



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E
ASSETTO DEL TERRITORIO

Centro Regionale di Programmazione

PREMIALITA' 2007 – 2013

ALL. E) PIANO D'AZIONE TEMATICO: SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

Indice

1.	ANALISI DI CONTESTO	5
1.1.	Il Servizio Idrico Integrato in Sardegna	5
1.1.1.	Inquadramento normativo	5
1.1.2	Inquadramento organizzativo	7
1.1.3	Inquadramento infrastrutturale	10
1.2.	Gli indicatori per l'obiettivo di servizio	13
1.2.1	L'indicatore S.10	13
1.2.2	L'indicatore S.11	15
2.	LE STRATEGIE IN ATTO	17
2.1.	Strumenti di pianificazione e programmazione regionale per il SII	17
2.1.1	Il Piano Regionale di Risanamento Acque (PRRA)	17
2.1.2	Il Piano Di Tutela delle Acque (PTA)	17
2.1.3	Il Piano Stralcio per l'Utilizzazione delle Risorse Idriche (PSURI)	18
2.1.4	Il Piano Regolatore Generale degli Acquedotti (PRGA)	19
2.1.5	Il Piano d'Ambito (PdA)	19
2.1.6	Gli strumenti di programmazione nazionale: Accordo di Programma Quadro (APQ) "Risorse Idriche - Opere Fognario-Depurative"	21
2.2.	I provvedimenti in corso di attuazione	23
2.2.1.	Investimenti programmati e attuati per il conseguimento dell'obiettivo S.10	23

2.2.2. Investimenti programmati e attuati per il mantenimento dell'obiettivo S.11	25
3. ANALISI DEI PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA, DI OPPORTUNITA' E RISCHI	27
3.1. Reti di distribuzione	27
3.2. Comparto fognario depurativo	28
4. DEFINIZIONE DELLA STRATEGIA FUTURA	31
4.1. Definizione delle opzioni strategiche	47
4.2. Attuazione	60
4.2.1. Normativa di riferimento	60
4.2.1. Cronoprogramma	63
4.2.3. Modalità organizzative per l'attuazione, la gestione e il monitoraggio del piano	74

PREMESSA

Il presente documento rappresenta il Piano d'Azione Tematico relativo ad uno dei quattro ambiti prioritari individuati per le politiche di sviluppo, relativo a:

- **tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente in relazione al Servizio Idrico Integrato (SII).**

Esso effettua una ricognizione dello stato dell'arte in riferimento al SII della Sardegna, individua i punti critici del SII analizzandone le problematiche di ogni tipo (giuridico-amministrative, economico finanziario, di altro tipo), e indica le azioni necessarie al raggiungimento dei target stabiliti dal QSN.

La somma delle risorse FAS destinata al Servizio Idrico Integrato (SII) per il meccanismo di incentivazione è pari a 95,58 M€.

Poiché il ciclo integrato dell'acqua, alla base del SII, è condiviso dagli Assessorati della Difesa dell'Ambiente e dei Lavori Pubblici della Regione Sardegna rispettivamente per il comparto fognario depurativo e per le risorse idriche, il presente Piano d'Azione Tematico è elaborato da:

Assessorato della Difesa dell'Ambiente - Servizio Tutela delle acque

Assessorato dei Lavori Pubblici - Servizio infrastrutture e risorse idriche

Al fine della redazione del Piano d'Azione e dei documenti propedeutici, la Regione Autonoma della Sardegna è coadiuvata da un gruppo di assistenza tecnica costituito da Consulenti Senior e da Consulenti Junior.

1. ANALISI DI CONTESTO

1.1. Il Servizio Idrico Integrato in Sardegna

1.1.1. Inquadramento normativo

Il quadro normativo di riferimento è distinto nei livelli comunitario, nazionale e regionale e comprende l'esame delle norme con i principali aspetti e l'evoluzione seguita dal Sistema Idrico Integrato.

Quadro normativo comunitario

La Direttiva 91/271/CEE, concernente il trattamento delle acque reflue urbane e recepita nell'ordinamento italiano con il D.Lgs. 152/99 e s.m.i., ora sostituito e integrato dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., dispone che gli agglomerati siano provvisti di rete fognaria entro scadenze temporali ben definite e che le acque reflue urbane che confluiscono in tali reti siano sottoposte, prima dello scarico, ad opportuno trattamento depurativo in funzione della sensibilità delle acque ricipienti. Al fine di proteggere l'ambiente, essa dispone che le acque reflue industriali che confluiscono in reti fognarie e lo smaltimento delle acque reflue urbane e dei fanghi provenienti dagli impianti di trattamento siano soggetti a regolamentazioni e/o autorizzazioni specifiche da parte delle autorità competenti.

La Direttiva 2000/60/CE del 23 ottobre 2000 "Quadro per l'Azione comunitaria in materia di acque", definisce un quadro comunitario per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione e delle acque costiere e sotterranee, che assicuri la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento, agevoli l'utilizzo idrico sostenibile e la protezione dell'ambiente, migliori le condizioni degli ecosistemi acquatici e mitighi gli effetti delle inondazioni e della siccità. La direttiva quadro costituisce un momento di raccordo tra la politica europea di protezione degli ecosistemi e della natura e la tutela della risorsa idrica. Inoltre introduce il "principio del recupero dei costi" che comporta l'inclusione non solo dei costi per la fornitura del servizio (costi finanziari), ma anche di quelli ambientali e della risorsa secondo il principio "chi inquina paga".

Quadro normativo nazionale

A livello nazionale il Servizio Idrico Integrato è stato oggetto di un complesso processo di riorganizzazione con la Legge n. 36/94 recante "*Disposizioni in materia di risorse idriche*", denominata altrimenti "*Legge Galli*", attualmente sostituita dalle disposizioni del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., che ha riordinato le norme in materia ambientale ed ha recepito la Direttiva 2000/60/CE.

Il Servizio Idrico Integrato, definito come "*l'insieme dei servizi pubblici di captazione, adduzione e distribuzione di acqua ad usi civili, di fognatura e di depurazione delle acque reflue*" ha le seguenti finalità:

- garantire disponibilità idriche adeguate (quantità, qualità, costi) per la popolazione civile e le attività produttive, creando le condizioni per aumentare l'efficienza di acquedotti, fognature e depuratori, in un'ottica di tutela della risorsa idrica e di economicità di gestione;
- migliorare le condizioni di fornitura delle infrastrutture incoraggiando il risparmio, il risanamento e il riuso della risorsa idrica, introducendo e sviluppando tecnologie appropriate e migliorando le tecniche di gestione nel settore;
- promuovere la tutela e il risanamento delle acque dolci, marine e salmastre.

