cui detiene il controllo societario e industriale.

Nella suddivisione dei ruoli con i Gestori operativi territoriali l'attuazione di parte dei suddetti processi è a loro "delegata", ma restano competenza esclusiva del Gestore Unico d'Ambito, oltre al coordinamento di tutte le attività svolte dai Gestori salvaguardati:

- l'avvio delle iniziative e il controllo per l'attuazione del Piano d'Ambito, con particolare riferimento al Piano degli Investimenti;
- ogni iniziativa necessaria ad omogeneizzare le modalità gestionali tra i diversi gestori e a dirimere eventuali conflitti tra gli stessi (in particolare si ricordano, a solo titolo esemplificativo la gestione dei clienti, la comunicazione, gli interscambi di risorse, i piani di emergenza, ecc.);
- l'attribuzione di sanzioni o altri provvedimenti assunti dall'AATO a seguito di omissioni o violazioni, ai sensi del disciplinare tecnico allegato al presente Piano d'Ambito.
- il project management riguardo agli investimenti previsti, la pianificazione economica-finanziaria e il controllo dei flussi relativi (riveste particolare importanza la tematica relativa alla corretta suddivisione dei ricavi e alla proporzionata attribuzione dei costi di investimento tra i diversi gestori);
- il coordinamento dell'esecuzione degli investimenti non effettuati direttamente dal gestore e funzionali all'utilizzo delle risorse idriche;
- la gestione dei rapporti con l'Autorità d'Ambito, ivi inclusi gli obblighi di reporting;
- la gestione dei rapporti istituzionali con gli Enti territoriali.

I Gestori salvaguardati, a loro volta, devono garantire almeno lo svolgimento delle principali attività relative ai seguenti processi e funzioni primari:

- gestione operativa degli impianti e delle reti;
- gestione della clientela;
- progettazione, appalto e direzione lavori per opere di limitata complessità tecnica e procedurale;
- progettazione, realizzazione e finanziamento degli interventi di manutenzione straordinaria e degli investimenti di ristrutturazione impiantistica in coerenza con gli indirizzi del Programma degli Interventi.

Tutte le attività relative a processi e funzioni primarie che i Gestori salvaguardati non possono svolgere autonomamente saranno fornite dal Gestore. I rapporti tra il Gestore e le società operative saranno regolati mediante appositi contratti già descritti al punto 7.3.

La suddivisione dei processi e delle funzioni primarie ed i soggetti cui ne è richiesto il presidio sono rappresentati schematicamente nella Tabella 27.

Per quanto riguarda i processi e le funzioni di supporto, sarà compito del Gestore Unico proseguire l'attività di armonizzazione fra tutti i Gestori già intrapresa nel corso del primo quinquennio, con particolare riferimento alle attività afferenti a:

- processo approvvigionamenti;
- funzione legale e affari generali;
- sistema contabile e di controllo di gestione;
- gestione del personale;
- prevenzione e protezione rischi;

- sistemi informativi;
- sistemi informativi territoriali.
- comunicazione

Qualora si verificassero situazioni in contrasto con quanto sopra esposto, l'Autorità d'Ambito, nella sua veste di regolatore, si riserva di esercitare, in via eccezionale, il proprio potere autoritativo, al fine di ripristinare le condizioni operative previste dal Piano d'Ambito.

Tabella 27 – Processi e funzioni primarie del Gestore d'Ambito

Cod.	Funzione/processo	Attività	Competenza
1.	Direzione		G.A.
		- Definizione Piani per il raggiungimento obiettivi aziendali - Coordinamento e supervisione complessiva della gestione - Ottimizzazione risorse aziendali nel loro complesso - Gestione rapporti con Autorità d'Ambito	
1.1	Controllo attuazione Piano d'Ambito/Staff	- Controllo stato avanzamento Obiettivi attraverso modello controllo ATO - Analisi dati tecnico-economici - Predisposizione report tecnico-economici - Gestione operativa rapporti con Autorità d'Ambito	G.A.
1.2	Analisi acque/Processi Trattamento	- Gestione processo controllo qualità acque - Effettuazione analisi chimico-batteriologiche - Supporto a Gestione impianti per miglioramento processi - Presidio sull'evoluzione normativa in materia	G.A./L.I.A.G.
2.	Area tecnica		
2.0	Staff/Coordinamento	- Coordinamento realizzazione Piano interventi di Ambito - Project management degli interventi - Proposte (eventuali) di variazione Piano investimenti - Raccolta e archiviazione dati tecnico-amministrativi	G.A. G.A./M.d.A. G.A./M.d.A. G.A./M.d.A.
2.1	Progettazione/Direzione Lavori		
2.1.1	Progettazione e studi	- Ottimizzazione delle risorse di competenza - Sviluppo fasi di progettazione del Piano investimenti - Studi specialistici (modellazione reti) - Reporting specifico andamento Piano investimenti	G.A./M.d.A.
2.1.2	Gestione commesse	- Gestione lavori previsti da Piano investimenti	G.A./G.S.

Cod.	Funzione/processo	Attività	Competenza
		- Gestione lavori di rilievo su richiesta della funzione Gestione Servizio - Studi tecnico-progettuali - Verifica stato avanzamento programma lavori	
2.2	Gestione Servizio		G.A./G.S.
2.2.1	Gestione segnalazioni	- Ricezione segnalazioni di emergenza - Gestione interventi di emergenza e servizio reperibilità	
2.2.2	Gestione operativa	- Programmazione operativa, esecuzione e consuntivazione lavori - Preventivazione, sopralluoghi, verifiche sul campo - Coordinamento e supporto per Aree territoriali + Attività Progettazione e Direzione lavori, se non esiste apposita Funzione	
2.2.2°	<i>Servizio integrato</i>	Aggregazione attività Settore Acque potabili e Settore Acque Reflue	
2.2.2b	<i>Settore Acque Potabili</i>		
2.2.2b1	Gestione Reti	- Supervisione esercizio rete - Gestione operativa reti - Proposta programmi annuali lavori - Attività di ricerca perdite - Reporting su funzionamento impianti e dati tecnici	
2.2.2b2	Gestione Impianti	- Supervisione conduzione/manutenzione impianti - Gestione operativa impianti - Proposta migliorie impiantistiche e di processo e programmi lavori - Individuazione/indicazione modalità miglioramento gestione - Reporting su funzionamento impianti e dati tecnici	
2.2.2c	<i>Settore Acque Reflue</i>		
2.2.2c1	Gestione Reti	- Supervisione esercizio rete - Gestione operativa reti - Proposta programmi annuali lavori	

Cod.	Funzione/processo	Attività	Competenza
		- Gestione pratiche allacciamento/scarichi industriali - Reporting su funzionamento impianti e dati tecnici	
2.2.2c2	Impianti Depurazione	- Supervisione conduzione/manutenzione impianti - Gestione operativa impianti depurazione - Proposta migliorie impiantistiche e di processo e programmi lavori - Individuazione/indicazione modalità miglioramento gestione - Reporting su funzionamento impianti e dati tecnici	
3.	Gestione Utenza		G.A./G.S.
3.1	Gestione Contratti/Informazioni	- Gestione contratti e informazioni contrattuali - Gestione operativa richieste di lavori - Reporting sul livello del servizio alla clientela - Analisi customer satisfaction	
3.2	Fatturazione/Recupero crediti	- Gestione ciclo rilevazione consumi/fatturazione - Gestione rettifiche/acconti su fatture - Analisi operative su flussi incasso - Recupero crediti	
Legenda: G.A. = Gestore d'Ambito - GS = Gestori salvaguardati - M.d.A. = Mediterranea delle Acque - L.I.A.G. = Laboratori Iride Acqua Gas			

7.5 STRUTTURA ORGANIZZATIVA ED ORGANICI

La struttura organizzativa del Gestore e dei gestori salvaguardati deve garantire il presidio delle funzioni e dei processi di cui al punto 7.4 con l'articolazione che ciascuno dei suddetti soggetti riterrà più adeguata per raggiungere gli obiettivi del piano e ottimizzare le risorse disponibili.

Il Gestore e i singoli gestori operativi hanno la responsabilità di dimensionare il proprio organico con continuità rispetto a quello attualmente dedicato al SII sulla base dei costi rendicontati e riconosciuti per l'anno 2008 e di seguito riportati .

Tabella 28 – Costi del personale per l'anno 2008 [in euro]

	AMTER	SAP TO	MDA	EGU A	SAP srl	IDRO	Totale
Costo del personale	861.522	1.329.549	19.772.171	0	1.099.167	2.378.238	25.440.646

Iride Acqua Gas deve dimensionare il proprio organico all'interno dei costi di coordinamento al netto dei costi degli investimenti sostenuti, dei costi destinati a funzioni non del Gestore (cosiddetti "costi passanti") e dei costi per servizi (laboratorio analitico, informatica, ecc...) pari a Euro 800.000.

Si evidenzia che l'organico complessivamente operante per la gestione del SII ad oggi ammonta a 570 unità di personale equivalente, tenuto conto di un costo medio pari a 44.632.700 €/dip. e che in prospettiva gli organici dovranno essere coerenti con i costi ammessi, indicati per ciascun anno di gestione nel Piano Economico Finanziario che corredata il P.d.A. , fatte salve future verifiche di scostamenti anomali che dovranno essere discusse tra AATO e Gestore.

I costi previsti nel Piano d'Ambito sono al netto degli incrementi contrattuali che saranno riconosciuti ai gestori come incremento dei valori indicati nella suddetta pianificazione.

In sede di verifica si dovrà tenere conto, inoltre, dell'attuazione del Piano (avvio di nuovi impianti, maggiore grado di automazione, informatizzazione di processi, ecc.).

Resta in ogni caso fondamentale un'adeguata organizzazione territoriale, come di seguito specificata.

7.6 GESTIONE CLIENTI E PRESIDIO NEL TERRITORIO

Il presidio del territorio ed in particolare il rapporto con i clienti rappresentano elementi fondamentali per una gestione corretta, unitaria ed uniforme del servizio sul territorio. Essi sono assicurati attraverso le strutture delle società operative e le sedi principali e secondarie delle stesse, con le relative attività di riferimento, rappresentate nella Tabella 29.

Tabella 29 – Strutture operative delle società

	Struttura territoriale	Sede principale	Principali attività seguite per la Struttura territoriale	Sede secondaria	Principali attività seguite per la Struttura territoriale
Area Ponente	Costa	Cogoleto (1)	- Ricezione segnalazioni di emergenza	Arenzano (2)	Attività Gestione contratti/informazioni
			- Gestione interventi di emergenza e reperibilità		
			- Attività Servizio idrico integrato		
			- Attività Gestione contratti/informazioni		
	Entroterra	Rossiglione	- Gestione interventi di emergenza e reperibilità		
			- Attività Servizio idrico integrato		
			- Attività Gestione contratti/informazioni		
Area Centrale	Genova	Genova (1)	- Attività Servizio idrico integrato	- Gavette (1-2) - Teglia (2) - Campi (2) - Impianti presidiati (2)*	- Gestione interventi di emergenza e reperibilità
			- Attività Gestione contratti/informazioni		- Attività Servizio idrico integrato
	Costa	Genova (1)	- Gestione interventi di emergenza e reperibilità,	Recco (2) Sori (2)	- Attività Gestione contratti/informazioni
			- Attività Servizio idrico integrato		
			- Attività Gestione contratti/informazioni		
	Alta Val Polcevera	Genova (1)	- Attività Gestione contratti/informazioni	Teglia (2)	- Attività Servizio idrico integrato

	Struttura territoriale	Sede principale	Principali attività seguite per la Struttura territoriale	Sede secondaria	Principali attività seguite per la Struttura territoriale
					- Gestione interventi di emergenza e reperibilità,
	Entroterra	Genova (1)	- Gestione interventi di emergenza e reperibilità	Bargagli (2)	Attività Gestione contratti/informazioni
			- Attività Servizio idrico integrato		
	Val d'Aveto	Borzonasca S.Stefano d'Aveto	- Gestione interventi di emergenza e reperibilità		
			- Attività Servizio idrico integrato		
			- Attività Gestione contratti/informazioni		
	Valle Scrivia	Busalla	- Gestione interventi di emergenza e reperibilità		
			- Attività Servizio idrico integrato		
			- Attività Gestione contratti/informazioni		
	Val Trebbia	Montebruno	- Gestione interventi di emergenza e reperibilità		
			- Attività Servizio idrico integrato		
			- Attività Gestione contratti/informazioni		
Area Levante	Tigullio Occidentale	Rapallo S.Margherita L.	- Gestione interventi di emergenza e reperibilità		
			- Attività Servizio idrico integrato		
			- Attività Gestione contratti/informazioni		
	Tigullio/	Chiavari (1)	- Ricezione segnalazioni di emergenza	Lavagna	Attività Gestione contratti/informazioni

	Struttura territoriale	Sede principale	Principali attività seguite per la Struttura territoriale	Sede secondaria	Principali attività seguite per la Struttura territoriale
	Val Fontanabuona		- Gestione interventi di emergenza e reperibilità		
			- Attività funzione Servizio idrico integrato		
			- Attività funzione Gestione contratti/informazioni		
	Levante/ Val Fontanabuona	Cogorno (1)	- Ricezione segnalazioni di emergenza	Cicagna (2) S. Colombano C.	Attività Gestione contratti/informazioni Attività Gestione contratti/informazioni
			- Gestione interventi di emergenza e reperibilità		
			- Attività Servizio idrico integrato		
			- Attività Gestione contratti/informazioni		
	Estremo Levante	Sestri Levante	- Ricezione segnalazioni di emergenza	Castiglione Chiavarese	Attività Gestione contratti/informazioni
			- Gestione interventi di emergenza e reperibilità		
			- Attività Servizio idrico integrato		
			- Attività Gestione contratti/informazioni		

Note

- 1 Sedi principali di gestioni operative, cui fanno capo tutte le attività relative a processi/funzioni primarie del Gestore.
- 2 Sedi secondarie in cui sono previsti magazzini o ricoveri operativi di mezzi e attrezzature per una zona della Struttura di riferimento.
- * Dighe: Busalletta, Lavagnina, Gorzente, Val Noci, Brugnato - Impianti potabilizzazione: Mignanego, Prato, Voltri, Acquafrredda, Isoverde - Impianti depurazione: Voltri, Pegli, Val Polcevera, Darsena, Punta Vagno, Quinto

Per quanto riguarda gli organici, si conferma il principio della necessità di adeguatezza alle attività da svolgere e ai livelli di servizio previsti.

7.7 RICAVI DELLE VENDITE E DELLE PRESTAZIONI

Il totale ricavi per vendite e prestazioni afferenti al Servizio Idrico Integrato per l'intero A.T.O. della provincia di Genova risulta pari nel 2007 a circa 125,8 milioni di euro, di cui:

- circa 81,7 milioni di euro derivanti dal servizio acquedotto;
- circa 12,3 milioni di euro derivanti dal servizio fognatura;
- circa 31,8 milioni di euro derivanti dal servizio depurazione.

Tra le diverse gestioni, è preponderante in termini economici la gestione di Mediterranea delle Acque S.p.A. (MdA) che consegue ricavi pari a circa 100,1 milioni di euro che rappresentano circa l'80% del totale A.T.O..

Risulta opportuno evidenziare inoltre, che Iride Acque e Gas (IAG) assume ruolo di coordinamento e non di gestione operativa di ambito.

Tabella 30 – Le vendite 2007

	VENDITE			
u.m. euro	ACQ	FOG	DEP	SII
EGUA	413.330	55.437	147.833	616.600
SAP TO	4.365.619	0	0	4.365.619
MdA	64.412.529	10.030.715	25.671.738	100.114.982
Idro	6.353.400	1.736.714	4.808.761	12.898.875
IAG	0	0	0	0
SAP srl	3.960.575	61.928	165.115	4.187.618
AMTER	2.242.266	368.127	989.825	3.600.218
A.T.O.	81.747.719	12.252.921	31.783.272	125.783.912

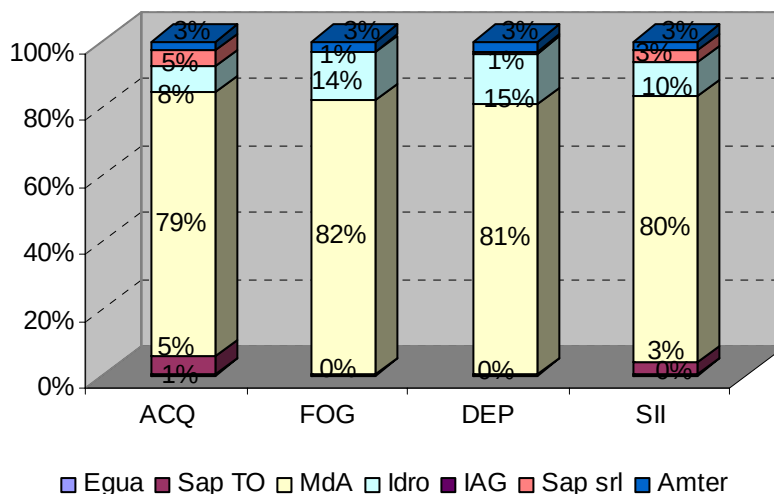
In termini di incidenza dei ricavi conseguiti dalle maggiori gestioni sul totale A.T.O. si evidenzia che:

- i ricavi relativi al servizio acquedotto sono conseguiti per il 79% da Mediterranea delle Acque S.p.A., per l'8% da IdroTigullio S.p.A.;
- i ricavi relativi al servizio fognario sono conseguiti per l'82% da Mediterranea delle Acque S.p.A. e per il 14% da IdroTigullio S.p.A.;
- i ricavi relativi al servizio depurazione sono conseguiti per l'81% da Mediterranea delle Acque S.p.A. e per il 15% da IdroTigullio S.p.A.