La Legge n. 36/94 ha individuato una nuova dimensione territoriale (gli Ambiti Territoriali Ottimali ATO) e istituzionale di esercizio delle funzioni di governo del servizio (le Autorità d'Ambito quali forme di cooperazione tra gli Enti Locali).

Pertanto, il SII cessa di essere un servizio pubblico municipale, per divenire un servizio pubblico, pur sempre locale, ma di ambito ottimale sovracomunale, con quattro obiettivi fondamentali:

- la gestione razionale delle risorse idriche con modalità idonee a ridurre gli sprechi e a salvaguardare la risorsa;
- il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici significativi;
- la creazione di gestioni unitarie del ciclo integrato dell'acqua, che operino secondo criteri di efficienza, efficacia ed economicità;
- la ridefinizione degli aspetti tariffari nell'ottica della copertura integrale dei costi del servizio idrico integrato, così da consentire ai soggetti gestori di agire secondo criteri industriali e di cofinanziare gli investimenti del settore.

Quadro normativo regionale

Relativamente al ciclo integrato dell'acqua, la Regione Autonoma della Sardegna ha recepito la Legge 36/94 con la Legge Regionale n. 29/97 che, nel disciplinare "*l'istituzione, l'organizzazione e la gestione del Servizio Idrico Integrato*" (art. 1), prevede specificamente:

- la delimitazione di un unico Ambito Territoriale Ottimale;
- la previsione di un unico gestore d'Ambito;
- la costituzione, quale forma di cooperazione, di un consorzio obbligatorio dei Comuni e delle Province della Sardegna denominato Autorità d'Ambito;

- il trasferimento all’Autorità d’Ambito di “tutte le funzioni amministrative esercitate dagli Enti Locali” in materia di risorse idriche.

La Regione ha quindi dato una prima attuazione al D.Lgs. 152/99, di recepimento di direttive comunitarie (sulle acque reflue urbane e sull’inquinamento da nitrati di origine agricola), con la Legge Regionale n. 14 del 19 luglio 2000, premessa per la redazione del Piano di Tutela delle Acque.

Inoltre con la Legge Regionale 6 dicembre 2006 n. 19 “*Disposizioni in materia di risorse idriche e bacini idrografici*” la Regione disciplina funzioni e compiti primari per il governo delle risorse idriche sotto il profilo quantitativo e qualitativo. Con questa legge si promuove l’uso responsabile della risorsa, le azioni necessarie per la tutela delle acque destinate al consumo umano, l’organizzazione e il funzionamento del servizio idrico multisettoriale regionale per la gestione degli impianti e dei beni preposti alla tutela delle acque, il miglioramento della qualità delle acque, la salvaguardia dell’approvvigionamento idrico dei soggetti svantaggiati e la definizione di politiche per il recupero dei costi dei servizi idrici per un uso sostenibile della risorsa.

1.1.2 Inquadramento organizzativo

Le attività caratteristiche del Servizio Idrico Integrato

Le attività funzionali al Servizio Idrico Integrato hanno inizio nel momento della captazione della risorsa, proseguono con la sua adduzione e potabilizzazione, quindi con la successiva distribuzione agli utilizzatori per poi concludersi con la raccolta delle acque reflue nelle fognature, la conseguente depurazione e lo scarico nei corpi idrici ricettori finali.

Le attività caratteristiche del servizio sono quindi essenzialmente due:

- la captazione, la potabilizzazione, il trasporto e la distribuzione delle acque per il consumo umano, secondo standard predefiniti (D.Lgs. 31/2001);
- la raccolta e la depurazione delle acque reflue, nel rispetto degli obiettivi di qualità definiti nel Piano di Tutela delle Acque (D.Lgs.152/99).

Gli attori del Sistema Idrico Integrato

Gli attori principali del SII sono: la Regione, l’Autorità d’Ambito (AATO), il Gestore del SII (Abbanoa S.p.A.), l’Agenzia Regionale per la Protezione dell’Ambiente della Sardegna (ARPAS) e le Province.

Competenze della Regione

La Regione, come indicato all'art. 2 della Legge Regionale n. 29/97, mediante i propri atti generali esercita le funzioni di programmazione, di pianificazione e di indirizzo alle quali l'Autorità dell'Ambito Territoriale Ottimale (AATO) si attiene nello svolgimento dell'attività di sua competenza.

La Giunta Regionale esercita altresì le funzioni di controllo, di cui all'articolo 19 della stessa legge, aventi riguardo alla verifica:

- dello stato di attuazione dei piani, dei programmi e dei livelli quantitativi e qualitativi dei servizi assicurati agli utenti dai gestori, del costo dei servizi e della spesa stanziata per gli investimenti;
- della compatibilità dei programmi di intervento predisposti dall'Autorità d'Ambito con gli atti generali di programmazione e pianificazione regionale dei Servizi Idrici nel territorio.

La Regione inoltre deve verificare l'attività svolta dall'AATO per assicurare la tutela del consumatore nei confronti del Gestore Unico, secondo quanto indicato nella Carta del Servizio Idrico Integrato.

L'AATO e il Gestore

In Sardegna la Regione ha costituito un unico Ambito Territoriale Ottimale, comprendente tutti i Comuni della Regione. In conformità a quanto prescritto dal legislatore nazionale, all'Autorità d'Ambito, che in Sardegna è organizzata come consorzio obbligatorio di Comuni e Province, sono attribuite le *“funzioni di programmazione, organizzazione e controllo sull'attività di gestione del servizio idrico integrato con esclusione di ogni attività di gestione del servizio”* (L.R. n. 29/97).

Tali funzioni riguardano in particolare:

- *la scelta della forma di gestione del SII;*
- *l'affidamento della gestione del SII;*
- *l'organizzazione delle attività finalizzate alla ricognizione delle opere di adduzione, distribuzione, di fognatura e di depurazione esistenti;*
- *l'approvazione e l'aggiornamento annuale sulla base dei criteri e degli indirizzi fissati dalla Giunta Regionale nella convenzione tipo, del programma degli interventi e del relativo piano economico-finanziario e del modello gestionale e operativo, articolati su base pluriennale;*
- *la determinazione, la modulazione e l'aggiornamento delle tariffe.*

In particolare *l'Autorità d'Ambito esercita l'attività di controllo sulla gestione del Servizio Idrico Integrato al fine di verificare il rispetto, da parte del Gestore, dei livelli qualitativi minimi dei servizi che devono essere garantiti agli utenti e degli standard economici e tariffari stabiliti nella convenzione di gestione. La convenzione di gestione contiene, per il soggetto gestore, l'obbligo di assicurare comunque da parte dell' Autorità d'Ambito il più completo esercizio dell' attività di controllo*" (L.R. n. 29/97).

La formale costituzione dell'Autorità d'Ambito è avvenuta a seguito di un procedimento avviato dal *Commissario Governativo per l'Emergenza Idrica* che ha anticipato i primi adempimenti dell'Autorità e ne ha promosso la procedura di elezione.

Contestualmente, in forza delle Deliberazioni della Giunta Regionale (n. 14/18, n. 33/18 e n. 50/13 del 2004), l'Autorità ha avviato le operazioni preliminari all'affidamento della gestione del servizio, relative alla scelta della modalità di gestione e all'individuazione del Gestore Unico secondo le disposizioni di legge vigenti.

L'Autorità d'Ambito ha optato per la costituzione di una società per azioni il cui capitale, interamente pubblico, è detenuto dagli Enti Locali.

Il SII è stato affidato, con decorrenza dal 1 gennaio 2005 (Deliberazione dell'AATO n. 25 del 29 dicembre 2004), mediante affidamento provvisorio "in house" alla società SIDRIS, società consortile tra i soggetti gestori esistenti, fino alla completa fusione tra tutti i gestori nella società Abbanoa S.p.A. gestore unico del Servizio Idrico Integrato.

ARPAS e Province

Altri attori del SII sono l'ARPAS e le Province.

Tra le principali attività di competenza dell'ARPAS in materia di tutela acque vi sono:

- sopralluoghi, ispezioni, rilievi, prelievi, campionamenti, misure ed altre forme di accertamento sia sugli scarichi dei reflui sia nei corpi idrici ricettori;
- raccolta sistematica, validazione, elaborazione e massima divulgazione dei flussi informativi e collaborazione con sistemi informativi di livello regionale esistenti;
- realizzazione e gestione delle reti di monitoraggio e di altri sistemi di indagine.

Le principali attività di competenza delle Province sono:

- rilevamento, disciplina e controllo degli scarichi delle acque;
- rilascio delle autorizzazioni allo scarico ai sensi della normativa vigente;
- gestione del catasto delle pressioni antropiche;

- aggiornamento e trasferimento dei dati nei sistemi informativi di livello regionale esistenti.

Gli strumenti di regolazione del Servizio Idrico Integrato (SII)

Strumento dell'attività dell'Autorità d'Ambito è il Piano d'Ambito per la Sardegna, approvato dal Commissario Governativo per l'Emergenza Idrica (CGEI) con ordinanza n. 321 del 30/09/02; comprende il piano generale economico-finanziario e il piano degli investimenti dell'orizzonte temporale definito per l'affidamento del SII (26 anni).

Il Piano d'Ambito rappresenta lo strumento di programmazione e controllo della gestione e la sua attuazione è affidata al Gestore del SII (rif. par. 2.1.5). Esso deve essere aggiornato ai sensi del D.Lgs. 152/06, art. 149, comma 1.

1.1.3 Inquadramento infrastrutturale

Il Comparto acquedottistico

L'approvvigionamento idrico da parte del Gestore del SII avviene utilizzando sia fonti proprie sia acquisendo la risorsa dal Servizio Idrico Multisetoriale, gestito dall'Ente Acque Sardegna (ENAS), così come definito dalla L.R. n. 19/2006, attraverso invasi distribuiti nel territorio che garantiscono una produzione annua, per l'uso civile, pari a circa 225 milioni di metri cubi; le fonti proprie derivano da un sistema di prelievo di acque sotterranee, costituito da oltre un centinaio di piccole sorgenti e pozzi, con un volume reale derivato di circa 74 milioni di metri cubi all'anno.

Di seguito è riportato il bilancio idrico del Gestore del SII relativo al 2006 (volumi espressi in m³)

A) Acqua grezza acquistata	B) Acqua grezza prodotta	C) Acqua trattata in impianti di potabilizzazione	D) Acqua prodotta da fonti locali	E) Acqua potabile acquistata	C+D+E) Acqua immessa nelle reti di adduzione
224.167.058	21.288.188	245.455.246	52.551.138	993.943	299.000.327

Fonte: Bilancio Idrico Abbanoa S.p.A.

Tabella 1 - Bilancio idrico 2006

Per la distribuzione delle acque potabilizzate per il consumo umano viene utilizzato un sistema di acquedotti per l'adduzione che si sviluppa attualmente in circa 5.000 Km su cui insistono rilevanti impianti di sollevamento necessari per superare i dislivelli esistenti tra luoghi di produzione della risorsa e punti di distribuzione.

L'avvio operativo del Gestore, nell'attuale configurazione societaria, avviene peraltro in un contesto gestionale in evoluzione, per la recente acquisizione delle gestioni in economia. Il totale delle reti di distribuzione urbane, attualmente gestite da Abbanoa S.p.A., ha raggiunto, con l'acquisizione delle gestioni in economia, la lunghezza di circa 8.500 Km.

La tabella che segue illustra, attraverso i dati forniti dal Gestore, la situazione delle perdite relativamente all'anno 2006 (ultimi dati disponibili) nelle reti di distribuzione e di adduzione.

	Acqua immessa in rete di adduzione	Acqua immessa in rete di distribuzione	Perdite in adduzione		mc fatturati / in corso di fatturazione	Perdite in distribuzione	
	POTABILIZZAZIONI - PRESE DI ACQUA POTABILE	SERBATOI COMUNALI		%			%
TOTALE	299.000.297	272.381.677	26.618.620	8,9	113.292.914	159.088.763	58,4

Il rapporto percentuale tra acqua erogata ed acqua immessa che scaturisce dalla su esposta tabella è pari al 41,6% e risulta sensibilmente inferiore allo stesso rapporto indicato dall'ISTAT (56,8%) per l'anno 2005, utilizzato come dato di partenza per l'indicatore dell'obiettivo di Servizio S10. Tale differenza è probabilmente da ascrivere alle differenti modalità di acquisizione dei relativi dati.