Tabella 31 - Incidenza dei ricavi 2007 per Gestore

	VENDITE			
	ACQ	FOG	DEP	SII
EGUA	1%	0%	0%	0%
SAP TO	5%	0%	0%	3%
MdA	79%	82%	81%	80%
Idro	8%	14%	15%	10%
IAG	0%	0%	0%	0%
SAP srl	5%	1%	1%	3%
AMTER	3%	3%	3%	3%
A.T.O.	100%	100%	100%	100%

Figura 29 - Incidenza dei ricavi per Gestore



7.8 COSTI OPERATIVI PER GESTORE

Il totale dei costi di produzione sostenuti per l'intero A.T.O. nel 2007 risulta pari a circa 115,8 milioni di euro, di cui 88,6 milioni di euro sostenuti da Mediterranea delle Acque S.p.A., 11,7 milioni di euro consuntivati da IdroTigullio S.p.A, 5,8 milioni di euro da SAP Torino, per la parte residua dalle altre gestioni esistenti.

Tabella 32 – Costi di Produzione 2007

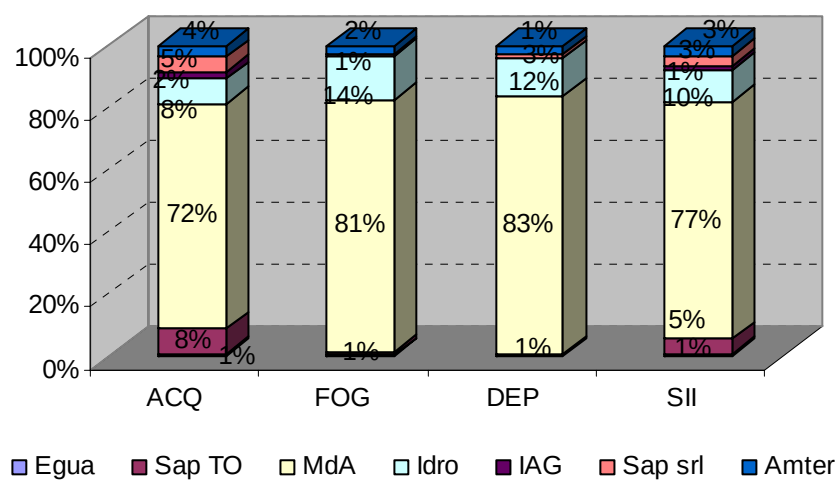
	COSTI PRODUZIONE SII			
	ACQ	FOG	DEP	SII
EGUA	378.927	55.867	176.561	611.356
SAP TO	5.635.590	107.379	40.267	5.783.236
MdA	49.509.433	11.697.881	27.388.833	88.596.147
Idro	5.529.738	2.079.430	4.052.234	11.661.401
IAG	1.507.911	0	0	1.507.911
SAP srl	3.411.562	111.694	413.144	3.936.400
AMTER	2.430.154	346.469	935.426	3.712.048
A.T.O.	68.403.314	14.398.720	33.006.466	115.808.499

In termini di dimensionamento economico dell'intero A.T.O. della provincia di Genova si evidenzia che Mediterranea delle Acque S.p.A. sostiene il 77% costi della produzione complessivi (comprensivi cioè di ammortamenti e svalutazioni), IdroTigullio il 10% mentre il restante 13% da EGUA, Acque Potabili S.p.A. (SAP TO), IAG, AMTER e SAP S.r.l..

Tabella 33 – Incidenza dei costi di produzione 2007 per Gestore

	COSTI PRODUZIONE SII			
	ACQ	FOG	DEP	SII
EGUA	1%	0%	1%	1%
SAP TO	8%	1%	0%	5%
MdA	72%	81%	83%	77%
Idro	8%	14%	12%	10%
IAG	2%	0%	0%	1%
SAP srl	5%	1%	1%	3%
AMTER	4%	2%	3%	3%
A.T.O.	100%	100%	100%	100%

Figura 30 -Incidenza dei costi di produzione per Gestore



In riferimento ai costi complessivi della produzione relativi al totale ambito di gestione si evidenzia che il 59% dei costi sostenuti sono relativi al servizio acquedotto, il 12% sono relativi al servizio fognario e il 29% al servizio depurazione.

Figura 31 -La composizione dei costi di produzione dell'A.T.O.

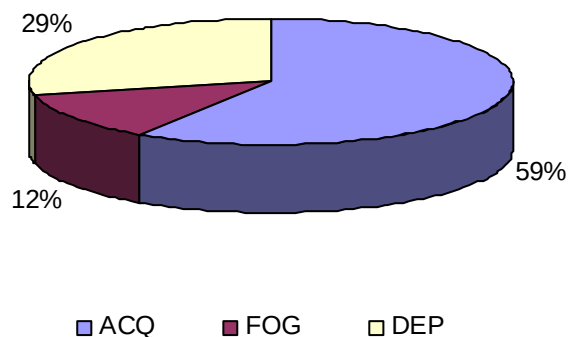


Tabella 34 – Costi Operativi netti 2007

	COSTI OPERATIVI NETTI SII			
	ACQ	FOG	DEP	SII
EGUA	326.404	51.684	167.690	545.778
SAP TO	4.119.240	69.800	26.175	4.215.215
MdA	35.407.294	9.409.774	21.150.226	65.967.294
Idro	4.833.145	1.729.011	3.622.001	10.184.157
IAG	593.800	0	0	593.800
SAP srl	2.523.067	96.189	360.009	2.979.266
AMTER	2.023.774	280.902	873.155	3.177.831
A.T.O.	49.826.724	11.637.359	26.199.256	87.663.340

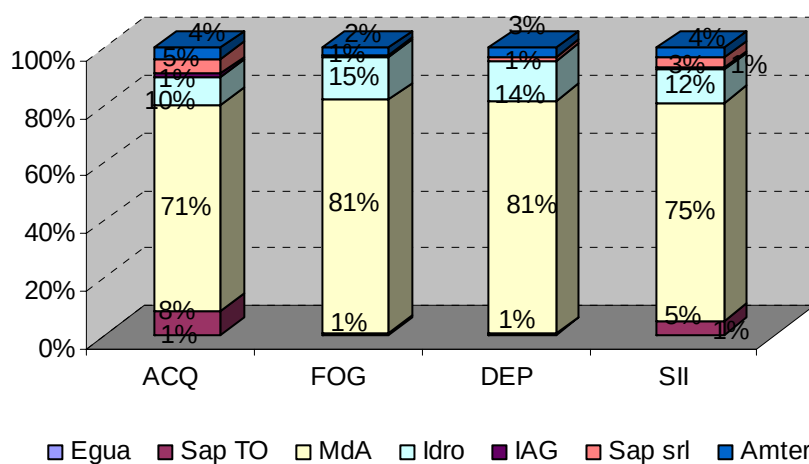
L'analisi comparata di composizione dei costi operativi netti (costi della produzione al netto di ammortamenti, svalutazioni e costi capitalizzati per lavori interni) per i sei Gestori, in termini di dimensionamento economico dell'intero A.T.O., evidenzia che:

- Mediterranea delle Acque sostiene il 75% costi operativi complessivi, con circa 70 milioni di euro; tali costi operativi rappresentano circa il 65,9% dei ricavi conseguiti;
- IdroTigullio sostiene circa il 12% dei costi operativi complessivi, con 10,2 milioni di euro; essi rappresentano circa il 79% dei ricavi conseguiti.

Tabella 35 – Incidenza dei Costi Operativi netti 2007 per Gestore

	COSTI OPERATIVI NETTI SII			
	ACQ	FOG	DEP	SII
EGUA	1%	0%	1%	1%
SAP TO	8%	1%	0%	5%
MdA	71%	81%	81%	75%
Idro	10%	15%	14%	12%
IAG	1%	0%	0%	1%
SAP srl	5%	1%	1%	3%
AM.TER	4%	2%	3%	4%
A.T.O.	100%	100%	100%	100%

Figura 32 - Costi Operativi SII per Gestore



Le seguenti tabelle illustrano nel dettaglio la composizione dei costi operativi delle aziende di gestione del SII, per linea di servizio e per tipologia di costo.

Tabella 36 - Costi operativi 2007

	Mediterranea			IdroTigullio			Amter			SAP TO		
COSTI SII A.T.O. 2007	ACQ	FOG	DEP	ACQ	FOG	DEP	ACQ	FOG	DEP	ACQ	FOG	DEP
Per materie prime, consumo,merci	2.439.220	318.036	1.861.838	419.953	22.104	296.450	333.775	2.712	19.733	1.294.647	0	0
Per servizi	19.220.054	6.208.603	12.175.077	3.081.743	921.209	2.327.863	1.046.524	164.262	489.003	1.709.817	107.379	40.267
Per godimento beni di terzi	1.831.701	244.435	2.424.737	60.755	21.538	82.679	151.212	5.976	74.154	359.419	0	0
Per il personale	12.450.329	2.625.485	4.518.694	974.763	749.424	710.969	514.838	84.524	227.270	1.329.549	0	0
Ammortamenti e svalutazioni	10.726.035	1.866.437	5.312.754	335.579	256.962	262.277	241.100	65.566	62.271	799.437	0	0
Variaz. rimanenze di materie prime, consumo, merci	-196.978	-34.001	-82.963	11.663	3.208	8.730	0	0	0	0	0	0
Accantonamenti per rischi	944.293	175.649	364.680	38.962	10.718	29.164	0	0	0	0	0	0
Altri accantonamenti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oneri diversi di gestione	2.094.778	293.237	814.015	606.319	94.267	334.102	142.704	23.429	62.995	142.721	0	0
COSTI PRODUZIONE	49.509.433	11.697.881	27.388.833	5.529.738	2.079.430	4.052.234	2.430.154	346.469	935.426	5.635.590	107.379	40.267
costi capitalizzati	1.157.773	78.108	47.316	83.343	33.957	9.286	0	0	0	651.149	0	0
canone quota amm e rem	2.218.330	343.562	878.537	277.670	59.501	158.669	165.280	0	0	65.764	37.579	14.092
Ammortamenti e svalutazioni	10.726.035	1.866.437	5.312.754	335.579	256.962	262.277	241.100	65.566	62.271	799.437	0	0
costi da dedurre	14.102.138	2.288.107	6.238.607	696.592	350.420	430.232	406.380	65.566	62.271	1.516.350	37.579	14.092
COSTI OPERATIVI SII	35.407.294	9.409.774	21.150.226	4.833.145	1.729.011	3.622.001	2.023.774	280.902	873.155	4.119.240	69.800	26.175

Tabella 37 - Costi operativi 2007

	SAP srl			Egua			IAG			TOT A.T.O.		
COSTI SII A.T.O. 2007	ACQ	FOG	DEP	ACQ	FOG	DEP	ACQ	FOG	DEP	ACQ	FOG	DEP
Per materie prime, consumo, merci	148.006	1.542	4.625	7.591	0	0	0	0	0	4.643.192	344.394	2.182.646
Per servizi	1.510.777	73.023	311.302	260.722	53.739	173.169	0	0	0	26.829.638	7.528.215	15.516.682
Per godimento beni di terzi	161.631	14.506	3.658	76.332	0	0	593.800	0	0	3.234.851	286.455	2.585.227
Per il personale	953.458	18.609	81.328	0	0	0	0	0	0	16.222.938	3.478.042	5.538.261
Ammortamenti e svalutazioni	530.610	2.456	7.814	30.041	1.573	1.913	914.111	0	0	13.576.913	2.192.995	5.647.030
Variaz. rimanenze di materie prime, consumo, merci	1.772	26	73	0	0	0	0	0	0	-183.544	-30.767	-74.160
Accantonamenti per rischi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	983.255	186.367	393.844
Altri accantonamenti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-
Oneri diversi di gestione	105.308	1.532	4.344	4.241	555	1.480	0	0	0	3.096.071	413.019	1.216.936
COSTI PRODUZIONE	3.411.562	111.694	413.144	378.927	55.867	176.561	1.507.911	0	0	68.403.314	14.398.720	33.006.466
costi capitalizzati	296.992	0	10.525	10.304	0	0				2.199.561	112.065	67.127
canone quota amm e rem	60.893	13.048	34.796	12.179	2.610	6.959				2.800.115	456.300	1.093.053
Ammortamenti e svalutazioni	530.610	2.456	7.814	30.041	1.573	1.913	914.111	0	0	13.576.913	2.192.995	5.647.030
costi da dedurre	888.495	15.505	53.135	52.523	4.183	8.872	914.111	0	0	18.576.589	2.761.360	6.807.210
COSTI OPERATIVI SII	2.523.067	96.189	360.009	326.404	51.684	167.690	593.800	0	0	49.826.724	11.637.359	26.199.256

8. LE PERFORMANCE ATTUALI DEI GESTORI

8.1 INDICATORI DI PERFORMANCE DI COSTO

Nel presente paragrafo sono illustrati i risultati dell'analisi comparata delle prestazioni dei singoli gestori, condotta mediante la elaborazione di parametri di costo unitario.

8.1.1 Costi pro capite

I valori elaborati nella presente sezione, esposti nelle tabelle ed opportunamente evidenziati mediate elaborazioni grafiche, mettono a confronto le principali grandezze di costo pro capite riscontrate nel 2007 per singola realtà gestionale dell'ATO della provincia di Genova.

La banda di oscillazione dei valori calcolati mostra la variabilità esistente nelle performance di costo tra diversi soggetti che può essere imputabile alle maggiori o minori difficoltà tecniche incontrate nell'erogazione del servizio per ragioni legate alla morfologia del territorio, alle caratteristiche delle infrastrutture, alla presenza dei fluttuanti. Altra ragione di potenziale variabilità dei risultati può peraltro derivare dalle condizioni di maggiore o minore efficienza conseguite dai gestori nell'espletamento del servizio.

Tabella 38 – Abitanti residenti per Gestor

	RESIDENTI PER SERVIZIO		
	ACQ	FOG	DEP
EGUA	5.389	5.389	0
SAP TO	38.829	0	0
MdA	713.083	718.775	718.775
Idro	62.295	123.345	128.734
SAP srl	33.637	5.724	5.724
AMTER	33.861	33.861	33.861
A.T.O.	887.094	887.094	887.094

La tabella precedente evidenzia che la popolazione residente, intesa come bacino di utenza del S.I.I. dell'ATO, risulta pari a circa 887.904 abitanti; rispetto al totale della popolazione A.T.O., la gestione Mediterranea delle Acque con circa 713.083 abitanti, copre circa l'80,4% della popolazione complessiva, la gestione di IdroTigullio S.p.A. con circa 62.295 abitanti, copre il 7% della popolazione residente, mentre Acque Potabili S.p.A (4,4%), SAP S.r.l. (3,8%)e AMTER (3,8%), EGUA (0,6%) coprono il restante 12,6%.

Di seguito vengono riportati in forma tabellare i costi pro capite relativi ad ogni Gestore suddivisi in funzione del servizio reso, calcolati come rapporto tra il totale dei costi della produzione, evidenziato nei prospetti di conto economico nel precedente paragrafo, ed il numero di abitanti serviti.

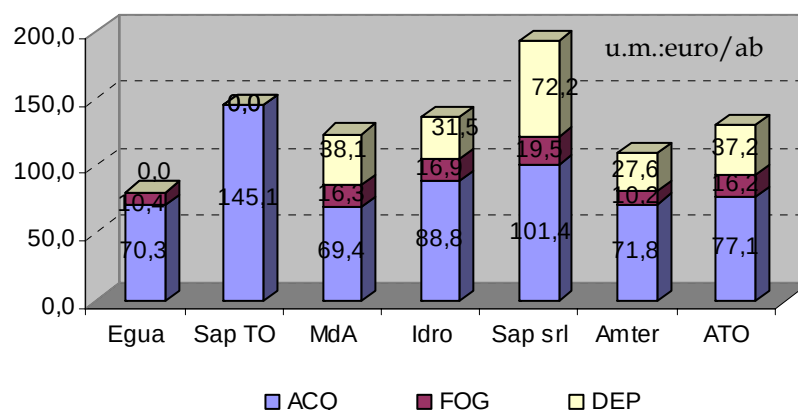
Tabella 39 - Costi della produzione 2007 pro-capite per servizio e per azienda

	COSTO UNITARIO RESIDENTE PER SERVIZIO		
	ACQ	FOG	DEP
EGUA	70,3	10,4	-
SAP TO	145,1	-	-
MdA	69,4	16,3	38,1
Idro	88,8	16,9	31,5
SAP srl	101,4	19,5	72,2
AM.TER	71,8	10,2	27,6
A.T.O.	77,1	16,2	37,2

Per quanto riguarda i costi della produzione pro capite, in termini di analisi di efficienza del servizio, i valori esposti nella tabella precedente evidenziano relativamente al servizio acquedotto che:

- il Gestore Acque Potabili S.p.A. (SAP TO), con un costo pro-capite pari a 145,1 euro/abitante, fa registrare il costo pro capite più elevato;
- il Gestore Mediterranea delle Acque S.p.A., il cui costo totale del SII pro-capite è pari a 69,4 euro/abitante, registra la maggiore efficienza relativa.

Figura 33 - Costi della produzione pro-capite per servizio e per azienda



Per quanto riguarda i costi operativi netti, sulla base dei dati analizzati, è opportuno evidenziare le seguenti considerazioni:

- la quota di costo pro-capite generato dal comparto acquedotto risulta sostanzialmente superiore per il sub ambito di Acque Potabili S.p.A. (SAP TO) con il costo pro capite pari a 106,1 euro/abitante;
- la quota di costo pro-capite generato dal comparto fognatura per il sub ambito di SAP S.r.l. risulta la più elevata, con il costo pro capite pari a 16,8 euro/abitante;
- la quota di costo pro-capite generato dal comparto depurazione risulta superiore per il sub ambito di SAP S.r.l. con il costo pro capite pari a 62,9 euro/abitante.

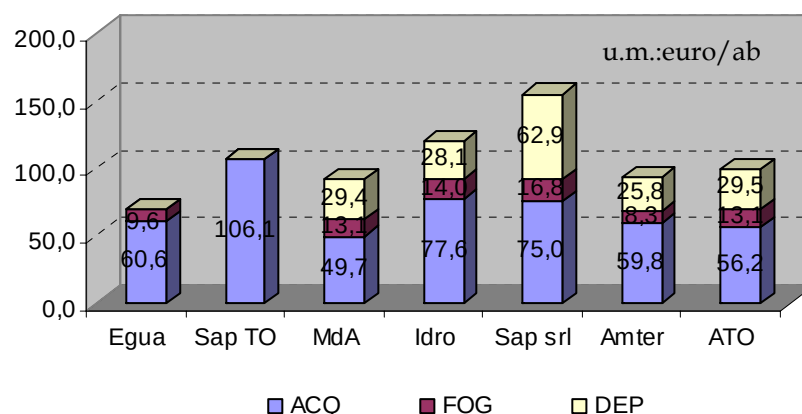
Tabella 40 – Costi operativi netti 2007 pro-capite per servizio e per azienda

	COSTO UNITARIO RESIDENTE PER SERVIZIO		
	ACQ	FOG	DEP
EGUA	60,6	9,6	-
SAP TO	106,1	-	-
MdA	49,7	13,1	29,4
Idro	77,6	14,0	28,1
SAP srl	75,0	16,8	62,9
AMTER	59,8	8,3	25,8
A.T.O.	56,2	13,1	29,5

In termini di efficienza comparata risulta inoltre opportuno evidenziare, che:

- il costo pro-capite generato dal comparto acquedotto che registra maggiore efficienza è quello del sub ambito di Mediterranea delle Acque con 49,7 euro/abitante;
- il costo pro-capite generato dal comparto fognatura che registra maggiore efficienza è dato dal sub ambito di AMTER, con il costo pro capite di 8,3 euro/abitante;
- la quota di costo pro-capite generato dal comparto depurazione che registra maggiore efficienza è dato dal sub ambito di AMTER, con il costo pro capite di 25,8 euro/abitante.

Figura 34 - Costi operativi netti pro-capite per servizio e per azienda



8.1.2 Costi unitari per metro cubo e per km di rete

Nelle seguenti tabelle di sintesi e nei correlati grafici vengono poste a confronto le principali grandezze di costo unitarie calcolate in funzione delle variabili tecniche significative nell'espletamento del servizio. Anche in queste elaborazioni la variabilità esistente nelle performance di costo tra diversi soggetti può essere imputabile alle caratteristiche prettamente tecniche del contesto territoriale e infrastrutturale, ma tale

variabilità dei risultati può anche ricondursi ai diversi livelli di efficienza conseguiti dai gestori nell'espletamento del servizio.

Al fine di esprimere in termini quantitativi l'efficienza gestionale riscontrata per le singole realtà operative dell'A.T.O., seguendo un'impostazione metodologica finalizzata ad evidenziare il rapporto *input-output*, si è previsto che:

- i costi afferenti al comparto acquedotto vengano rapportati al numero di km di rete acquedotto gestita;
- i costi afferenti al comparto fognatura vengano rapportati al numero di km di rete fognatura gestita.

Tabella 41 - La rete gestita

	RETE GESTITA	
u.m.:km	ACQ	FOG
EGUA	47	27
SAP TO	236	0
MdA	2.516	1.557
Idro	523	483
SAP srl	339	31
AMTER	262	99
A.T.O.	3.924	2.198

Tabella 42 - Costi di produzione 2007 unitari per km di rete

u.m.:euro/km; %	COSTO UNITARIO PER KM DI RETE		KM RETE	
	ACQ	FOG	ACQ	FOG
EGUA	8.015,2	2.051,6	1,2%	1,2%
SAP TO	23.897,5	-	6,0%	0,0%
MdA	19.675,9	7.512,4	64,1%	70,9%
Idro	10.569,2	4.307,3	13,3%	22,0%
SAP srl	10.062,7	3.597,9	8,6%	1,4%
AMTER	9.264,4	3.483,1	6,7%	4,5%
A.T.O.	17.432,5	6.551,8	100%	100%

Sulla base dei dati esposti, il gestore Acque Potabili S.p.A (SAP TO) nel servizio acquedotto presenta la maggiore incidenza unitaria di costo della produzione.

Figura 35 - Costi della produzione unitari per km di rete Acquedotto

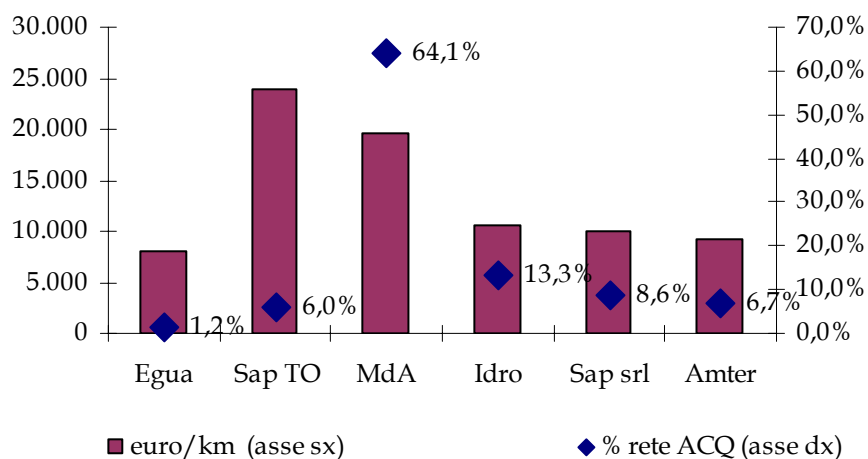
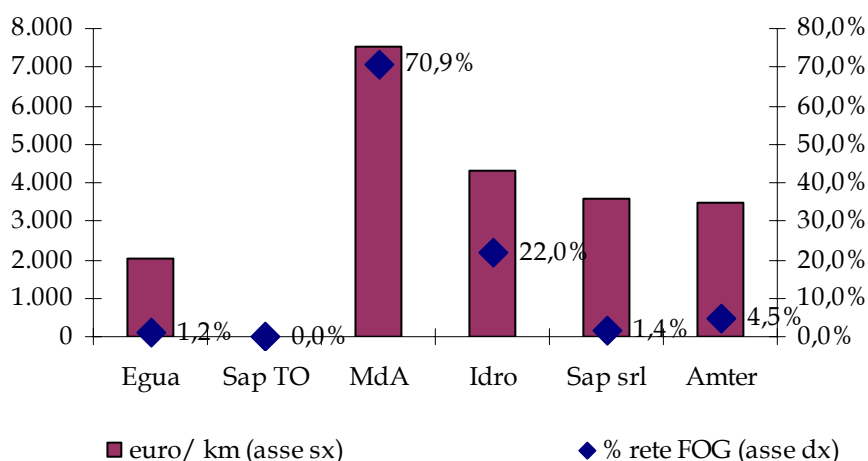


Figura 36 - Costi della produzione unitari per km di rete Fognaria



Nella tabella seguente si rilevano i costi operativi unitari rapportati al km di rete gestito.

Tabella 43 - Costi operativi netti 2007 unitari per km di rete

u.m.:euro/km; %	COSTO UNITARIO PER KM DI RETE		KM RETE	
	ACQ	FOG	ACQ	FOG
EGUA	6.904	1.898	1,2%	1,2%
SAP TO	17.468	-	6,0%	0,0%
MdA	14.071	6.043	64,1%	70,9%
Idro	9.238	3.581	13,3%	22,0%
SAP srl	7.442	3.098	8,6%	1,4%
AMTER	7.715	2.824	6,7%	4,5%
A.T.O.	12.698	5.295	100%	100%

Figura 37 - Costi operativi unitari per km di rete Acquedotto

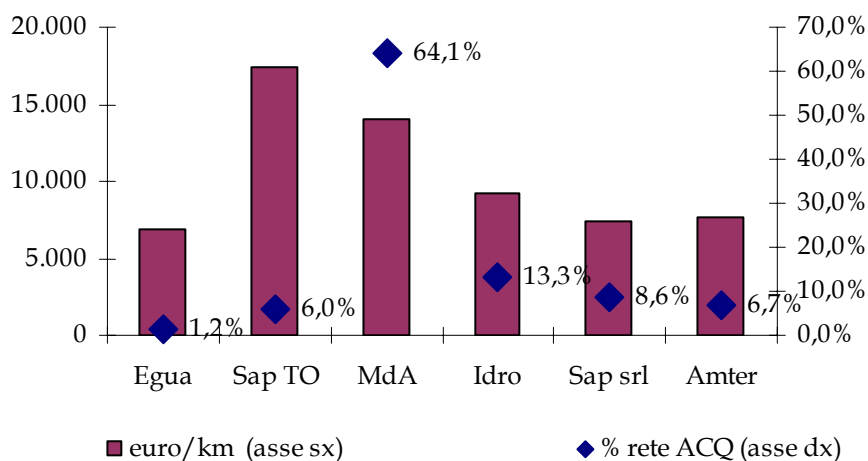
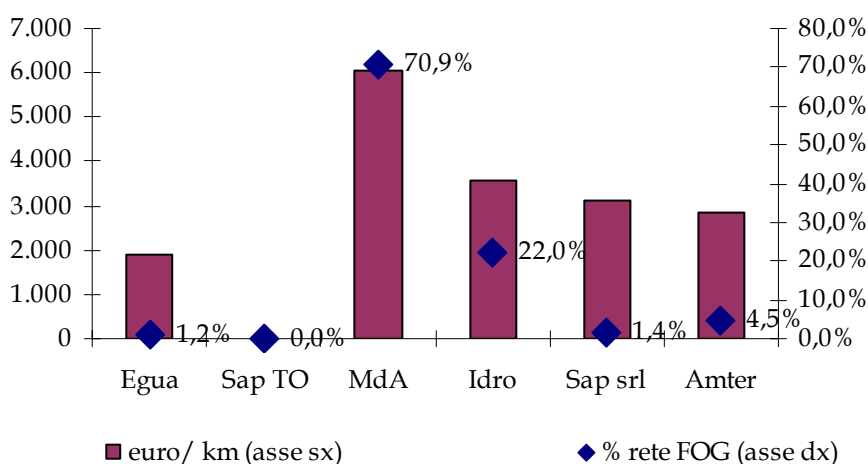


Figura 38 - Costi operativi unitari per km di rete Fognaria



Seguendo la già adottata impostazione metodologica di analisi *input-output*, nella tabella seguente si è previsto che:

- i costi afferenti al comparto acquedotto vengano rapportati al volume erogato acquedotto;
- i costi afferenti al comparto fognatura vengano rapportati al volume raccolto fognario;
- i costi afferenti al comparto depurazione vengano rapportati ai volumi effettivamente depurati.

Tabella 44 - Volumi 2007 erogati, raccolti, depurati

u.m. mc	VOLUMI PER SERVIZIO		
	ACQ	FOG	DEP
EGUA	395.964	320.600	0
SAP TO	3.614.342	0	0
MdA	74.459.769	55.884.584	56.925.273
Idro	6.748.039	11.288.340	11.719.887
SAP srl	3.383.678	362.607	362.607
AMTER	2.569.426	2.247.668	2.237.806
ATO	91.171.219	70.103.799	71.245.573

Per quanto riguarda i costi della produzione unitari rapportati ai volumi erogati, raccolti e depurati, i valori esposti nella tabella successiva evidenziano come il gestore Mediterranea delle Acque S.p.A., con un costo unitario relativo al servizio acquedotto pari a 0,7 euro/mc, espleta il servizio con un costo unitario minore rispetto alle restanti gestioni. D'altra parte, Acque potabili S.p.A. (SAP TO) con un costo unitario relativo al servizio acquedotto pari a 1,6 euro/mc riesce a generare un minor grado di efficienza gestionale con un costo unitario superiore alle altre gestioni analizzate.

Tabella 45 - Costi di produzione 2007 unitari per volumi erogati, raccolti e depurati

u.m.:euro/mc	COSTO UNITARIO MC PER SERVIZIO			VOLUMI		
	ACQ	FOG	DEP	ACQ	FOG	DEP
EGUA	0,96	0,17		0,4%	0,5%	0,0%
SAP TO	1,56			4,0%	0,0%	0,0%
MdA	0,66	0,21	0,48	81,7%	79,7%	79,9%
Idro	0,82	0,18	0,35	7,4%	16,1%	16,4%
SAP srl	1,01	0,31	1,14	3,7%	0,5%	0,5%
AMTER	0,95	0,15	0,42	2,8%	3,2%	3,1%
A.T.O.	0,75	0,21	0,46	0,4%	0,5%	0,0%

Figura 39 - Costi di produzione unitari Acquedotto

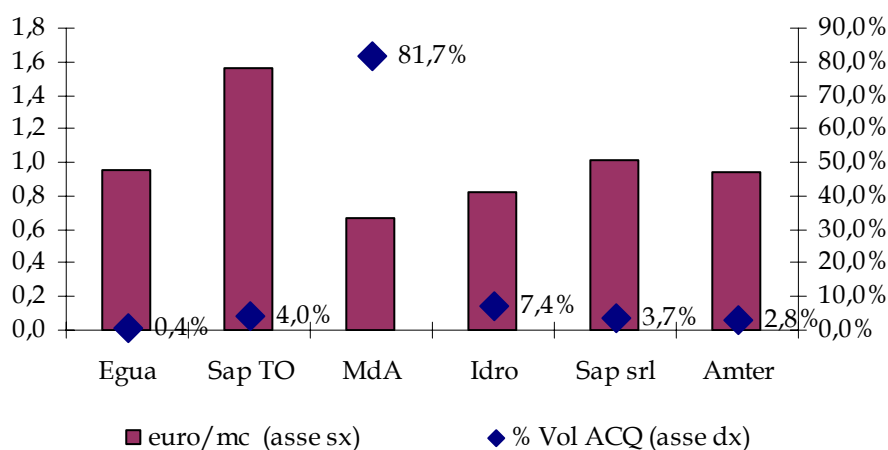


Figura 40 - Costi di produzione unitari Fognatura

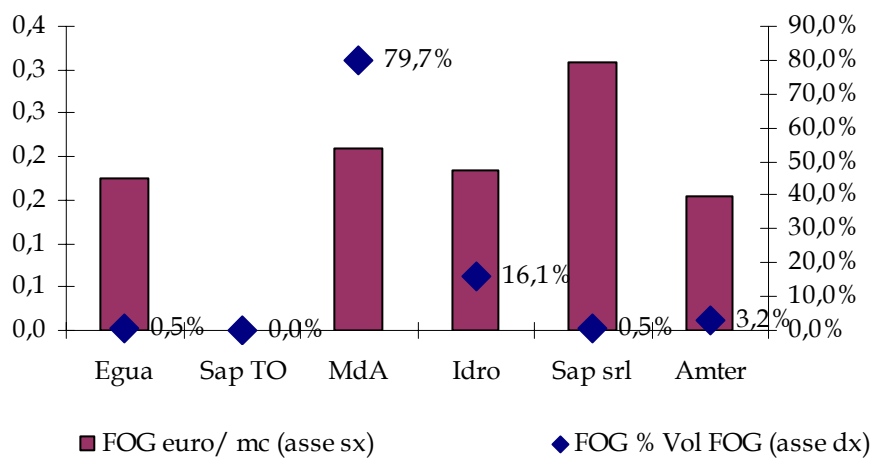
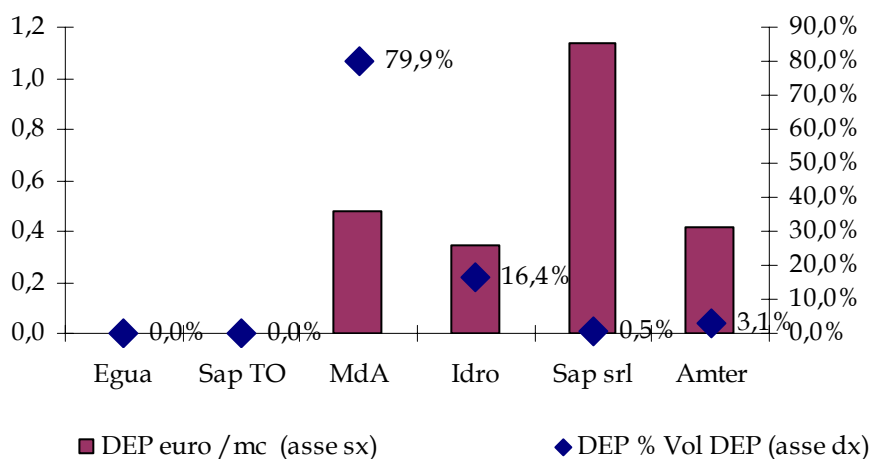


Figura 41 - Costi di produzione unitari Depurazione



Nella tabella successiva si riportano i costi operativi unitari suddivisi in funzione del servizio reso, calcolati come rapporto tra il totale dei costi operativi ed il volume erogato, raccolto e depurato a seconda dell'attività di riferimento.