Le ragioni delle ingenti perdite sopra evidenziate (58,4% fonte Gestore 2006 e 43,2% fonte ISTAT 2005) sono ascrivibili sostanzialmente a reti che in massima parte sono giunte alla fine del loro ciclo naturale di vita ed alla mancanza di un efficace programma di manutenzione. Inoltre, in reti realizzate nel recente passato il materiale utilizzato per gli allacci (polietilene di prima generazione) si è rivelato con caratteristiche di resistenza non adeguate.

Il comparto fognario depurativo

Nell'ambito della gestione del Servizio Idrico Integrato è compresa anche quella del comparto fognario depurativo delle acque reflue. Il trattamento delle acque reflue è attuato attraverso un sistema composto da fognature (reti di raccolta interne ai centri abitati e collettori emissari e di scarico) e impianti di depurazione. Tale sistema è volto a trattare le acque reflue urbane e, nel rispetto dei limiti degli scarichi, a consentire il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici in attuazione delle direttive comunitarie e della normativa nazionale e regionale.

Il Piano d'Ambito (2002) censisce 527 reti corrispondenti a 7.225 Km di rete di fognatura.

Di seguito si riportano i dati riassuntivi sugli impianti ricavati dalle informazioni contenute nel Questionario 2007 inviato al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM).

	Depurazione uguale o superiore al secondario	Depurazione uguale al primario	Totale
N. impianti	226	5	231
Popolazione servita AE ¹	3.800.506	29.096	3.829.602

Tabella 2 - N. Impianti di depurazione a servizio di agglomerati >2.000 AE

Fonte: Questionario UWWTD-2007²

Il dato totale di 3.829.602 AE sulla popolazione servita da impianti con trattamento secondario non coincide con il dato dell'ISTAT (2.500.712) in quanto il primo tiene conto anche del carico relativo a impianti di trattamento di consorzi industriali comunque asserviti anche a centri urbani, come specificato nel paragrafo 1.2. a margine della tabella. Inoltre, nella tabella sopra riportata, non sono compresi i dati relativi a impianti a servizio di agglomerati inferiori a < 2.000 AE in quanto non richiesti durante la compilazione del Questionario 2007.

Dei 231 impianti inclusi nel Questionario 2007 trasmesso al Ministero dell'Ambiente e alla commissione Europea, risulta che:

191 impianti, per un totale di 3.480.901 AE serviti, hanno una capacità di trattamento da progetto pari o superiore al carico in ingresso;

121 impianti, per un totale di 2.815.387 AE serviti, sono dotati di sezioni di trattamento in grado di abbattere il carico in arrivo in maniera conforme per i parametri BOD₅, COD, SS, N e P, così come previsto dal D.Lgs. 152/2006.

Si precisa che, oltre agli impianti di cui sopra, permangono piccole realtà non servite o non censite; si tratta fondamentalmente di centri turistici a fluttuazione stagionale con dimensione sostanzialmente < 2.000 AE per i quali si stanno acquisendo le informazioni relative alle strutture fognario depurative relative, in quanto molto spesso i reflui vengono trattati da impianti privati gestiti a livello locale.

Mentre alcuni agglomerati, risultanti ancora oggi non conformi, sono tuttavia interessati da interventi di adeguamento ormai prossimi alla conclusione, altri, benché non dotati di una sola rete di raccolta asservita ad un unico impianto, ricorrono a sistemi di trattamento depurativo a servizio esclusivo delle specifiche unità abitative.

¹ Abitanti Equivalenti (AE): carico organico biodegradabile avente una richiesta biochimica di ossigeno a 5 giorni (BOD₅) pari a 60 grammi di ossigeno al giorno (D.Lgs. 152/2006)

² Questionario UWWTD-2007 predisposto dalla Commissione Europea per la raccolta delle informazioni ai sensi degli artt. 13 e 15 della direttiva 91/271/CEE sul trattamento delle acque reflue urbane.

1.2. Gli indicatori per l'obiettivo di servizio relativo alla "tutela e miglioramento della qualità ambientale in relazione al Servizio idrico Integrato".

La Delibera CIPE 82/2007 "Regole di attuazione del meccanismo di incentivazione legato agli obiettivi di servizio del QSN 2007-2013" ha individuato i seguenti indicatori:

- **S.10** - percentuale di acqua erogata sul totale dell'acqua immessa nelle reti di distribuzione comunali;
- **S.11** - abitanti equivalenti effettivi serviti da impianti di depurazione delle acque reflue, con trattamento secondario o terziario, in rapporto agli abitanti equivalenti totali urbani per regione.

1.2.1 L'indicatore S.10

L'indicatore S.10, che rappresenta una misura di efficienza nella distribuzione dell'acqua, è definito come segue:

$$S.10 = V_e / V_i$$

dove V_e è il volume annuo di acqua erogata all'insieme degli utenti regionali e V_i è il volume annuo di acqua immessa in tutte le reti comunali della Sardegna.

Target alla verifica del 2013

Per individuare in modo obiettivo un valore accettabile di tale indicatore occorre fare riferimento a quanto previsto dal DPCM 4/3/96 punto 5.5, il quale recita:

"per la valutazione del fabbisogno si dovrà tenere conto anche delle perdite tecnicamente accettabili nelle reti di adduzione e in quelle di distribuzione (non più del 20%). Qualora le perdite in sistemi acquedottistici esistenti siano superiori a detto limite, il PRGA dovrà prevedere interventi di manutenzione entro un ragionevole periodo di tempo e pertanto una diminuzione, a parità di altre condizioni, del fabbisogno stesso".

Ad oggi si ritengono raggiungibili obiettivi del 10 -15% di **perdite reali** e di circa il 10% di **perdite apparenti** (consumi non autorizzati ed errori di misura) e quindi **perdite totali** nelle reti di distribuzione pari al 20-25%.

In base a queste considerazioni l'obiettivo per l'indicatore S10 per il QSN 2007-2013 è stato fissato al 75%.

Di seguito si riporta il valore attuale dell'indicatore secondo le stime dell'ISTAT:

	Acqua immessa nelle reti di distribuzione	Acqua erogata	$\frac{\text{Acqua erogata}}{\text{Acqua immessa}}$
Sardegna	232.665	132.227	56,8%
ITALIA	7.799.364	5.450.554	69,9%

Fonte ISTAT: indagine censuaria sul Sistema della Acque 2005

Tabella 3 - Percentuale di acqua erogata sul totale dell'acqua immessa nelle reti di distribuzione comunale per regione (migliaia di metri cubi - Anno 2005)

Osservazioni relative al valore ISTAT dell'indicatore S.10

La rilevazione dell'ISTAT, avvenuta nel 2005, è stata effettuata mediante indagine campionaria nei singoli comuni dell'AATO Sardegna, by-passando il Gestore Unico che ancora non aveva a disposizione i dati delle singole realtà comunali.