Tabella 46 - Costi operativi netti 2007 unitari per volumi erogati e volumi depurati

	COSTO UNITARIO MC PER SERVIZIO		
	ACQ	FOG	DEP
EGUA	0,82	0,16	
SAP TO	1,14		
MdA	0,48	0,17	0,37
Idro	0,72	0,15	0,31
SAP srl	0,75	0,27	0,99
AMTER	0,79	0,12	0,39
A.T.O.	0,55	0,17	0,37

Figura 42 - Costi operativi unitari Acquedotto

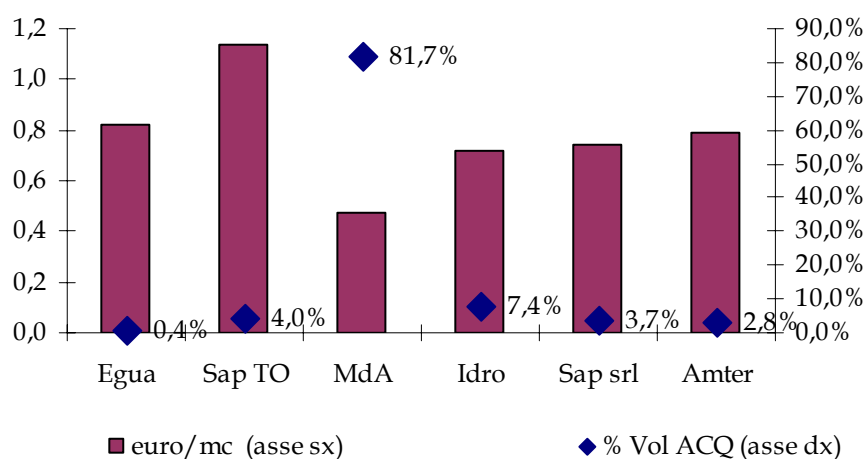


Figura 43 - Costi operativi unitari Fognatura

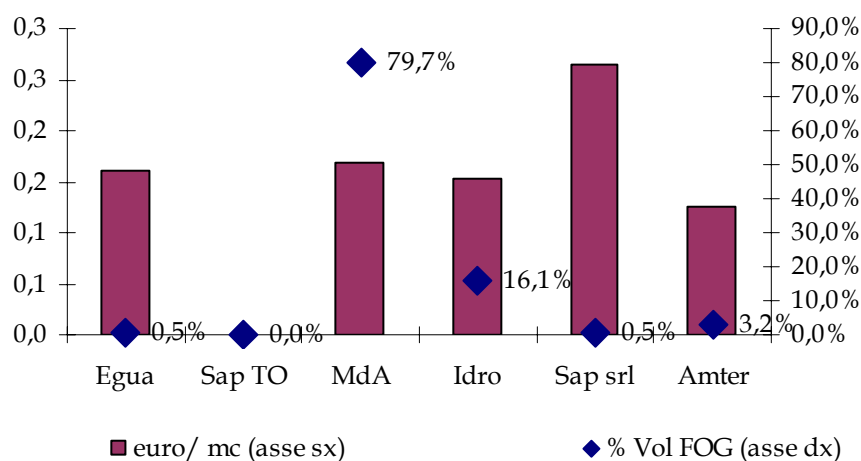
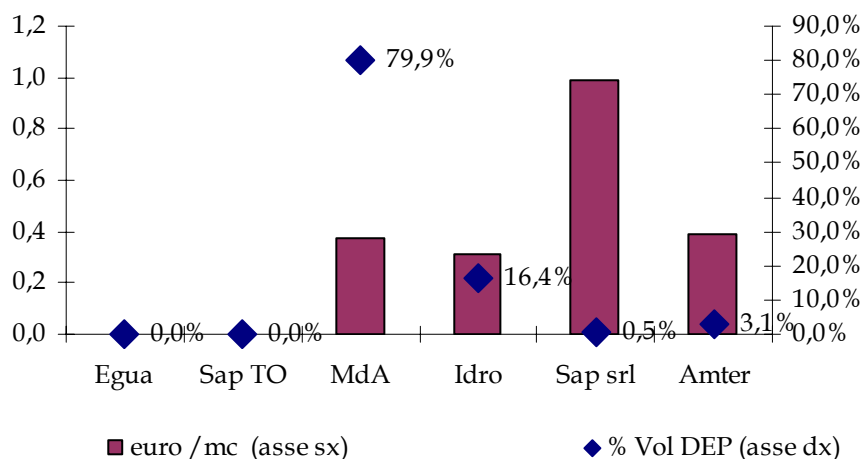


Figura 44 - Costi operativi unitari Depurazione



8.2 INDICATORI DI PERFORMANCE TECNICO-GESTIONALI

Nel presente paragrafo, a seguito di un'analisi degli output tecnici generati dai Gestori rispetto ai principali dati di consistenza, vengono analizzati i rapporti tra i singoli costi operativi di gestione e i relativi driver tecnici caratterizzanti l'espletamento dell'attività operativa di riferimento.

Ovviamente, gran parte della variabilità esistente nelle performance tra i sei gestori può essere imputabile in generale alle caratteristiche prettamente tecniche del contesto territoriale e infrastrutturale.

Per i sei gestori, nelle tabelle successive, viene sviluppata l'analisi dei **costi operativi pro-capite e dei costi operativi unitari suddivisi per km di rete gestita, volumi erogati raccolti e depurati**, dettagliati per tipologia di costo, al fine di ottenere maggiori indicazioni quantitative e qualitative sul grado di efficienza economica conseguita.

Dall'analisi dei **costi operativi unitari**, appare evidente che:

- con riferimento all'intero A.T.O., la voce di costo che ha maggiore incidenza, è rappresentata dalle manutenzione e acquisto di materie prime; tuttavia risulta altresì evidente l'incidenza rilevante dei costi per il personale.
- con riferimento alle singole Gestioni si evidenzia che il gestore Acque Potabili S.p.A (SAP TO) in termini di costi unitari genera minore efficienza rispetto alle gestioni analizzate.

Per quanto riguarda **la dotazione infrastrutturale** è opportuno evidenziare che l'85% del capitale esistente del totale A.T.O. è detenuto da Mediterranea delle Acque S.p.A., con un capitale investito netto all'anno 2007 pari a circa 360,5 milioni di euro.

Le seguenti tabelle illustrano nel dettaglio i **principali costi operativi unitari** delle aziende di gestione del SII, per linea di servizio e tipologia di costo; si riporta inoltre la tabella relativa alla **dotazione infrastrutturale** dei gestori.

Tabella 47 - Principali costi unitari 2007 per mc, procapite e km di rete: per gestore e per servizi

	Mediterranea			IdroTigullio			Amter			SAP TO		
COSTI UNITARI SII 2007	ACQ	FOG	DEP	ACQ	FOG	DEP	ACQ	FOG	DEP	ACQ	FOG	DEP
PRINCIPALI COSTI OPERATIVI												
manut.+materiali	17.498.626	4.707.745	5.551.363	1.745.073	1.049.721	1.017.982	759.977	166.443	465.124	3.282.972	0	0
reagenti+fanghi	1.186.766	37.507	3.047.382	0	40.248	913.699	0	0	0	330	0	0
energia elettrica+gas	3.202.842	557.193	2.930.585	911.363	148.043	464.664	65.991	25.047	144.882	12.962	0	0
personale	12.450.329	2.625.485	4.518.694	974.763	749.424	710.969	514.838	84.524	227.270	1.329.549	0	0
COSTI UNITARI PER MC (euro/mc)												
manut.+materiali	0,24	0,08	0,10	0,26	0,09	0,09	0,30	0,07	0,21	0,91		
reagenti+fanghi	0,02	0,00	0,05	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00		
energia elettrica+gas	0,04	0,01	0,05	0,14	0,01	0,04	0,03	0,01	0,06	0,00		
personale	0,17	0,05	0,08	0,14	0,07	0,06	0,20	0,04	0,10	0,37		
COSTI UNITARI PROCAPITE (euro/ab)												
manut.+materiali	24,54	6,55	7,72	28,01	8,51	7,91	22,44	4,92	13,74	84,55		
reagenti+fanghi	1,66	0,05	4,24	0,00	0,33	7,10	0,00	0,00	0,00	0,01		
energia elettrica+gas	4,49	0,78	4,08	14,63	1,20	3,61	1,95	0,74	4,28	0,33		
personale	17,46	3,65	6,29	15,65	6,08	5,52	15,20	2,50	6,71	34,24		
COSTI UNITARI PER KM DI RETE (euro/km)												
manut.+materiali	6.954,2	3.023,3		3.335,4	2.174,4		2.897,2	1.673,3		13.921,3		
reagenti+fanghi	471,6	24,1		0,0	83,4		0,0	0,0		1,4		
energia elettrica+gas	1.272,9	357,8		1.741,9	306,7		251,6	251,8		55,0		
personale	4.948,0	1.686,1		1.863,1	1.552,3		1.962,7	849,7		5.637,9		

	SAP srl			Egua			TOT A.T.O.		
COSTI UNITARI SII 2007	ACQ	FOG	DEP	ACQ	FOG	DEP	ACQ	FOG	DEP
PRINCIPALI COSTI OPERATIVI									
manut.+materiali	1.539.567	44.741	142.353	118.793	27.716	17	24.945.010	5.996.366	7.176.839
reagenti+fanghi	0	0	72.207	0	0	147.833	1.187.096	77.755	4.181.121
energia elettrica+gas	383.249	3.770	43.382	94.731	4.930	0	4.671.139	738.983	3.583.512
personale	953.458	18.609	81.328	0	0	0	16.222.938	3.478.042	5.538.261
COSTI UNITARI PER MC									
manut.+materiali	0,45	0,12	0,39	0,30	0,09		0,27	0,09	0,10
reagenti+fanghi	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00		0,01	0,00	0,06
energia elettrica+gas	0,11	0,01	0,12	0,24	0,02		0,05	0,01	0,05
personale	0,28	0,05	0,22	0,00	0,00		0,18	0,05	0,08
COSTI UNITARI PROCAPITE									
manut.+materiali	45,77	7,82	24,87	22,04	5,14		28,12	6,76	8,09
reagenti+fanghi	0,00	0,00	12,61	0,00	0,00		1,34	0,09	4,71
energia elettrica+gas	11,39	0,66	7,58	17,58	0,91		5,27	0,83	4,04
personale	28,35	3,25	14,21	0,00	0,00		18,29	3,92	6,24
COSTI UNITARI PER KM DI RETE									
manut.+materiali	4.541,1	1.441,2		2.512,8	1.017,8		6.357,2	2.728,5	
reagenti+fanghi	0,0	0,0		0,0	0,0		302,5	35,4	
energia elettrica+gas	1.130,4	121,5		2.003,8	181,0		1.190,4	336,3	
personale	2.812,3	599,4		0,0	0,0		4.134,4	1.582,6	

Tabella 48 - Dotazione infrastrutturale dei gestori: valore contabile netto 2007

RAB al 31.12.2007	Mediterranea	IdroTigullio	Amter	SAP TO	SAP srl	Egua	IAG	TOT. A.T.O.
<i>importi in €</i>								
RAB Anno Precedente	367.119.679	12.505.382	835.502	9.237.401	3.075.550	433.457	24.909.848	418.116.819
<i>Immobilizzazioni Materiali</i>	<i>253.695.012</i>	<i>4.560.014</i>	<i>336.890</i>	<i>9.237.401</i>	<i>2.949.052</i>	<i>247.426</i>	<i>24.149.202</i>	<i>295.174.997</i>
<i>Immobilizzazioni Immateriali</i>	<i>113.424.667</i>	<i>7.945.368</i>	<i>498.612</i>	<i>-</i>	<i>126.498</i>	<i>186.031</i>	<i>760.646</i>	<i>122.941.822</i>
Investimenti dell'anno 2007	10.829.503	1.895.976	391.745	1.187.670	373.907	10.304	10.586.667	25.275.772
Ammortamenti dell'anno 2007	- 17.475.670	-871.383	-312.734	-739.111	-380.462	-33.506	-1.065.371	-20.878.237
RAB anno 2007	360.473.512	13.529.975	914.513	9.685.960	3.068.995	410.255	34.431.144	422.514.354
CAPITALE ESISTENTE	85%	3%	0%	2%	1%	0%	8%	1

Per dare una maggiore informazione sulle caratteristiche prettamente tecniche del contesto territoriale e infrastrutturale, vengono analizzati i rapporti tra dati di consistenza caratterizzanti l'espletamento dell'attività operativa di riferimento.

Sulla base dei dati esposti si evidenziano le seguenti considerazioni:

- il gestore Mediterranea delle Acque eroga un volume di acqua per km di rete acquedotto gestito superiore rispetto alla performance delle altre gestioni analizzate;
- i volumi erogati per abitante residente risultano leggermente superiori per IdroTigullio rispetto alla performance delle altre gestioni analizzate;
- la dotazione idrica per singola utenza servita risulta sostanzialmente superiore per Mediterranea delle Acque;
- i volumi raccolti per abitante residente risultano leggermente superiori per IdroTigullio S.p.A. rispetto alla performance delle altre gestioni analizzate;
- la dotazione fognaria per singola utenza servita risulta sostanzialmente superiore per Mediterranea delle Acque.

Tabella 49 – Principali indicatori di performance

		Mediterranea			IdroTigullio			Amter		
	u.m.	ACQ	FOG	DEP	ACQ	FOG	DEP	ACQ	FOG	DEP
Volumi	mc	74.459.769	55.884.584	56.925.273	6.748.039	11.288.340	11.719.887	2.569.426	2.247.668	2.237.806
Residenti	unità	713.083	718.775	718.775	62.295	123.345	128.734	33.861	33.861	33.861
Km di rete	km	2.516	1.557		523	483		262	99	
Utenze	unità	85.236	72.047	72.047	43.013	63.073	65.578	9.228	8.015	8.015
Volumi/ Abitanti	mc/ab	104,4	77,7	79,2	108,3	91,5	91,0	75,9	66,4	66,1
Volumi/utenze	mc/ut	873,6	775,7	790,1	156,9	179,0	178,7	278,4	280,4	279,2
Volumi/km di rete	mc/km	29.591,5	35.889,0		12.897,8	23.382,3		9.795,3	22.596,0	

		SAP TO			SAP srl			Egua			TOT A.T.O.		
		ACQ	FOG	DEP	ACQ	FOG	DEP	ACQ	FOG	DEP	ACQ	FOG	DEP
mc	mc	3.614.342	0	0	3.383.678	362.607	362.607	395.964	320.600	0	91.171.219	70.103.799	71.245.573
Residenti	unità	38.829	0	0	33.637	5.724	5.724	5.389	5.389	0	887.094	887.094	887.094
Km di rete	km	236	0		339	31		47	27		3.924	2.198	
Utenze	unità	17.031	0	0	18.228	2.251	2.251	2.706	2.092	0	175.442	147.478	147.891
Volumi / Abitanti	mc/ab	93,1			100,6	63,3	63,3	73,5	59,5		102,8	79,0	80,3
Volumi/utenze	mc/ut	212,2			185,6	161,1	161,1	146,3	153,3		519,7	475,4	481,7
Volumi/km di rete	mc/km	15.326,5			9.980,4	11.680,4		8.375,6	11.773,3		23.234,9	31.899,1	

9. I COSTI PREVISIONALI

9.1 I COP DELL'ANNO ZERO

I costi operativi previsti per l'anno zero, in funzione del modello organizzativo adottato dai gestori, sono stati desunti dai prospetti sintetici di conto economico preconsuntivi, riferiti all'esercizio 2008, forniti dai gestori.

In generale, al totale dei costi della produzione indicato nella rendicontazione provvisoria 2008 dai gestori, per individuare i costi operativi di progetto è stato necessario apportare le seguenti rettifiche:

- Storno della componente di costo B 6) e B9) per costi capitalizzati;
- Storno della componente di costo B 7) al fine di rettificare la quota relativa ad ammortamento e remunerazione ricompresa nel Canone dovuto per gli investimenti di ambito IAG approvato con Delibera A.T.O. 7/2005: "Quote ricavi da retrocedere a Gestore Unico";
- Storno della componente di costo B 8) per godimento beni di terzi per -2.652.470 euro;
- Storno della voce di costo b 10) relativa a ammortamenti e svalutazioni: a tal proposito si evidenzia che secondo il Metodo Tariffario Normalizzato, il costo degli ammortamenti viene scorporato interamente dai costi di gestione e successivamente considerato nel calcolo tariffario quale componente tariffaria autonoma, in funzione dello sviluppo del capitale investito, mentre i costi sostenuti dai gestori per le svalutazioni dell'attivo circolate vengono esclusi dal computo;
- Storno di parte della componente di costo B 14) per rettifica relativa agli oneri diversi di gestione non afferenti al SII, ovvero non attinenti alla gestione operativa ordinaria (multe, ammende, sopravvenienze passive, ecc).

Tabella 50 - Costi della produzione operativi 2008 netto capitalizzazioni, canone, quota amm.to e rem e altre rettifiche

		Mediterranea	IdroTigullio	Amter	SAP TO	SAP srl	SAP Egua	IAG	RETTIFICHE COP	TOTALE 2008
A4	Incrementi di immobilizzazioni per lavori interni	-1.126.063	-107.503		-664.172	-207.025			0	-2.104.763
B.6	Per acquisti	3.992.731	869.652	307.876	1.320.540	230.616	3.436	20.548	-20.548	6.724.850
B.7	Per servizi	40.270.270	6.902.313	1.834.164	1.552.341	1.791.050	532.047	1.802.419	-6.503.419	48.181.185
B.8	Per godimento beni di terzi	4.278.209	183.112	240.504	366.607	183.417	77.833	2.652.470	-2.652.470	5.329.684
B.9	Per il personale	19.772.171	2.378.238	865.554	1.356.140	1.099.166		309.861	-309.861	25.471.269
B.10	Ammortamenti e svalutazioni	18.372.246	1.076.184	373.749	800.643	449.094	27.546	1.890.436		22.989.898
B.11	Variazioni delle rimanenze	436.856	-77.753			-12.012			0	347.091
B.12	Accantonamenti per rischi	2.505.703	467.592							2.973.294
B.13	Altri accantonamenti								0	0
B.14	Oneri diversi di gestione	3.166.422	609.409	178.953	145.576	100.294	4.289	1.757.351	-4.757.351	1.204.942
	TOTALE COSTI, ACCAN. E AMMORT.	91.668.544	12.301.245	3.800.800	4.877.675	3.634.600	645.152	8.433.086	-14.243.650	111.117.451
	COSTI OPERATIVI NETTO B10	73.296.297	11.225.060	3.427.051	4.077.032	3.185.506	617.606	6.542.650	-14.243.650	88.860.101

9.2 L'IMPATTO DEGLI INVESTIMENTI

9.2.1 Variazione quali-quantitativa del servizio

I costi operativi risultano strettamente correlati al dimensionamento operativo del servizio gestito. Pertanto, la dinamica previsionale dei costi di progetto prevede che la variazione delle singole voci di costo sia funzione dell'evoluzione dei principali driver tecnici del servizio. Gli interventi la cui realizzazione si sostanzia in una rilevante modifica del servizio erogato sono prevalentemente quelli relativi alla depurazione. La realizzazione degli investimenti può comportare una variazione quantitativa del perimetro gestito (incremento della copertura del servizio depurazione) ovvero, prevalentemente, una variazione qualitativa della natura del trattamento depurativo (p.e. diffusione del terziario).

Al fine di apprezzare l'impatto dei suddetti interventi sui costi di depurazione si è fatto riferimento alle stime effettuate dal gestore in merito all'evoluzione dei costi di gestione degli impianti esistenti e dei nuovi impianti. Per i grandi impianti è inoltre possibile dettagliare le voci di costo per natura. La non completa sovrapposibilità delle riclassificazioni genera delle discrepanze tra i totali delle due seguenti tabelle.

Tabella 51 - Costi della depurazione di impianti esistenti e futuri

Stato	Area	Gestore	Impianto	€/anno	2008	Sostituiti
ESISTENTE 2008	P	AM.Ter	Cogoleto		47.000	2016
	P	AM.Ter	Arenzano		100.000	2016
	C	MdA	Voltri		1.313.925	
	C	MdA	Pegli		868.792	
	C	MdA	Sestri P.		634.983	
	C	MdA	Valpolcevera		2.635.895	
	C	MdA	Darsena		1.937.961	
	C	MdA	Punta Vagno		1.331.379	
	C	MdA	Volpara		1.046.148	2017
	C	MdA	Sturla		1.286.069	
	C	MdA	Quinto (Attuale)	1	218.272	2010
	C	MdA	Recco		34.413	2016
	C	MdA	Camogli		81.435	2016
	C	MdA	Ronco S.		255.829	
	L	Idrotigullio	S.Margherita (Attuale)		129.048	2012
	L	Idrotigullio	Rapallo		196.681	2016
	L	Idrotigullio	Zoagli		16.188	2018
	L	Idrotigullio	Chiavari		1.255.696	2018
	L	Idrotigullio	Lavagna		212.516	2018
	L	Idrotigullio	Sestri L.		326.633	2018
	L	Idrotigullio	Moneglia		236.659	
	L	Idrotigullio	Cicagna		66.935	2018
	L	Idrotigullio	S. Colombano		21.144	2018
	L	Idrotigullio	Coreglia		7.441	2018
			Grandi impianti		14.261.043	
			Piccoli Impianti		8.201.195	
			Totale Costi depurazione Impianti		22.462.238	

Stato	Area	Gestore	Impianto	€/anno	2008	Sostituiti
FUTURI	P		Arenzano (Cava Lup.)	1.600.000		
	P		Ex. Arenzano (Staz. Soll)	70.000		
	P		Ex. Cogoleto (Staz.Soll)	120.000		
	C		Dep Area Centrale	1.300.000		
	C		Quinto (Nuovo)	1.600.000		
	C		Recco (Nuovo)	925.000		
	L		S. Margherita	925.000		
	L		Rapallo	1.885.000		
	L		Entella	3.790.000		
	C		Torriglia	110.528		

Tabella 52 - Costi della depurazione di grandi impianti 2008

Voce di costo	euro	%
Materiali di Consumo altre	78.035	
Materie Prime altre	437.676	
Materiali a Magazzino	23.110	
Acquisto metano (materiale di consumo)	339	
Acquisto materie reattive	1.557.281	
Acquisto Acqua	0	
Materie Prime, di consumo e merci	2.096.442	14,7%
Servizi Industriali altri	1.130.183	
Servizi Industriali per Forza Motrice	3.867.033	
Servizi Industriali per Imprese Appaltatrici	494.078	
Servizi Industriali per Smaltimento Fanghi	2.801.694	
Servizi Industriali per consulenze tecniche	11.406	
Servizi Industriali da Soc Gruppo	5.915	
Servizi Industriali	8.310.308	58,1%
Servizi Commerciali Altri	2.166	
Servizi Commerciali pubblicità	0	
Servizi Commerciali letture contatori	0	
Servizi Commerciali stampa e spedizione	0	
Servizi Commerciali da Soc Gruppo	0	
Servizi Commerciali	2.166	0,0%
Servizi Amministrativi Altri	41.137	
Servizi Amministrativi per Consulenze Amministrati	2.800	
Servizi Amministrativi per Commissioni bancarie e	0	
Servizi Amministrativi per Consulenze Legali e not	0	
Servizi Amministrativi da Soc Gruppo	0	
Compenso Società di Revisione	0	
Servizi Amministrativi	43.937	0,3%
Personale Salari e Stipendi	3.619.421	
Personale Accantonamento al TFR	0	
Personale Altri Costi	0	
Oneri sociali	0	
Personale	3.619.421	25,3%

Voce di costo	euro	%
Compenso Organi societari	0	
Commissioni su fidejussioni	130	
Oneri diversi di gestione ordinari	59.973	
Imposte indirette (ICI, TOSAP&)	43.026	
Sopravvenienze Passive	43.328	
Altri costi operativi	146.457	1,0%
Canoni Concessione	20.000	
Canoni Occupazione suolo e ripristini	835	
Noleggi e affitti	82.371	
Godimento beni di terzi	103.205	0,7%
Variazioni Lavori in corso su ordinazione	0	
Variazioni delle rimanenze di materie sussidiarie,	0	
Personale ad investimenti	-30.030	
TOTALE COSTI OPERATIVI	14.291.906	100,0%

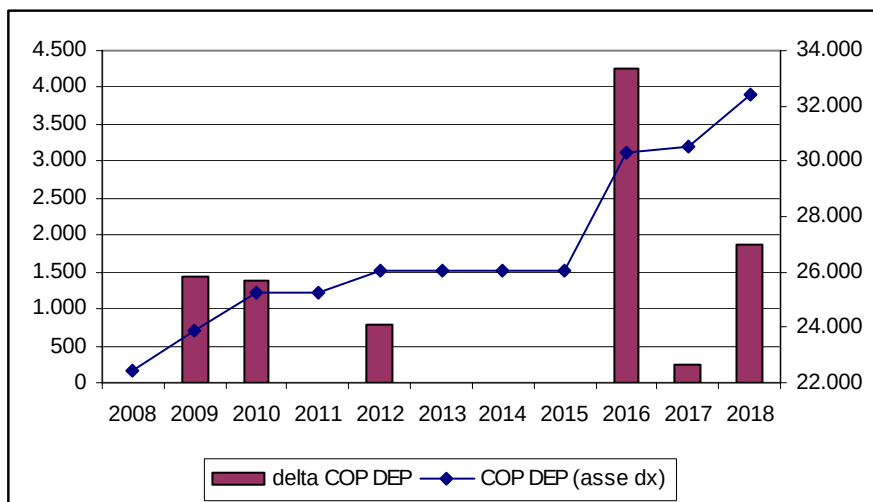
Dal dettaglio fornito da gestore in merito all'evoluzione temporale dei costi si evince che:

- I costi di gestione dei piccoli impianti rimangono invariati, fatto salvo un incremento iniziale dell'1,8%, attestandosi su 8,35 milioni di euro
- gli interventi consentono la dismissione di alcuni impianti sostituiti da altri di nuova realizzazione e determinano un assetto a regime all'anno 10;
- il costo di gestione dei grandi impianti esistenti si riduce a regime di 2,5 milioni di euro, attestandosi su 11,76 milioni di euro, mentre i costi dei nuovi grandi impianti crescono fino a 12,33 milioni di euro.

Tabella 53 - Incremento dei COP della depurazione

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
gestione grandi impianti esistenti	14.261	15.542	15.324	15.324	15.195	15.195	15.195	15.195	14.730	13.663	11.756
gestione grandi impianti futuri	0	0	1.600	1.600	2.525	2.525	2.525	2.525	7.236	8.536	12.326
gestione piccoli impianti	8.201	8.348	8.348	8.348	8.348	8.348	8.348	8.348	8.348	8.348	8.348
COP DEP	22.462	23.890	25.272	25.272	26.068	26.068	26.068	26.068	30.314	30.547	32.430
variazione costi grandi impianti esistenti	0	1.281	-218	0	-129	0	0	0	-465	-1.067	-1.907
variazione costi grandi impianti futuri	0	0	1.600	0	925	0	0	0	4.711	1.300	3.790
variazione costi piccoli impianti	0	147	0	0	0	0	0	0	0	0	0
delta COP DEP	0	1.428	1.382	0	796	0	0	0	4.246	233	1.883

Figura 45 - Costi depurazione incrementali



9.3 LO SVILUPPO TEMPORALE DEI COP

Nelle tabelle seguenti, lo sviluppo dei costi operativi di progetto nell'orizzonte temporale previsto dal Piano, con dettaglio della quota base dei costi del servizio idrico integrato, dei costi incrementali per la depurazione, delle quote di costo per canoni di godimento di beni di terzi e delle perdite su crediti.

In particolare, si evidenzia che:

- i COP base del SII sono assunti pari Cop rendicontati dal gestore rettificati per il 2008, al netto di ammortamenti e svalutazioni e costi operativi da non efficientare ai fini tariffari (cfr tabella del primo paragrafo del presente capitolo);
- i COP incrementali per la depurazione sono stati stimati come da tabella precedente;
- i costi da non efficientare ai fini tariffari sono quelli corrisposti a soggetti istituzionali a titolo di canone e che rappresentano quindi per il gestore una variabile esogena;
- I mutui sono stati stimati sulla base dei ratei 2008, considerati costanti fino alla data di estinzione del finanziamento;
- le perdite su crediti dal 2009 ammontano all'1% dei ricavi dell'anno precedente.

In relazione ai costi per canoni non assoggettati ad efficientamento ai fini tariffari ed ai ratei dei mutui si è proceduto ad evidenziarne il dettaglio nelle tabelle del capitolo successivo.

Tabella 54 – I costi operativi di progetto

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Costo operativo SII base	80.073	80.073	80.073	80.073	80.073	80.073	80.073	80.073	80.073	80.073	80.073	80.073	80.073
Costo DEP incrementale		112	312	510	1.681	2.515	3.341	3.986	4.630	4.952	4.952	4.952	4.952
perdite su crediti	733	1.241	1.303	1.368	1.436	1.529	1.606	1.675	1.743	1.772	1.781	1.768	1.752
canoni comuni	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330
mutui comuni	1.588	1.547	1.539	1.533	1.455	1.355	1.318	1.218	683	624	588	422	303
altri costi passanti	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136
COSTI SII	88.860	89.440	89.693	89.950	91.110	91.939	92.804	93.418	93.595	93.888	93.861	93.682	93.547

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Costo operativo SII base	80.073	80.073	80.073	80.073	80.073	80.073	80.073	80.073	80.073	80.073	80.073	80.073	80.073
Costo DEP incrementale	4.952	4.952	4.952	4.952	4.952	4.952	4.952	4.952	4.952	4.952	4.952	4.952	4.952
perdite su crediti	1.743	1.734	1.722	1.710	1.690	1.668	1.592	1.573	1.559	1.540	1.518	1.472	1.439
canoni comuni	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330
mutui comuni	219	147	77	33	25	25	25	25	25	7	7	7	7
altri costi passanti	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136
COSTI SII	93.453	93.373	93.290	93.234	93.207	93.185	93.109	93.090	93.075	93.038	93.017	92.970	92.937

10. IL PIANO ECONOMICO FINANZIARIO

10.1 INTRODUZIONE

L'obiettivo principale del presente capitolo del Piano d'Ambito (PdA) è quello di evidenziare, nell'orizzonte temporale di riferimento del PdA 2009-2033, le variazioni tariffarie che si rendono necessarie per l'esecuzione del programma degli interventi finalizzato a portare i servizi di acquedotto, fognatura e depurazione ai livelli di efficacia e di efficienza definiti dall'A.A.T.O. e imposti dalla legislazione vigente.

Lo scopo prioritario risiede nel verificare la compatibilità dei dati di input inerenti allo sviluppo di costi ed investimenti, per i due attuali gestori salvaguardati, con la massima dinamica tariffaria ammessa dal Metodo Tariffario Normalizzato (MTN).

A tal fine, nei successivi paragrafi si procederà ad illustrare, oltre ai criteri di calcolo della tariffa reale media, le modalità operative che hanno determinato l'individuazione delle variabili principali che confluiscono in tariffa e la contestuale verifica del rispetto dei vincoli prescritti dal metodo normalizzato, secondo la seguente articolazione:

- individuazione dello sviluppo del volume erogato;
- definizione dei costi inerenti il programma degli interventi con indicazione dei criteri di determinazione delle relative quote di ammortamento che confluiscono in tariffa in ciascuno degli anni considerati;
- determinazione della remunerazione attesa del capitale;
- individuazione dei costi operativi scaturenti dalla struttura organizzativa e gestionale adottata;
- individuazione della tariffa reale media, che incorpora il miglioramento di efficienza nei costi operativi imposto dal MTN di cui al D.M. LL.PP. 1/8/96.

Con riferimento al Metodo Normalizzato, si ricorda che la metodologia tariffaria elaborata dal Ministero dei Lavori Pubblici, in base a quanto disciplinato dal Dlgs 152/2006, prevede l'applicazione al settore idrico italiano del sistema tariffario definito del *price-cap*.

Tale sistema si basa sul principio che l'incremento tariffario annuale debba essere effettuato sulla base di un piano di investimenti finalizzato all'incremento degli standard qualitativi e quantitativi del servizio e al recupero di efficienza da parte del gestore stesso. Pertanto, l'aumento massimo delle tariffe viene commisurato, oltre che al tasso di inflazione programmata, anche ad un parametro concordato k , che tenga conto degli obiettivi posti in termini di recuperi di efficienza e raggiungimento degli standard di servizio.

In termini formali si può così indicare :

$$[1] \quad T_t = T_{t-1}(1 + \pi + k) \quad t = 1, \dots, T;$$

dove π è il tasso annuale di inflazione programmata e k esprime la variazione tariffaria rispetto all'anno precedente scaturente dalle variazioni di costo indotte dal piano degli interventi e dall'efficientamento gestionale conseguito.

10.2 INPUT DEL PIANO TARIFFARIO

Nei paragrafi successivi vengono esplicitate le modalità di calcolo dello sviluppo tariffario ed illustrate le principali assunzioni ed ipotesi che determinano la variazione della tariffa reale media nell'arco temporale preso in considerazione dal Piano d'Ambito.

L'arco temporale considerato nello sviluppo del presente Piano di Ambito è di 25 anni. Le ragioni tecnico-economiche risiedono in un duplice ordine di motivazioni:

- La tariffa reale media è influenzata positivamente dall'allungamento dell'arco temporale, poiché la media annua della tariffa di ambito, a parità di altre condizioni, risulta inferiore;
- La contendibilità alla scadenza del piano migliora se il periodo di riferimento è più esteso poiché, a parità di investimenti, il valore residuo delle opere che il subentrante dovrà corrispondere è minore.

10.2.1 Piano degli investimenti

Il piano degli investimenti in tariffa coincide con il piano degli interventi definito dettagliatamente nella sezione tecnica del presente Piano.

L'ammontare complessivo degli interventi da realizzare nell'arco temporale preso in considerazione, che si riferisce agli investimenti previsti per nuove opere, ristrutturazioni e sostituzioni è riepilogato nella seguente tabella.

Il piano degli interventi prevede l'apporto di risorse pubbliche per il finanziamento degli interventi programmati. Anch'esse sono desumibili dalla seguente tabella.

Le ipotesi assunte circa le modalità di erogazione del contributo pubblico prevedono che gli incassi avvengano nel corso dell'esercizio in cui si determina l'uscita di cassa. Per tale ragione, il piano degli interventi su cui si basa lo sviluppo tariffario considera i soli investimenti a carico del soggetto gestore del servizio idrico integrato.

Nelle tabelle successive si riporta quindi il totale complessivo degli investimenti che verranno realizzati, il valore dei fondi pubblici per ciascun anno ed il correlato investimento netto da riconoscere in tariffa, nonché gli ammortamenti effettuati, calcolati impiegando le aliquote di ammortamento come descritto nel paragrafo successivo.