Ma la stessa definizione dell'indicatore, che appare di immediata comprensione, si presta in realtà a più interpretazioni, legate alle diverse componenti di un bilancio idrico: perdite reali, apparenti, di servizio, fisiologiche rappresentano concetti non sempre condivisi dalle figure coinvolte nella raccolta dei dati di interesse.

Per ovviare a questi problemi è necessario percorrere una strada che abbia punti di riferimento precisi e definizioni universalmente accettate, instaurando un rapporto stretto con il Gestore Unico quale responsabile della raccolta dei dati, anche in prospettiva delle future rilevazioni dell'ISTAT.

Si è quindi scelto di seguire il "regolamento sui criteri e sul metodo in base ai quali valutare le perdite degli acquedotti e delle fognature", definito dal DM LLPP - 8 gennaio 1997, n. 99.

In base a ciò distinguiamo:

- perdite fisiche: rotture, sfiori;
- perdite amministrative: errori di misura e prelievi abusivi;
- perdite fisiologiche.

Il "volume immesso" presente al denominatore dell'indicatore, rappresenta il valore dell'acqua misurata all'ingresso del serbatoio scontata della percentuale di acqua utilizzata per i consumi di servizio (spurghi e pulizie delle condotte) che non deve perciò essere considerata una "perdita" vera e propria.

1.2.2 L'indicatore S.11

L'indicatore S.11 consente di misurare direttamente i miglioramenti, in termini di popolazione servita, del servizio di depurazione e coglie indirettamente una misura della capacità della rete fognaria destinata alla raccolta dei reflui.

L'ISTAT ha rilevato su base campionaria i valori regionali del numeratore, che rappresenta il numero di abitanti equivalenti effettivamente serviti da impianti di depurazione in media annua (AES effettivi), tramite l'indagine SIA 2005. Le stime sono state effettuate dai gestori degli impianti in base al BOD₅ rilevato all'ingresso dell'impianto, secondo la relazione di un abitante equivalente ogni 60 gr/giorno di BOD₅.

Il denominatore dell'indicatore, gli abitanti equivalenti totali urbani (AETU) della regione, è una stima derivante da una metodologia concordata tra l'ISTAT, le Regioni e il Ministero dell'Ambiente. All'interno degli AETU sono considerate le acque reflue urbane, prodotte dalle attività domestiche e da quelle ad esse assimilabili, comprese le attività delle micro-imprese generalmente operanti all'interno dei centri urbani.

Attraverso questo procedimento è stato stimato per la Sardegna il valore dell'indicatore S.11 pari a 80,5%:

AES (effettivi)	2.500.712
AETU	3.106.631
AES/AETU	0,8050

Fonte: ISTAT

Tabella 4 – Abitanti equivalenti serviti da impianti di trattamento secondario o terziario

La Regione Autonoma della Sardegna, pur evidenziando che gli AETU non rappresentano in maniera univoca la realtà regionale, in quanto il comparto fognario depurativo è caratterizzato dalla presenza sia di impianti consortili asserviti al trattamento della popolazione urbana e di quella industriale, sia di impianti esclusivamente industriali che trattano privatamente i propri reflui, ha comunque condiviso la metodologia dell'ISTAT per il calcolo del denominatore ai fini dell'uniformità d'impostazione con le altre regioni.

Target alla verifica del 2013

In relazione agli indicatori individuati è necessario definire l'obiettivo a cui tendere durante l'attuazione del nuovo QSN. In considerazione dell'importanza attribuita dalla politica di

sviluppo regionale alla qualità della risorsa idrica nel Mezzogiorno, il target dell'indicatore S.11 per l'anno 2013 è stato fissato al 70%.

Osservazioni relative all'indicatore S.11

La Sardegna ha già raggiunto e superato il target del 70% previsto per l'indicatore S.11, in quanto il valore stimato dall'ISTAT è pari a 80,5%.

Appare ragionevole auspicare che, nell'arco del periodo di programmazione 2007-2013, sia mantenuto almeno il livello attuale dell'indicatore prescelto attraverso la gestione del SII secondo criteri di efficacia, efficienza e risparmio economico.

La previsione programmata del valore dell'indicatore S.11 si può stimare in funzione del fatto che si stanno realizzando numerosi interventi infrastrutturali già finanziati e che a conclusione di essi si avrà un incremento dell'indicatore. Questa potenzialità residua si può valutare sulla base della ricognizione contenuta nel Questionario 2007 e sullo stato di avanzamento della spesa negli strumenti di programmazione economica già approvati dalla Regione Sardegna e dagli altri Enti preposti.

Appare evidente che l'indicatore non può rappresentare la capacità di servizio del sistema fognario depurativo rispetto a tutta la popolazione che insiste sul territorio regionale, in quanto fa riferimento solamente ai trattamenti di depurazione delle acque reflue secondari e terziari, e non può raggiungere, in ogni caso, il valore massimo (100%) poiché l'attuale normativa prevede che gli agglomerati con AE < 2.000 siano serviti da impianti dotati di trattamento "appropriato" che non necessariamente corrisponde al trattamento secondario (Direttiva 91/271/CEE).

L'indicatore in sé, inoltre, non fornisce informazioni sul rispetto della normativa in quanto non è chiaro se nella sua definizione (abitanti equivalenti effettivi serviti da impianti di depurazione delle acque reflue, con trattamento secondario o terziario, in rapporto agli abitanti equivalenti totali urbani) sono contemplati gli impianti conformi, definendo come conformi gli impianti che rispettano i limiti allo scarico contenuti nell'allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; a questo proposito l'orientamento futuro del QSN è già indirizzato verso il conseguimento degli adempimenti di legge.

2. LE STRATEGIE IN ATTO

2.1. Strumenti di pianificazione e programmazione regionale per il SII

Nell'ambito degli strumenti di programmazione regionale del SII si riporta una sintesi degli strumenti attualmente in vigore in riferimento all'obiettivo di migliorare la qualità ambientale.