La determinazione del totale degli ammortamenti annui si rende necessaria al solo fine di individuare l'importo che confluirà nella tariffa di ciascun anno. Con il processo di ammortamento, infatti, il costo dell'investimento sostenuto viene contabilmente ripartito su un numero di annualità pari alla vita utile stimata del bene ed è proprio tramite la quota annua di ammortamento che il gestore potrà recuperare progressivamente in tariffa l'investimento effettuato.

La tabella riporta infine il valore del capitale investito netto risultante alla fine di ogni anno. Tale importo, che rappresenta il valore contabile netto degli investimenti, indica il totale cumulato degli investimenti realizzati fino a quella annualità al netto

del totale cumulato degli ammortamenti effettuati ed è finalizzato esclusivamente a consentire il calcolo della remunerazione del capitale investito che dovrà confluire in tariffa, secondo quanto prescritto dal Metodo normalizzato.

Tabella 55 – Il piano degli investimenti (migliaia di euro)

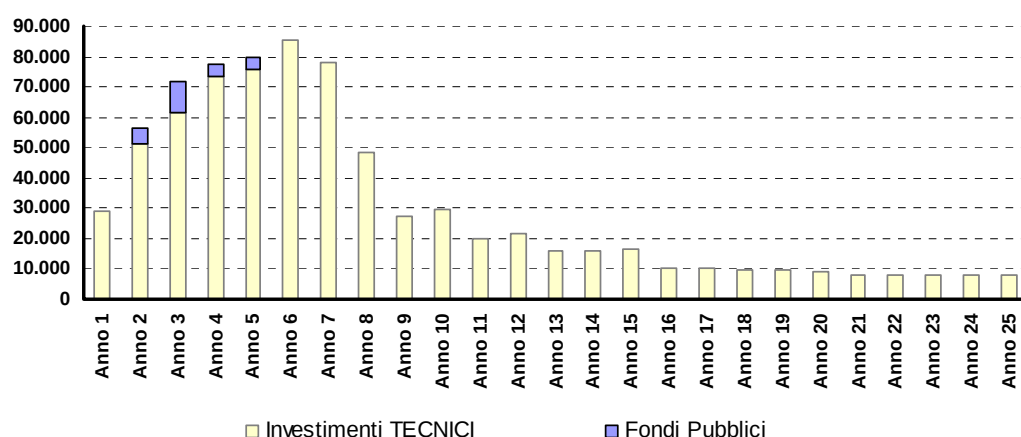
	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13
Investimenti TECNICI	29.132	51.318	61.767	73.570	75.661	85.211	78.061	48.160	27.255	29.422	19.672	21.588	15.720
Fondi Pubblici	0	5.250	10.250	4.000	4.000	0	0	0	0	0	0	0	0
Investimenti in tariffa	29.132	46.068	51.517	69.570	71.661	85.211	78.061	48.160	27.255	29.422	19.672	21.588	15.720
Cumulata investimenti in tariffa	29.132	75.199	126.716	196.286	267.947	353.158	431.218	479.378	506.633	536.055	555.726	577.315	593.035
Ammortamenti annui	566	1.991	3.462	5.986	9.146	12.428	16.007	18.773	20.196	21.118	21.882	22.559	23.197
Fondo Ammortamento	566	2.557	6.019	12.006	21.152	33.580	49.587	68.360	88.556	109.674	131.556	154.115	177.312
Capitale investito netto	28.566	72.642	120.697	184.281	246.795	319.578	381.632	411.019	418.077	426.381	424.170	423.200	415.723

	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	TOT
Investimenti TECNICI	16.204	16.354	10.237	9.979	9.812	9.462	9.146	7.731	7.731	7.731	7.731	7.731	736.385
Fondi Pubblici	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23.500
Investimenti in tariffa	16.204	16.354	10.237	9.979	9.812	9.462	9.146	7.731	7.731	7.731	7.731	7.731	712.885
Cumulata investimenti in tariffa	609.238	625.592	635.829	645.808	655.620	665.083	674.229	681.960	689.691	697.422	705.153	712.885	
Ammortamenti annui	23.696	24.208	24.650	24.993	25.326	25.645	25.948	25.782	24.865	23.534	21.697	19.373	467.030
Fondo Ammortamento	201.008	225.216	249.867	274.860	300.186	325.831	351.779	377.561	402.426	425.960	447.657	467.030	
Capitale investito netto	408.230	400.376	385.962	370.948	355.434	339.252	322.449	304.398	287.265	271.462	257.496	245.855	

La distribuzione temporale degli investimenti è stata determinata sulla base di una progressione non lineare che tende ad intensificare nella prima parte del Piano gli investimenti maggiori anno ed assume successivamente un andamento decrescente.

Le figure successive mostrano il reale andamento degli investimenti previsti dal piano degli interventi.

Figura 46 - Distribuzione temporale degli investimenti



u.m. migliaia di euro

10.2.2 Trattamento degli ammortamenti

In linea generale, gli ammortamenti di ciascun anno sono calcolati sommando a quelli in corso, che si riferiscono al capitale già esistente al momento della redazione del piano, gli ammortamenti sui nuovi investimenti.

Nel presente Piano, per la stima degli ammortamenti sul capitale esistente ci si è basati su quanto dichiarato dai gestori proprietari degli asset in merito alle prassi contabili in uso.

Per il calcolo dei nuovi ammortamenti, correlati al programma degli interventi previsti, si è proceduto a suddividere gli investimenti in categorie omogenee in funzione delle aliquote tecniche di ammortamento effettivamente impiegate dal gestore.

La quota di ammortamento dell'anno di entrata in funzione del bene è stata dimezzata, in accordo con quanto previsto dalla normativa fiscale. Le voci di investimento e le relative aliquote di ammortamento sono riportate nella tabella seguente.

Tabella 56 - Aliquote di ammortamento dei nuovi interventi

Acquedotto	
Dighe	1,3%
Captazione acqua superficiale	2,0%
Sorgenti	2,0%
Pozzi	2,0%

Acquedotto		
	Serbatoi	2,0%
	Reti	1,7%
	Impianti potabilizzazione	4,0%
	Impianti sollevamento	5,0%
	Impianti disinfezione	6,7%
	Contatori	5,0%
	Aree salvaguardia	2,5%
Fognatura		
	Reti fognatura	5,0%
	Impianti di sollevamento fognatura	10,0%
Depurazione		
	Fosse Imhoff	5,0%
	Impianti depurazione	5,0%
Generali		
	Progetto conoscenza	5,0%

10.2.3 Capitale investito esistente

Il capitale esistente da riconoscere in tariffa è assunto pari alla somma del valore contabile netto del capitale iniziale esistente e del valore contabile netto degli investimenti pregressi riferibili al SII rilevato a fine 2008. Tale valore ammonta a 439.505 milioni di euro. Il relativo piano di ammortamento è stato considerato a fini tariffari.

10.2.4 Remunerazione del capitale

Sulla base del capitale investito netto di ciascun anno, pari alla semisomma del capitale investito al netto degli ammortamenti risultante per gli anni n e $n-1$, è stata determinata la remunerazione attesa del capitale (RO), applicando la percentuale del 7% prevista nel Metodo Normalizzato.

10.2.5 Costi del capitale investito

Sulla base dei valori del capitale esistente e degli investimenti programmati, in funzione della metodologia di definizione degli ammortamenti e calcolo della remunerazione, si riepilogano nella tabella successiva i costi del capitale considerati ai fini del calcolo della tariffa del SII.

Tabella 57 – I costi del capitale

	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13
Capitale esistente	439.505	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capitale nuovi interventi	29.132	75.199	126.716	196.286	267.947	353.158	431.218	479.378	506.633	536.055	555.726	577.315	593.035
Ammortamenti del capitale esistente	22.303	21.641	22.190	21.776	21.297	20.748	20.110	18.226	17.392	15.811	14.492	14.151	14.016
Ammortamento nuovi interventi	566	1.991	3.462	5.986	9.146	12.428	16.007	18.773	20.196	21.118	21.882	22.559	23.197
CIN esistente (fine periodo)	417.202	395.560	368.638	346.862	325.565	304.817	284.707	266.480	249.089	233.278	218.786	204.635	190.619
CIN nuovi interventi (fine periodo)	28.566	72.642	120.697	184.281	246.795	319.578	381.632	411.019	418.077	426.381	424.170	423.200	415.723
CIN totate (fine periodo)	445.767	468.203	489.335	531.143	572.360	624.395	666.338	677.499	667.166	659.658	642.956	627.835	606.342
CIN medio esistente (per REM)	428.353	406.381	382.099	357.750	336.214	315.191	294.762	275.594	257.785	241.183	226.032	211.711	197.627
CIN medio nuovi interventi (per REM)	14.283	50.604	96.670	152.489	215.538	283.186	350.605	396.325	414.548	422.229	425.276	423.685	419.462
CIN medio totale (per REM)	442.636	456.985	478.769	510.239	551.751	598.378	645.367	671.919	672.333	663.412	651.307	635.396	617.088
REM	30.985	31.989	33.514	35.717	38.623	41.886	45.176	47.034	47.063	46.439	45.592	44.478	43.196

	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25
Capitale esistente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capitale nuovi interventi	609.238	625.592	635.829	645.808	655.620	665.083	674.229	681.960	689.691	697.422	705.153	712.885
Ammortamenti del capitale esistente	13.841	13.695	13.023	12.512	6.268	5.670	5.484	5.367	5.827	4.005	3.963	3.947
Ammortamento nuovi interventi	23.696	24.208	24.650	24.993	25.326	25.645	25.948	25.782	24.865	23.534	21.697	19.373
CIN esistente (fine periodo)	176.778	163.083	150.061	137.549	131.280	125.610	120.126	114.759	108.932	104.927	100.964	97.017
CIN nuovi interventi (fine periodo)	408.230	400.376	385.962	370.948	355.434	339.252	322.449	304.398	287.265	271.462	257.496	245.855
CIN totate (fine periodo)	585.009	563.459	536.023	508.496	486.715	464.861	442.575	419.158	396.197	376.390	358.460	342.871
CIN medio esistente (per REM)	183.698	169.931	156.572	143.805	134.414	128.445	122.868	117.443	111.846	106.930	102.946	98.990
CIN medio nuovi interventi (per REM)	411.977	404.303	393.169	378.455	363.191	347.343	330.850	313.424	295.832	279.364	264.479	251.676
CIN medio totale (per REM)	595.675	574.234	549.741	522.260	497.605	475.788	453.718	430.866	407.677	386.294	367.425	350.666
REM	41.697	40.196	38.482	36.558	34.832	33.305	31.760	30.161	28.537	27.041	25.720	24.547

10.2.6 Canoni di concessione

Sebbene ai fini della determinazione della tariffa siano assimilabili ai costi operativi, i canoni di concessione sono esaminati separatamente dagli altri costi poiché, essendo costi esogeni alla gestione, non sono soggetti alle medesime dinamiche inflazionistiche e di efficientamento.

I canoni di concessione, oltre la quota delle spese di funzionamento dell'A.T.O., comprendono i corrispettivi dovuti ai diversi soggetti istituzionali che hanno messo a disposizione del Gestore i beni strumentali per l'erogazione del SII.

Per quanto riguarda i canoni ai Comuni, l'A.A.T.O. ha provveduto alla rilevazione e verifica dei mutui in ammortamento per beni afferenti al SII a carico delle amministrazioni locali individuando per il 2008 il relativo piano di rimborso da porre a carico della tariffa del SII. Per gli anni successivi, la stima effettuata è basata sui ratei dei mutui 2008, supposti costanti sino alla data indicata di estinzione del finanziamento.

Per quanto attiene ai canoni, sono stati considerati pari a:

- la quota parte dei valori definiti per l'anno 2008 dalla delibera n.7 del 2005 dell'A.T.O. considerabile costi passanti (contenuti nel rendiconto del gestore nella voce B7 -servizi);
- al totale della voce B8 -canoni per godimento beni di terzi- del rendiconto gestori 2008

Tabella 58 – Canoni di concessione

	anno1	anno2	anno3	anno4	anno5	anno6	anno7	anno8	anno9	anno10	anno11	anno12	anno13
Canoni Mutui Comuni ex-Economia	1.547	1.539	1.533	1.455	1.355	1.318	1.218	683	624	588	422	303	219
Osservatorio Corpi idrici	846	846	846	846	846	846	846	846	846	846	846	846	846
Controlli Ambientali	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Cooperazione Internazionale	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Scuola di Formazione dell'acqua	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Costo funzionamento A.T.O.	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Costi passanti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
quota canone ex del 7/2005	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136
quota canoni ex voce B8 rendiconto 2008	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330
totale	8.013	8.005	7.999	7.921	7.821	7.784	7.684	7.149	7.090	7.054	6.888	6.769	6.685

	anno14	anno15	anno16	anno17	anno18	anno19	anno20	anno21	anno22	anno23	anno24	anno25
Canoni Mutui Comuni ex-Economia	147	77	33	25	25	25	25	25	7	7	7	7
Osservatorio Corpi idrici	846	846	846	846	846	846	846	846	846	846	846	846
Controlli Ambientali	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Cooperazione Internazionale	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Scuola di Formazione dell'acqua	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Costo funzionamento A.T.O.	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Costi passanti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
quota canone ex del 7/2005	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136
quota canoni ex voce B8 rendiconto 2008	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330	5.330
totale	6.613	6.543	6.499	6.491	6.491	6.491	6.491	6.491	6.473	6.473	6.473	6.473

10.2.7 Costi operativi di progetto

I costi operativi di progetto sono stati stimati sulla base dei valori preconsuntivi riferiti all'esercizio 2008 forniti dal gestore ed in funzione di tutte le ipotesi ed assunzioni tecniche, gestionali ed economiche esplicitate nella sezione relativa al modello gestionale del presente Piano.

Per quanto riguarda la quota dei costi di progetto che effettivamente confluisce in tariffa, è stato applicato quanto prevede il Metodo Normalizzato in merito al processo di miglioramento dell'efficienza della gestione (art. 6 del Metodo), ma in assenza dei dati necessari per il calcolo dei COP di riferimento, la percentuale del miglioramento di efficienza da applicare è stata stimata pari a quella utilizzata nel Piano precedente (0,5%).

Nelle tabelle seguenti si riporta lo sviluppo dei costi operativi di progetto nell'orizzonte temporale previsto dal Piano, ai fini del calcolo della correlata componente tariffaria.

Tabella 59 – Costi operativi di progetto

	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13
COP di progetto	81.502	82.883	82.883	83.679	83.679	83.679	83.679	87.925	88.158	90.041	90.041	90.041	90.041
COP di progetto tariffabili	81.502	82.883	82.883	83.679	83.679	83.679	83.679	87.925	88.158	90.041	90.041	90.041	90.041
miglioramento efficienza %	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%
miglioramento efficienza*	-400	-406	-412	-412	-416	-416	-416	-416	-438	-439	-448	-448	-448
COP per la Tariffa Reale Media	81.101	82.478	82.471	83.267	83.263	83.263	83.263	87.509	87.720	89.603	89.593	89.593	89.593
Perdite su crediti	1.244	1.306	1.435	1.499	1.562	1.617	1.677	1.739	1.804	1.813	1.818	1.803	1.794
Canoni + costi passanti (Del. 7/2005)	8.013	8.005	7.999	7.921	7.821	7.784	7.684	7.149	7.090	7.054	6.888	6.769	6.685
COP di progetto tariffabili	90.358	91.789	91.906	92.687	92.646	92.664	92.624	96.397	96.614	98.470	98.300	98.165	98.071

	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25
COP di progetto	90.041	90.041	90.041	90.041	90.041	90.041	90.041	90.041	90.041	90.041	90.041	90.041
COP di progetto tariffabili	90.041	90.041	90.041	90.041	90.041	90.041	90.041	90.041	90.041	90.041	90.041	90.041
miglioramento efficienza %	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%
miglioramento efficienza*	-448	-448	-448	-448	-448	-448	-448	-448	-448	-448	-448	-448
COP per la Tariffa Reale Media	89.593	89.593	89.593	89.593	89.593	89.593	89.593	89.593	89.593	89.593	89.593	89.593
Perdite su crediti	1.785	1.772	1.760	1.740	1.719	1.642	1.623	1.609	1.590	1.569	1.522	1.490
Canoni + costi passanti (Del. 7/2005)	6.613	6.543	6.499	6.491	6.491	6.491	6.491	6.491	6.473	6.473	6.473	6.473
COP di progetto tariffabili	97.991	97.908	97.852	97.825	97.803	97.727	97.708	97.694	97.656	97.635	97.588	97.555

Nota (*): calcolato su totale costi operativi al netto di canoni e costi passanti

10.2.8 Trattamento dell'inflazione

Lo sviluppo del piano di investimenti copre un arco di tempo di 25 anni. In tale orizzonte temporale, si è ritenuto opportuno non considerare la dinamica inflazionistica sia nel trattamento delle grandezze monetarie distribuite nel tempo sia nel calcolo della tariffa secondo il metodo del *price cap*, anche in ragione del fatto che il metodo tariffario prevede la determinazione dell'incremento tariffario al netto dell'inflazione programmata, che viene aggiunta successivamente.

10.2.9 Tariffa di riferimento anno 0

Per quanto attiene alla tariffa di riferimento dell'anno precedente al primo periodo di regolamentazione del Piano d'Ambito, questa è stata individuata in base alle considerazioni di seguito riportate.

Sulla base di quanto indicato nel rendiconto A.T.O. 2006, la TRM del PdA inflazionata 2006 è pari a 1,3298 euro/mc.

Le TRM implicite nella rendicontazione 2007 e 2008 sono sensibilmente superiori a qualunque livello tariffario consentito dal Metodo Normalizzato e risultano quindi inapplicabili. Ma, in considerazione del mutamento strutturale intervenuto nel 2007 - estensione del perimetro gestito per la fusione degli acquedotti privati in MDA - è possibile configurare per la TRM 2007 un k massimo del 7,5% piuttosto che del 5%.

La TRM 2007 inflazionata, pari a 1,4561 euro per mc, si ottiene quindi applicando alla TRM 2006 (1,3298 euro per mc) il tasso di inflazione programmata del 2% ed un k massimo di 7,5%.

Applicando, infine, alla TRM 2007 inflazionata l'inflazione programmata 2008 dell'1,7% ed il k del Piano d'Ambito 2004-2008 per il 2008 si ottiene la TRM 2008 pari a 1,5385 euro per mc, che costituisce la base di partenza per individuare il massimo incremento tariffario applicabile nel 2009.

Lo scenario prospettato per la definizione della TRM dell'anno 0 (2008) scaturisce quindi dal:

- Calcolo della TRM 2007 inflazionata: La TRM 2006 inflazionata (1,3298 euro per mc), attualizzata per il 2007 al tasso di inflazione programmata 2% (DPEF 2007-2011), è stata assoggettata al k massimo del 7,5%;
- Calcolo della TRM 2008 inflazionata: La TRM 2007 inflazionata, attualizzata per il 2008 al tasso di inflazione programmata 1,7% (DPEF 2007-2011), è incrementata del k da Piano pari al 3,95%.

10.2.10 Volume fatturato

Per la definizione dell'andamento del volume fatturato nel periodo 2009-2033 che, come è noto, costituisce il denominatore della TRM di ambito, sono state effettuate delle stime che hanno richiesto un approfondimento di alcune problematiche inerenti al processo di fatturazione in essere. Prioritariamente occorre infatti ribadire che il volume impiegato per ottenere la TRM di ambito è il frutto della ponderazione dei volumi fatturati per ciascun segmento di servizio in base ai pesi stabiliti in sede di articolazione tariffaria per le tariffe dei servizi di acquedotto (56%), fognatura (12%) e depurazione (32%) rispetto alla TRM di Ambito. Ne consegue che la puntuale e

corretta individuazione dei volumi fatturabili per ciascun segmento di servizio è indispensabile perché il gestore possa conseguire il complesso dei ricavi garantiti in sede di pianificazione di Ambito.

Le considerazioni effettuate di seguito si basano sulla relazione fornita all'A.T.O. in data 15/7/09 da IRIDE ACQUA GAS e Mediterranea delle Acque: "ANALISI VOLUMI FATTURATI ACQUEDOTTO - FOGNATURA - DEPURAZIONE". Il documento analizza l'andamento dei volumi fatturati agli utenti per i servizi di Acquedotto, Fognatura e Depurazione per gli anni 2007 e 2008 al fine di individuare alcune peculiarità nel rapporto tra volumi fisicamente erogati ovvero trattati e volumi assoggettati a fatturazione da parte del gestore Mediterranea delle Acque, che rappresenta il 75% dei volumi distribuiti sull'intero ambito. Poiché l'analisi si basa sui dati estratti dal sistema utenza SIU di NETA, le differenti date di estrazione possono aver determinato alcune variazioni rispetto ai dati presentati nelle rendicontazioni 2007-2008.

Nella tabelle che seguono vengono illustrate le principali evidenze dell'analisi.

	2007	2008	Var 2008/2007	
FATTURATO				
ACQ	75.441.098	73.193.943	-2.247.155	-3,0%
FOG	56.228.689	54.717.108	-1.511.581	-2,7%
DEP	56.506.292	54.995.963	-1.510.329	-2,7%
DEP/ACQ	74,9%	75,1%		
MISURATO				
ACQ	67.940.985	65.670.675	-2.270.310	-3,3%
FOG	67.941.437	65.669.537	-2.271.900	-3,3%
DEP	67.941.437	65.673.012	-2.268.425	-3,3%
DEP/ACQ	100,0%	100,0%		
DELTA FATT-MIS				
ACQ	7.500.113	7.523.268	23.155	0,3%
FOG	-11.712.748	-10.952.429	760.319	-6,5%
DEP	-11.435.145	-10.677.049	758.096	-6,6%

	FATT/MIS 2007	FATT/MIS 2008
ACQ	111%	111%
FOG	83%	83%
DEP	83%	84%
	MIS/FATT 2007	MIS/FATT 2008
ACQ	90%	90%
FOG	121%	120%
DEP	120%	119%

Dalle tabelle si possono evidenziare alcune tendenze:

- Il volume complessivo fatturato ACQUEDOTTO si riduce nel 2008 del 3%, circa 2,25 milioni di mc. Sostiene il gestore che un analogo decremento si è verificato tra il 2007 ed il 2006 (-2,51%).
- Il complemento al minimo, quindi la quota di volumi ACQUEDOTTO fatturati ma non erogati, è pari a circa il 10% del fatturato. Poiché lo scostamento rimane costante, l'abbattimento dei consumi ha colpito le utenze che non hanno il complemento (principalmente utenza domestica).
- Il volume effettivamente consumato dagli utenti è quindi circa il 90% del volume fatturato.

Sui dati inerenti alla FOGNATURA e alla DEPURAZIONE può evidenziarsi che:

- Il volume misurato per la fognatura copre il 100% del volume misurato dell'acquedotto, salvo discrepanze non significative dovute all'esclusione di alcune piccole utenze atipiche.
- Il volume fatturato FOGNATURA rappresenta circa l'83% del volume misurato, mentre i volumi non fatturati a causa di esenzioni varie sono circa il 17% del volume misurato.
- I volumi MISURATI di fognatura seguono l'andamento decrescente dei volumi dell'acquedotto con una perdita di circa 2,3 milioni di mc, pari al 3,3% annuo.
- Il volume misurato per la depurazione coincide con quello per la fognatura e copre il 100% del volume misurato dell'acquedotto.
- Il volume fatturato DEPURAZIONE leggermente superiore alla fognatura per effetto di un numero di esenti minore rispetto al servizio di fognatura.
- Il volume fatturato DEPURAZIONE rappresenta circa l'84% del volume misurato mentre i volumi non fatturati a causa di esenzioni varie sono circa il 16% del volume misurato.
- I volumi di depurazione seguono l'andamento decrescente dei volumi dell'acquedotto con una perdita di circa 2,3 milioni di mc, pari al 3% annuo.

Per i servizi DEPURAZIONE e FOGNATURA, quindi, a fronte di un volume misurato di circa 66 milioni di mc, solo 55 milioni di mc vengono fatturati all'utenza per la presenza di diffuse e significative utenze esenti. A questo proposito il gestore evidenzia la presenza di utenze esentate di varia natura: in questa categoria (che pesa per circa 7 milioni di mc) rientrano quelle utenze esentate per autonomia di depurazione (es. alcuni insediamenti produttivi) o per motivi amministrativi (Es. Comune di Genova in virtù della convenzione in essere). Il recupero a fatturazione di questi utenti presupponebbe il decadimento delle attuali convenzioni.

Nel presente sviluppo tariffario si è ritenuto opportuno prevedere il recupero a fatturazione di tutti i volumi collettati e trattati dalla DEPURAZIONE. Si è infatti ritenuto prioritario il diritto dell'utente del servizio idrico integrato a corrispondere una tariffa espressione della quota di costo ad esso spettante in base al consumo effettivo.

Appare d'altra parte evidente che l'eventuale difficoltà del gestore a conseguire i ricavi garantiti in sede di pianificazione di ambito a causa di mancati volumi

fatturabili debba essere coerentemente affrontata e risolta dall'ATO in sede di revisione dell'articolazione tariffaria e di revisione delle convenzioni di esenzione in essere.

In sintesi, le premesse e le assunzioni effettuate in merito ai volumi fatturabili sono le seguenti:

- I volumi fatturati ACQUEDOTTO incorporano circa 7,5 milioni di mc di complemento al minimo (volumi fatturati > volumi misurati/erogati) delle utenze non domestiche
- I volumi erogati e quindi anche quelli fatturati ACQUEDOTTO si riducono dello 0,5% annuo per i primi sei anni di piano (-2,7 milioni di mc) a causa della stimata contrazione dei consumi
- Il rapporto tra il volume trattato DEPURAZIONE ed il volume erogato ACQUEDOTTO è stabile e pari a circa 96,4% fino all'ottavo anno
- Conseguendo al punto precedente che il volume trattato e quello fatturato alla DEPURAZIONE si contraggono con la medesima progressione indicata per i volumi erogati ACQUEDOTTO
- .Nell'arco dei primi sei anni di Piano il volume trattato e quello fatturato alla DEPURAZIONE si riducono di 2,7 milioni di mc, in ragione della contrazione dei consumi e dell'erogato, mentre il solo volume fatturato della DEPURAZIONE aumenta per recupero a fatturazione di 10,68 milioni di mc attualmente trattati ma non fatturati
- Negli anni di piano nono e decimo il solo volume trattato e fatturato alla DEPURAZIONE aumenta di circa 4 milioni di mc, per effetto dei nuovi allacci connessi al completamento di due grandi impianti. Ne consegue che dall'anno 10 il rapporto tra misurato DEP e misurato ACQ è pari a circa il 101%
- I volumi fatturati DEP, al 2008 pari al 76,5% dei volumi fatturati ACQ, raggiungono circa l'88,3% dei volumi fatturati ACQ al sesto anno di piano (2010) per l'effetto netto:
 - o del recupero a fatturazione dei volumi trattati ma non fatturati -volumi esenti/autonomi
 - o della contrazione dei consumi
- A regime, nell'anno 10, il rapporto FATT DEP/ FATT ACQ è pari al 92,6%.

Le percentuali applicate corrispondono alla suddivisione della TRM tra le tariffe di segmento applicata dall'A.T.O. in sede di articolazione tariffaria.

È opportuno evidenziare che se all'ipotizzato recupero a fatturazione dei circa 10,7 milioni di mc di volumi trattati alla DEPURAZIONE ma esenti non corrispondono azioni volte alla rimozione delle cause di esenzione, per il gestore di determineranno ingenti mancati ricavi.

Tale prospettiva potrebbe essere prevenuta dall'A.T.O. con un efficace intervento sulla struttura dell'articolazione tariffaria

Tabella 60 – Volumi annui

	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13
Var %		4,67%	-0,53%	-0,54%	-0,54%	-0,54%	0,00%	0,00%	1,59%	0,52%	0,00%	0,00%	0,00%
Volume Equivalente	80.861	84.639	84.188	83.737	83.286	82.836	82.836	82.836	84.156	84.596	84.596	84.596	84.596
% volume ACQ	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%
% volume FOG	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%
% volume DEP	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%
volume fatturato ACQ	89.695	89.244	88.794	88.343	87.892	87.442	87.442	87.442	87.442	87.442	87.442	87.442	87.442
volume fatturato FOG	69.618	78.777	78.326	77.875	77.424	76.974	76.974	76.974	79.974	80.974	80.974	80.974	80.974
volume fatturato DEP	69.618	78.777	78.326	77.875	77.424	76.974	76.974	76.974	79.974	80.974	80.974	80.974	80.974

	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25
Var %	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Volume Equivalente	84.596	84.596	84.596	84.596	84.596	84.596	84.596	84.596	84.596	84.596	84.596	84.596
% volume ACQ	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%
% volume FOG	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%
% volume DEP	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%
volume fatturato ACQ	87.442	87.442	87.442	87.442	87.442	87.442	87.442	87.442	87.442	87.442	87.442	87.442
volume fatturato FOG	80.974	80.974	80.974	80.974	80.974	80.974	80.974	80.974	80.974	80.974	80.974	80.974
volume fatturato DEP	80.974	80.974	80.974	80.974	80.974	80.974	80.974	80.974	80.974	80.974	80.974	80.974

10.3 SVILUPPO TARIFFARIO

Nei paragrafi successivi si riporta lo sviluppo tariffario derivante dalle assunzioni esposte nei paragrafi precedenti.

10.3.1 La tariffa

Sulla base dello sviluppo ipotizzato per i costi operativi e per le altre due componenti tariffarie, ammortamenti e remunerazione del capitale investito, è stato possibile determinare la serie tariffaria suddivisa nelle tre componenti di costo, stante le ipotesi sopra descritte.

Una volta individuato lo sviluppo tariffario a copertura costi, si è proceduto a calcolare i k relativi, ovvero gli incrementi tariffari tra un anno e l'altro, e a confrontarli con i livelli massimi ammessi dal Metodo Normalizzato.

Le elaborazioni tariffarie mostrano come i valori del k non risultino sempre inferiori al massimo consentito.

Pertanto, la tariffa massima applicabile non coincide in ogni periodo del Piano d'Ambito con la tariffa a copertura costi, generandosi in tal modo dei mancati ricavi a carico dei gestori.

Di tali mancati ricavi si è previsto il recupero negli anni di Piano caratterizzati da incremento annuo tariffario (k) inferiore al livello massimo consentito dal Metodo Normalizzato.

Di seguito, le tabelle e i grafici elaborati.

Tabella 61 – Sviluppo delle componenti tariffarie scenario 1

	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13
Ammortamento capitale esistente	0,276	0,256	0,264	0,260	0,256	0,250	0,243	0,220	0,207	0,187	0,171	0,167	0,166
Ammortamento capitale nuovi interventi	0,007	0,024	0,041	0,071	0,110	0,150	0,193	0,227	0,240	0,250	0,259	0,267	0,274
Remunerazione capitale esistente	0,371	0,336	0,318	0,299	0,283	0,266	0,249	0,233	0,214	0,200	0,187	0,175	0,164
Remunerazione capitale nuovi interventi	0,012	0,042	0,080	0,127	0,181	0,239	0,296	0,335	0,345	0,349	0,352	0,351	0,347
COP+ perdita su crediti	1,018	0,990	0,997	1,012	1,018	1,025	1,025	1,077	1,064	1,081	1,081	1,080	1,080
Canone + costi passanti (Del. 7/2005)	0,099	0,095	0,095	0,095	0,094	0,094	0,093	0,086	0,084	0,083	0,081	0,080	0,079
TRM a copertura costi	1,783	1,742	1,794	1,865	1,942	2,025	2,100	2,178	2,154	2,149	2,131	2,120	2,110

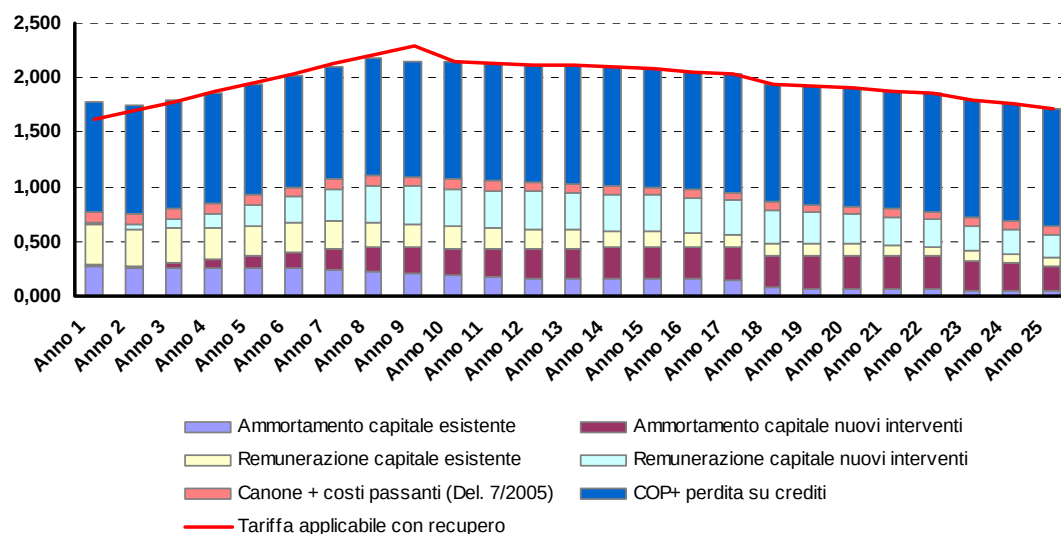
	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25
Ammortamento capitale esistente	0,164	0,162	0,154	0,148	0,074	0,067	0,065	0,063	0,069	0,047	0,047	0,047
Ammortamento capitale nuovi interventi	0,280	0,286	0,291	0,295	0,299	0,303	0,307	0,305	0,294	0,278	0,256	0,229
Remunerazione capitale esistente	0,152	0,141	0,130	0,119	0,111	0,106	0,102	0,097	0,093	0,088	0,085	0,082
Remunerazione capitale nuovi interventi	0,341	0,335	0,325	0,313	0,301	0,287	0,274	0,259	0,245	0,231	0,219	0,208
COP+ perdita su crediti	1,080	1,080	1,080	1,080	1,079	1,078	1,078	1,078	1,078	1,078	1,077	1,077
Canone + costi passanti (Del. 7/2005)	0,078	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077
TRM a copertura costi	2,095	2,081	2,057	2,032	1,941	1,919	1,902	1,880	1,855	1,799	1,761	1,719