2.1.1 Il Piano Regionale di Risanamento Acque (PRRA)

Il Piano Regionale Risanamento Acque (PRRA), predisposto in attuazione della Legge n. 319/76, costituisce il primo quadro di riferimento in merito al fabbisogno delle infrastrutture, alle priorità e ai tempi di realizzazione degli interventi in materia di tutela delle acque dall'inquinamento. Successivamente la Legge n. 319/76 è stata abrogata dal D.Lgs. 152/99 (che recepisce la Direttiva 91/271/CEE) e, per ottemperare alle indicazioni della norma in vigore, la Regione Sardegna ha avviato lo studio di adeguamento del sistema pianificatorio alle nuove disposizioni sull'individuazione delle aree sensibili, delle tipologie d'impianto e dell'ordine di priorità degli interventi di risanamento per gli "schemi fognario depurativi". In considerazione dell'adeguamento alla norma, è stato approvato inoltre il «Programma stralcio – Programma di interventi urgenti a stralcio di quelli previsti dalla Legge n. 36/94» con la legge finanziaria del 2001, approvato con Delibera di Giunta (n. 12/14 del 16 aprile 2002). Gli obiettivi di questo provvedimento sono: descrivere lo stato di consistenza delle strutture fognario depurative del territorio regionale e degli interventi di risanamento secondo la pianificazione regionale e valutare le esigenze finanziarie per l'adeguamento alle norme vigenti.

2.1.2 Il Piano Di Tutela delle Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque, redatto ai sensi dell'Art. 44 del D.Lgs. 152/99 e s.m.i., dal Servizio di Tutela delle Acque dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna, è stato approvato in via definitiva con Deliberazione della Giunta Regionale n. 14/16 del 4 aprile 2006.

Il PTA è uno strumento conoscitivo e programmatico che ha come principale obiettivo il raggiungimento o mantenimento dello stato di qualità ambientale nelle acque interne e costiere della Sardegna, al fine di garantire un uso sostenibile della risorsa idrica nel lungo periodo. Il PTA contiene i risultati dell'attività conoscitiva, l'individuazione degli obiettivi ambientali, l'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento, le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico, il programma di attuazione e verifica dell'efficacia degli interventi previsti.

Il Piano prevede inoltre l'individuazione di un insieme di azioni e misure finalizzate alla tutela integrata e coordinata degli aspetti qualitativi e quantitativi della risorsa idrica tra le quali, misure dirette alla riduzione del carico inquinante allo scarico attraverso un sistema di infrastrutture, misure dirette ad aumentare il deflusso dei corsi d'acqua a livelli di diluizione e misure dirette a ridurre il carico inquinante alla fonte.

Questo nell'idea di base secondo la quale solo con interventi integrati che agiscano anche sugli aspetti quantitativi, non limitandosi ai soli aspetti qualitativi, possa essere garantito un uso sostenibile della risorsa idrica, per il perseguimento dei seguenti obiettivi:

- raggiungimento o mantenimento degli obiettivi di qualità fissati dal D.Lgs. 152/99 e s.m.i. e suoi collegati, per i diversi corpi idrici ed il raggiungimento dei livelli di quantità e di qualità delle risorse idriche compatibili con le differenti destinazioni d'uso;
- recupero e salvaguardia delle risorse naturali e dell'ambiente per lo sviluppo delle attività produttive ed in particolare di quelle turistiche; tale obiettivo dovrà essere perseguito con strumenti adeguati particolarmente negli ambienti costieri in quanto rappresentativi di potenzialità economiche di fondamentale importanza per lo sviluppo regionale;
- raggiungimento dell'equilibrio tra fabbisogni idrici e disponibilità, per garantire un uso sostenibile della risorsa, anche con accrescimento delle disponibilità idriche attraverso la promozione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse;
- lotta alla desertificazione.

Attualmente il PTA è in fase di aggiornamento e adeguamento ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e della Direttiva 2000/60/CE.

2.1.3 Il Piano Stralcio per l'Utilizzazione delle Risorse Idriche (PSURI)

Obiettivo del "Piano Stralcio per l'utilizzazione delle risorse idriche" della Sardegna è quello di definire, sulla base degli elementi fissati dal "Piano Stralcio Direttore di Bacino Regionale per l'utilizzo delle risorse idriche" approvato con Ordinanza del Commissario Governativo per l'Emergenza Idrica in Sardegna n. 334 del 31/12/2002, gli interventi infrastrutturali e gestionali, nell'arco di tempo di breve - medio termine (10 anni), necessari ad ottenere, con un adeguato livello di affidabilità anche negli anni idrologicamente più difficili, l'equilibrio del bilancio domanda – offerta a livello regionale, nel rispetto dei vincoli di sostenibilità economica ed ambientale imposti dalle norme nazionali e comunitarie.

2.1.4 Il Piano Regolatore Generale degli Acquedotti (PRGA)

Il Piano Regolatore Generale degli Acquedotti, redatto nel 1983, disciplina l'uso della risorsa destinata al soddisfacimento del fabbisogno idropotabile e la realizzazione delle necessarie infrastrutture di potabilizzazione, trasporto e distribuzione delle risorse idriche. Il PRGA recepisce l'evoluzione di tutti quei parametri che contribuiscono a definire la domanda di risorsa civile del territorio e contemperarla con l'offerta della stessa risorsa, in rapporto al grado di realizzazione delle opere previste.

A seguito di numerosi cambiamenti di carattere socioeconomico e legislativo è emersa l'esigenza di procedere ad una revisione del PRGA. Nel 2006 è stato approvato il nuovo Piano Regolatore Generale degli Acquedotti elaborato a cura dell'ESAF.

2.1.5 Il Piano d'Ambito (PdA)

Il Piano d'Ambito (PdA) è, come già detto, lo strumento di regolazione tecnica ed economica di cui si dota l'Autorità d'Ambito per riorganizzare, a livello di Ambito Territoriale Ottimale, il Servizio Idrico Integrato.

Il Piano è stato approvato con Ordinanza del Commissario Governativo per l'Emergenza Idrica in Sardegna n. 321 del 30/09/2002. Gli investimenti sono organizzati per insiemi omogenei riferiti a specifici obiettivi, "Progetti Obiettivo" (PO), collegati alla rimozione delle singole criticità individuate con la ricognizione.

Ciascun PO fissa gli obiettivi fisici che devono essere conseguiti e la quota finanziaria dedicata al conseguimento degli stessi obiettivi.

Qui di seguito si riportano i Progetti-obiettivo previsti nel Piano:

Titolo del Progetto Obiettivo	Tipologia delle opere contenute nel Progetto Obiettivo	M€ Totali primi 6 anni	M€ Totali dal 1° al 26° anno
PO n. 1 - Efficientamento reti di distribuzione	Informatizzazione dati tecnici, riorganizzazione banca dati utenze, revisione diramazioni e contatori, ricerca e localizzazione perdite, rinnovo reti interne per tutti i comuni della Sardegna	175,3	175,3
PO n. 2 - adeguamento sistema fognario depurativo al D.lgs 152/99	Reti fognarie, adeguamento depuratori esistenti, nuovi depuratori secondo prescrizioni D.lgs 152/99	387,7	387,7
PO n. 3 - Monitoraggio, recupero e utilizzazione risorse locali	Interventi di monitoraggio e adeguamento tecnico sui sistemi di captazione, collegamento ai centri di domanda ed eventuale trattamento correttivo ai fini della potabilità delle fonti locali.	11,9	11,9
PO n. 4 - Interventi sulle aree ad elevato indice di crisi idrica	Interventi su schemi acquedottistici ad uso potabile nelle aree che sono più deficitarie e in conflitto con altri usi, interventi su schemi multisettoriali, connessione fra depuratori ed aree di utilizzo irriguo dei reflui depurati.	49,6	49,6
PO n. 5 - Rinnovo parti elettriche e potabilizzatori	Ristrutturazione ed adeguamento normativo opere elettromeccaniche, adeguamento processi potabilizzatori per rispetto parametri D.lgs 31/2001 su qualità acque per consumo umano.	49,6	49,6
PO n. 6 - Copertura servizio aree a vocazione turistica	Estendimento/adeguamento reti idriche interne centri turistici, adeguamento e/o potenziamento schemi adduzione ai centri abitati a vocazione turistica (Gallura, Siniscola, Ogliastro, Alto Oristanese, Arburese, Basso Sulcis)	100,7	100,7
PO n. 7 - Completamento interventi settore acquedotto	Investimenti per il raggiungimento standard e mantenimento standard per il servizio acquedotto dopo il 6° anno	/	377,3
PO n. 8 - Completamento interventi settore fognario depurativo	Investimenti per il raggiungimento standard e mantenimento standard per il servizio fognario depurativo dopo il 6° anno	/	468,84

Il PdA è stato articolato nelle seguenti fasi:

- ricognizione delle opere e delle infrastrutture esistenti, relative al Servizio Idrico Integrato, comprensiva della verifica dello stato attuale dei livelli di servizio (attività propedeutica);
- identificazione delle aree sottoposte a maggiore rischio di crisi idrica;
- programmazione degli interventi;

- piano degli investimenti, costituito dalla descrizione dettagliata degli interventi programmati con un rilevante livello di definizione in termini di obiettivi prefissati, aspetti previsionali (effetti attesi, arco temporale, costo), priorità di intervento;
- piano gestionale ed organizzativo, con la definizione delle linee guida del modello organizzativo e gestionale (organizzazione sul territorio, attività da espletare, dimensionamento dell'organico; stima dei costi operativi, ecc);
- definizione delle risorse disponibili e articolazione della tariffa;
- piano economico finanziario della gestione del SII nell'orizzonte del PdA.

A seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. 152/2006 e a causa delle molteplici modifiche del quadro di riferimento gestionale intervenute con l'insediamento del gestore unico del Servizio Idrico Integrato, si è reso necessario aggiornare e rimodulare il PdA; tale revisione è attualmente in corso.

2.1.6 Gli strumenti di programmazione nazionale: Accordo di Programma Quadro (APQ) "Risorse Idriche - Opere Fognario-Depurative"

Sottoscritto il 26 febbraio 2002 tra lo Stato e la Regione Sardegna, l'APQ rappresenta un programma di investimenti "ponte" nel ciclo integrato dell'acqua finalizzato alla predisposizione di una serie di interventi che presentano particolari caratteri di priorità, da realizzarsi nelle more della redazione del Piano d'Ambito dell'AATO unico regionale, ai sensi dell'art. 2 della Legge Regionale 13 Gennaio 1997 n. 29.

Le priorità hanno riguardato i seguenti aspetti:

- azioni di completamento, riqualificazione, manutenzione straordinaria, risanamento ambientale;
- conseguimento di sensibili incrementi di efficienza nei sistemi di approvvigionamento, distribuzione e depurazione, incoraggiando il risparmio e il riuso della risorsa idrica;
- costruzione di efficienti sistemi di gestione del sistema idrico che permettano di massimizzare i benefici economici, sociali e ambientali.

L'APQ è inoltre inserito nel Quadro Comunitario di Sostegno (QCS) come uno degli strumenti all'interno del quale possono essere compresi gli interventi da ammettere a finanziamento con i fondi comunitari. La sottoscrizione del documento rappresenta l'avvio di un processo di spesa che mette a disposizione della Sardegna, nella sua prima sottoscrizione, 859,40 MEuro, di cui il 53% nel settore idrico (parte del quale riguardano investimenti sul cosiddetto ambito multisettoriale) che fa riferimento all'Assessorato Regionale dei Lavori Pubblici e il restante 47% nel settore fognario depurativo in capo all'Assessorato della Difesa dell'Ambiente.

In considerazione dei risultati del monitoraggio sui programmi di intervento avviati nel settore idrico, così come definiti nel documento APQ del 2002, si è presentata la necessità di potenziare ed ampliare le azioni programmate per mezzo di ulteriori dotazioni finanziarie approvate con atti integrativi che hanno portato l'impegno finanziario complessivo a € 1.142.105.543,87 così come da tabella.

Tabella 5 - Atti dell'APQ

APQ	Data Sottoscrizione	Importo
APQ principale	26/02/2002	€ 965.451.383,60
1° Atto Integrativo	11/06/2004	€ 78.328.022,58
2° Atto Integrativo	22/12/2005	€ 61.870.189,69
3° Atto Integrativo	29/11/2007	€ 36.455.948,00
Totale complessivo	-	€ 1.142.105.543,87³

Fonte: Relazione di monitoraggio semestrale al 31.12.2006

³ L'importo comprende gli investimenti anche sul multisettoriale.

2.2. I provvedimenti in corso di attuazione

2.2.1. Investimenti programmati e attuati per il conseguimento dell'obiettivo S.10

Nella tabella che segue sono descritti i principali provvedimenti finanziari assunti negli ultimi anni (dal 2002 al 2008). In particolare, mediante il bando per la riqualificazione delle reti idriche interne l'Assessorato regionale dei Lavori Pubblici ha finanziato interventi per complessivi € 56.000.000 ai quali si sono aggiunti interventi per circa € 90.000.000 finanziati dal CGEI. Inoltre, con successiva ordinanza commissariale sono state destinate al Progetto n.1 del Piano d'Ambito (Efficientamento Reti) parte delle risorse di cui alla delibera CIPE 36/2002 per circa € 107.000.000.