Tabella 62 – Sviluppo tariffario applicabile e k scenario 1

	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13
Tariffa deliberata ATO anno (n-1)	1,5383												
TRM a copertura costi	1,783	1,742	1,794	1,865	1,942	2,025	2,100	2,178	2,154	2,149	2,131	2,120	2,110
Var. % tariffa a copertura costi	15,93%	-2,34%	3,03%	3,93%	4,11%	4,28%	3,69%	3,74%	-1,11%	-0,21%	-0,86%	-0,51%	-0,49%
Tariffa applicabile	1,615	1,696	1,781	1,865	1,942	2,025	2,100	2,178	2,154	2,149	2,131	2,120	2,110
Var. % tariffa applicabile	5,00%	5,00%	5,00%	4,72%	4,11%	4,28%	3,69%	3,74%	-1,11%	-0,21%	-0,86%	-0,51%	-0,49%
incremento TRM recupero mancati ricavi	-	-	-	0,005	0,017	0,014	0,026	0,026	0,133	0,001	-	-	-
Tariffa applicabile con recupero	1,615	1,696	1,781	1,870	1,958	2,039	2,126	2,205	2,287	2,150	2,131	2,120	2,110
Var % effettiva	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	-0,16%	-0,86%	-0,51%	-0,49%

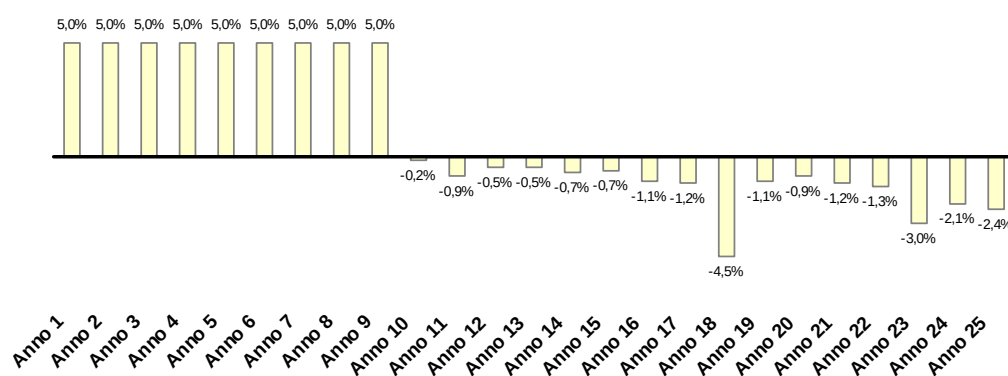
	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25
TRM a copertura costi	2,095	2,081	2,057	2,032	1,941	1,919	1,902	1,880	1,855	1,799	1,761	1,719
Var. % tariffa a copertura costi	-0,70%	-0,69%	-1,14%	-1,22%	-4,46%	-1,15%	-0,89%	-1,18%	-1,33%	-2,98%	-2,13%	-2,38%
Tariffa applicabile	2,095	2,081	2,057	2,032	1,941	1,919	1,902	1,880	1,855	1,799	1,761	1,719
Var. % tariffa applicabile	-0,70%	-0,69%	-1,14%	-1,22%	-4,46%	-1,15%	-0,89%	-1,18%	-1,33%	-2,98%	-2,13%	-2,38%
incremento TRM recupero mancati ricavi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tariffa applicabile con recupero	2,095	2,081	2,057	2,032	1,941	1,919	1,902	1,880	1,855	1,799	1,761	1,719
Var % effettiva	-0,70%	-0,69%	-1,14%	-1,22%	-4,46%	-1,15%	-0,89%	-1,18%	-1,33%	-2,98%	-2,13%	-2,38%

Figura 47 - Lo sviluppo tariffario scenario 1



u.m. euro/mc

Figura 48 - Le variazioni tariffarie scenario 1



10.4 PIANO ECONOMICO FINANZIARIO

Per consentire una sintetica interpretazione dell'impatto economico e finanziario degli sviluppi tariffari sopra illustrati, si espongono di seguito i prospetti sintetici di conto economico, stato patrimoniale e rendiconto finanziario relativi agli scenari elaborati.

Il piano economico finanziario considera esclusivamente le attività regolamentate del SII (non sono dunque considerati ricavi, costi attività e passività extra SII). Per quanto

attiene alle ipotesi adottate, è opportuno esplicitare che, al fine di evidenziare in maniera netta la dinamica del fabbisogno finanziario generato dalla gestione caratteristica del SII, è stato previsto che la copertura del disavanzo finanziario avvenga attraverso l'utilizzo di uno scoperto di conto corrente non oneroso, denominato "C/C passivo". Il fabbisogno finanziario cumulato evidenziato nello stato patrimoniale rappresenta quindi un fabbisogno che non tiene conto delle problematiche inerenti alla onerosità delle fonti connessa alle concrete scelte di finanziamento (che verosimilmente sarà definito come mix tra mezzi di terzi e mezzi propri sulla base delle strategie aziendali dei Gestori).

Tabella 63 – Il Conto Economico del SII scenario 1

	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13
Ricavi da tariffa	130,61	143,55	149,92	156,17	161,71	167,73	173,92	180,43	181,27	181,84	180,26	179,35	178,48
Recupero mancati ricavi anni precedenti	0,00	0,00	0,00	0,41	1,38	1,15	2,19	2,18	11,21	0,08	0,00	0,00	0,00
Valore della produzione	130,61	143,55	149,92	156,58	163,09	168,88	176,11	182,61	192,47	181,92	180,26	179,35	178,48
Costi operativi	90,36	91,79	91,91	92,69	92,65	92,66	92,62	96,40	96,61	98,47	98,30	98,17	98,07
Ammortamenti	22,87	23,63	25,65	27,76	30,44	33,18	36,12	37,00	37,59	36,93	36,37	36,71	37,21
Costi della produzione	113,23	115,42	117,56	120,45	123,09	125,84	128,74	133,40	134,20	135,40	134,67	134,87	135,28
Diff. Valore-costi produz.	17,38	28,13	32,37	36,13	40,00	43,04	47,37	49,22	58,27	46,52	45,59	44,48	43,20
Interessi passivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Risultato gest.finanziaria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Risultato ante imposte	17,38	28,13	32,37	36,13	40,00	43,04	47,37	49,22	58,27	46,52	45,59	44,48	43,20
Imposte	6,37	9,75	11,08	12,27	13,49	14,45	15,81	16,43	19,28	15,61	15,32	14,97	14,57
Risultato netto	11,02	18,37	21,28	23,85	26,51	28,59	31,57	32,78	38,99	30,91	30,27	29,51	28,63

	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25
Ricavi da tariffa	177,23	176,01	174,01	171,89	164,23	162,35	160,90	159,00	156,88	152,21	148,97	145,42
Recupero mancati ricavi anni precedenti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valore della produzione	177,23	176,01	174,01	171,89	164,23	162,35	160,90	159,00	156,88	152,21	148,97	145,42
Costi operativi	97,99	97,91	97,85	97,82	97,80	97,73	97,71	97,69	97,66	97,63	97,59	97,56
Ammortamenti	37,54	37,90	37,67	37,51	31,59	31,32	31,43	31,15	30,69	27,54	25,66	23,32
Costi della produzione	135,53	135,81	135,52	135,33	129,40	129,04	129,14	128,84	128,35	125,17	123,25	120,88
Diff. Valore-costi produz.	41,70	40,20	38,48	36,56	34,83	33,31	31,76	30,16	28,54	27,04	25,72	24,55
Interessi passivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Risultato gest.finanziaria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Risultato ante imposte	41,70	40,20	38,48	36,56	34,83	33,31	31,76	30,16	28,54	27,04	25,72	24,55
Imposte	14,09	13,62	13,08	12,48	11,94	11,46	10,97	10,47	9,96	9,49	9,08	8,71
Risultato netto	27,60	26,57	25,40	24,08	22,89	21,85	20,79	19,69	18,58	17,55	16,64	15,84

Tabella 64 -Lo Stato Patrimoniale del SII scenario 1

	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13
ATTIVO													
Cap. Esistente Iniziale	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51
-ammortamenti	-22,30	-43,94	-66,13	-87,91	-109,21	-129,96	-150,07	-168,29	-185,68	-201,50	-215,99	-230,14	-244,15
cap esisteste netto Iniziale	417,20	395,56	373,37	351,59	330,30	309,55	289,44	271,21	253,82	238,01	223,52	209,37	195,35
immobilizzazioni per NI (netto contr.c/cap.le)	29,13	75,20	126,72	196,29	267,95	353,16	431,22	479,38	506,63	536,05	555,73	577,31	593,03
-ammortamenti NI	-0,57	-2,56	-6,02	-12,01	-21,15	-33,58	-49,59	-68,36	-88,56	-109,67	-131,56	-154,11	-177,31
immobilizzazioni NI nette	28,57	72,64	120,70	184,28	246,79	319,58	381,63	411,02	418,08	426,38	424,17	423,20	415,72
totale immobilizzazioni nette	445,77	468,20	494,07	535,87	577,09	629,13	671,07	682,23	671,90	664,39	647,69	632,57	611,07
crediti	32,21	35,40	36,97	38,51	39,87	41,36	42,88	44,49	44,70	44,84	44,45	44,22	44,01
liquidità	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,81	62,73	108,03	156,90
TOTALE ATTIVO	477,97	503,60	531,03	574,38	616,97	670,48	713,95	726,72	716,59	727,04	754,87	784,82	811,98
PASSIVO													
debiti v/o fornitori esercizio	13,27	13,49	13,49	13,62	13,62	13,62	13,62	14,31	14,35	14,66	14,65	14,65	14,65
debiti v/o ATO per canone	1,98	1,97	1,97	1,95	1,93	1,92	1,89	1,76	1,75	1,74	1,70	1,67	1,65
debiti v/o fornitori investimenti	7,18	11,36	12,70	17,15	17,67	21,01	19,25	11,88	6,72	7,25	4,85	5,32	3,88
mezzi di terzi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C/C passivo	5,02	7,88	12,69	27,62	43,21	64,80	78,49	65,28	21,30	0,00	0,00	0,00	0,00
Fondo ripristino capitale terzi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALE PASSIVO	27,45	34,70	40,86	60,35	76,42	101,35	113,25	93,23	44,12	23,65	21,20	21,65	20,18
NETTO													
copertura patrimoniale investimenti ante 2009	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51
capitale sociale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
utile/perdita	11,02	18,37	21,28	23,85	26,51	28,59	31,57	32,78	38,99	30,91	30,27	29,51	28,63
risultati servizi precedenti	0,00	11,02	29,39	50,67	74,53	101,04	129,63	161,20	193,98	232,97	263,89	294,16	323,67
TOTALE PATRIMONIO NETTO	450,52	468,90	490,18	514,03	540,54	569,14	600,70	633,49	672,48	703,39	733,66	763,17	791,81
totale a pareggio	477,97	503,60	531,03	574,38	616,97	670,48	713,95	726,72	716,59	727,04	754,87	784,82	811,98

Tabella 65 -Lo Stato Patrimoniale del SII scenario 1

	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25
ATTIVO												
Cap. Esistente Iniziale	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51
-ammortamenti	-257,99	-271,69	-284,71	-297,22	-303,49	-309,16	-314,65	-320,01	-325,84	-329,85	-333,81	-337,76
cap esisteste netto Iniziale	181,51	167,82	154,79	142,28	136,01	130,34	124,86	119,49	113,66	109,66	105,70	101,75
immobilizzazioni per NI (netto contr.c/cap.le)	609,24	625,59	635,83	645,81	655,62	665,08	674,23	681,96	689,69	697,42	705,15	712,88
-ammortamenti NI	-201,01	-225,22	-249,87	-274,86	-300,19	-325,83	-351,78	-377,56	-402,43	-425,96	-447,66	-467,03
immobilizzazioni NI nette	408,23	400,38	385,96	370,95	355,43	339,25	322,45	304,40	287,27	271,46	257,50	245,85
totale immobilizzazioni nette	589,74	568,19	540,75	513,23	491,45	469,59	447,31	423,89	400,93	381,12	363,19	347,60
crediti	43,70	43,40	42,91	42,38	40,50	40,03	39,67	39,21	38,68	37,53	36,73	35,86
liquidità	206,25	254,69	306,50	358,56	405,08	449,16	492,51	535,74	577,79	616,30	651,67	683,97
TOTALE ATTIVO	839,69	866,28	890,16	914,17	937,02	958,78	979,49	998,83	1.017,40	1.034,95	1.051,59	1.067,43
PASSIVO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
debiti v/o fornitori esercizio	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65
debiti v/o ATO per canone	1,63	1,61	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
debiti v/o fornitori investimenti	4,00	4,03	2,52	2,46	2,42	2,33	2,26	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
mezzi di terzi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C/C passivo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fondo ripristino capitale terzi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALE PASSIVO	20,28	20,30	18,78	18,72	18,67	18,59	18,51	18,16	18,16	18,16	18,16	18,16
NETTO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
copertura patrimoniale investimenti ante 2009	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51	439,51
capitale sociale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
utile/perdita	27,60	26,57	25,40	24,08	22,89	21,85	20,79	19,69	18,58	17,55	16,64	15,84
risultati servizi precedenti	352,30	379,90	406,48	431,87	455,95	478,84	500,69	521,48	541,16	559,74	577,29	593,93
TOTALE PATRIMONIO NETTO	819,41	845,98	871,38	895,46	918,35	940,19	960,98	980,67	999,24	1.016,79	1.033,44	1.049,27
totale a pareggio	839,69	866,28	890,16	914,17	937,02	958,78	979,49	998,83	1.017,40	1.034,95	1.051,59	1.067,43

Tabella 66 – Il Rendiconto Finanziario del SII scenario 1

	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13
Diff. Valore-costi produz.	17,38	28,13	32,37	36,13	40,00	43,04	47,37	49,22	58,27	46,52	45,59	44,48	43,20
ammortamenti	22,87	23,63	25,65	27,76	30,44	33,18	36,12	37,00	37,59	36,93	36,37	36,71	37,21
variazione CCN	-9,78	1,21	-0,23	3,02	-0,88	1,85	-3,31	-8,42	-5,34	0,69	-2,06	0,67	-1,25
flusso di cassa operativo	30,47	52,97	57,79	66,91	69,57	78,06	80,17	77,80	90,52	84,14	79,91	81,86	79,16
investimenti	29,13	51,32	61,77	73,57	75,66	85,21	78,06	48,16	27,25	29,42	19,67	21,59	15,72
contributo in conto capitale	0,00	-5,25	-10,25	-4,00	-4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Flusso di cassa investimenti	29,13	46,07	51,52	69,57	71,66	85,21	78,06	48,16	27,25	29,42	19,67	21,59	15,72
flusso ante fonti finanziamento	1,34	6,90	6,27	-2,66	-2,09	-7,15	2,11	29,64	63,26	54,72	60,23	60,27	63,44
mezzi di terzi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
mezzi propri	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
flusso per servizio del debito	1,34	6,90	6,27	-2,66	-2,09	-7,15	2,11	29,64	63,26	54,72	60,23	60,27	63,44
interessi passivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
rimborso mezzi di terzi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
servizio del debito	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
flusso post servizio del debito	1,34	6,90	6,27	-2,66	-2,09	-7,15	2,11	29,64	63,26	54,72	60,23	60,27	63,44
imposte	-6,37	-9,75	-11,08	-12,27	-13,49	-14,45	-15,81	-16,43	-19,28	-15,61	-15,32	-14,97	-14,57
flusso disponibile annuo*	-5,02	-2,85	-4,81	-14,93	-15,58	-21,59	-13,69	13,21	43,98	39,11	44,92	45,30	48,87
flusso cumulato della gestione**	-5,02	-7,88	-12,69	-27,62	-43,21	-64,80	-78,49	-65,28	-21,30	17,81	62,73	108,03	156,90
fabbisogno finanziario cumulato	5,02	7,88	12,69	27,62	43,21	64,80	78,49	65,28	21,30	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabella 67 – Il Rendiconto Finanziario del SII scenario 1

	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25
Diff. Valore-costi produz.	41,70	40,20	38,48	36,56	34,83	33,31	31,76	30,16	28,54	27,04	25,72	24,55
ammortamenti	37,54	37,90	37,67	37,51	31,59	31,32	31,43	31,15	30,69	27,54	25,66	23,32
variazione CCN	0,41	0,32	-1,03	0,46	1,85	0,38	0,28	0,12	0,52	1,15	0,80	0,87
flusso di cassa operativo	79,65	78,42	75,13	74,52	68,27	65,00	63,47	61,43	59,75	55,73	52,18	48,74
investimenti	16,20	16,35	10,24	9,98	9,81	9,46	9,15	7,73	7,73	7,73	7,73	7,73
contributo in conto capitale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Flusso di cassa investimenti	16,20	16,35	10,24	9,98	9,81	9,46	9,15	7,73	7,73	7,73	7,73	7,73
flusso ante fonti finanziamento	63,44	62,07	64,89	64,54	58,46	55,54	54,33	53,70	52,02	48,00	44,45	41,01
mezzi di terzi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
mezzi propri	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
flusso per servizio del debito	63,44	62,07	64,89	64,54	58,46	55,54	54,33	53,70	52,02	48,00	44,45	41,01
interessi passivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
rimborso mezzi di terzi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
servizio del debito	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
flusso post servizio del debito	63,44	62,07	64,89	64,54	58,46	55,54	54,33	53,70	52,02	48,00	44,45	41,01
imposte	-14,09	-13,62	-13,08	-12,48	-11,94	-11,46	-10,97	-10,47	-9,96	-9,49	-9,08	-8,71
flusso disponibile annuo*	49,35	48,44	51,81	52,06	46,52	44,08	43,35	43,23	42,05	38,51	35,37	32,30
flusso cumulato della gestione**	206,25	254,69	306,50	358,56	405,08	449,16	492,51	535,74	577,79	616,30	651,67	683,97
fabbisogno finanziario cumulato	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

*se negativo, indica incremento annuo indebitamento a breve

** se negativo, indica indebitamento a breve cumulato