Le somme su indicate hanno dato luogo a circa 350 interventi localizzati in quasi tutti i comuni del territorio regionale.

I restanti provvedimenti finanziari che ammontano a circa € 66.000.000 sono attualmente nella fase di programmazione o progettazione.

Comparto Idrico

Interventi infrastrutturali	Contenuto del provvedimento	Riferimenti normativi	Ammontare di risorse stanziare	Situazione finanziaria al 31/12/2007	Numero Interventi
Comparto idrico	Efficientamento Reti	POR 2000/2006; CIPE 84/00	€ 56.000.000	Realizzato	134
Comparto idrico	Efficientamento Reti	Ordinanza CGEI n. 350/2003	€ 90.000.000	Realizzato	139
Comparto idrico	Efficientamento delle reti idriche interne	Ordinanza CGEI n. 437 del 10/11/2006	€ 10.600.000	Progettazione preliminare	10
Comparto idrico	Efficientamento delle reti idriche interne	Ordinanza CGEI n. 442/2007 (integrazione all'ordinanza n. 437/2006)	€ 4.400.000	Progettazione preliminare	5
Comparto idrico	Efficientamento Reti	Ordinanza CGEI n. 437/2006	€ 2.500.000	Progettazione esecutiva	1
Comparto idrico	Efficientamento Reti (PO n. 1)	POT 2004/2006 Annualità 2004 - Ordinanza CGEI n. 397/2004	€ 107.435.465	Realizzati 56 interventi	72

Comparto idrico	Efficientamento Reti (PO n.1)	POT 2004/2006 Anntà 2004	€ 244.211	Realizzato	1
Comparto idrico	Efficientamento Reti ⁴	POT 2005/2007 Annualità 2005	€ 22.498.000	In fase di programmazione	
		POT 2005/2007 Annualità 2006	€ 26.012.000	In fase di programmazione	
TOTALI			€ 319.689.676		

⁴ Le risorse si riferiscono ai Progetti Obiettivo n. 1 (efficientamento reti) e n. 5 (Adeguamento dei sistemi di potabilizzazione)

2.2.2. Investimenti programmati e attuati per il mantenimento dell'obiettivo S.11

Nella tabella che segue sono descritti i principali provvedimenti finanziari assunti negli ultimi anni. In particolare, nell'ambito dell' Accordo di Programma Quadro (APQ) "Risorse idriche, opere fognario depurative", l'Assessorato della Difesa dell'Ambiente ha finanziato interventi per complessivi € 377.600.000 ai quali si sono aggiunti interventi per € 175.000.000 dal POT(Programma Operativo Triennale) 2004-2006 dell'AATO (fondi POR e Cipe 36/2003) e €126.000.000 dal POT 2005-2007 (fondi POR e Gestore) oltre a circa € 37.500.000 da ordinanza CGEI.

Le somme su indicate hanno dato luogo a circa 174 interventi fognario depurativi localizzati in tutto il territorio regionale a tutela dei corpi idrici ricettori degli scarichi. Le risorse del POT 2005-2006 non ancora utilizzate, già programmate ma suscettibili di riprogrammazione nel Piano d'Ambito in corso di revisione e nel POT 2006-2008, devono essere utilizzate al fine di mantenere e migliorare l'obiettivo di servizio e l'indicatore S11; parte di tali risorse saranno inoltre utilizzate per le opzioni strategiche funzionali all'attuazione del presente piano d'azione.

Comparto fognario depurativo

Interventi infrastrutt.	Contenuto del provvedimento	Riferim. normativi	Ammontare di risorse stanziato in Euro (a)	Situazione finanziaria al 31/12/2007		N° interventi	
				Costo realizzato in Euro (al 30/12/2007) (b)	Risorse disponibili in Euro (a-b)	Programmati	Collaudati e/o in fase di collaudo
Comparto fognario depurativo	Realizzazione opere fognario depurative previste nel PTA e nel PdA (PO n. 2 e 8)	APQ "Risorse idriche, opere fognario depurative"	324.942.776,26	281.091.790,51	43.850.985,75	61	34
Comparto fognario depurativo	Realizzazione opere fognario depurative previste nel PTA e nel PdA (PO n. 2 e 8)	I° Atto integrativo all'APQ "Risorse idriche, opere fognario depurative"	42.475.932,61	8.130.917,27	34.345.015,34	20	1
Comparto fognario depurativo	Realizzazione opere fognario depurative previste nel PTA e nel PdA (PO. n. 2 e 8)	II° Atto integrativo all'APQ "Risorse idriche, opere fognario depurative"	10.132.884,36	0,00	10.132.884,36	5	0
Comparto fognario depurativo	Realizzazione opere fognario depurative previste	Servizio Idrico Integrato –	175.000.000	12.637.228,07	162.362.771,93	45	n. d.

Interventi infrastrutt.	Contenuto del provvedimento	Riferim. normativi	Ammontare di risorse stanziato in Euro (a)	Situazione finanziaria al 31/12/2007		N° interventi	
				Costo realizzato in Euro (al 30/12/2007) (b)	Risorse disponibili in Euro (a-b)	Programmati	Collaudati e/o in fase di collaudo
	nel PTA e nel PdA (PO n. 2 e 8)	POT 2004/2006 con relativo Stralcio per l'annualità 2004					
Comparto fognario depurativo	Realizzazione opere fognario depurative previste nel PTA e nel PdA (PO n. 2 e 8)	Servizio Idrico Integrato – Ordinanza CGEI in data 27 maggio 2004, n. 397	39.237.134,00	13.171.443,76	26.065.690,24	34	4
Comparto fognario depurativo	Realizzazione opere fognario depurative previste nel PTA e nel PdA (PO n. 2 e 8)	Servizio Idrico Integrato – POT 2005/2007	126.000.000	0,00	126.000.000	n.d.	n.d.
Comparto fognario depurativo	Realizzazione opere fognario depurative previste nel PTA e nel PdA (PO n. 2 e 8)	Ordinanza CGEI n. 362 del 1 agosto 2003	25.525.240,41	15.028.755,90	10.496.484,51	8	4
Comparto fognario depurativo	Realizzazione opere fognario depurative previste nel PTA e nel PdA (PO n. 2 e 8)	Ordinanza CGEI n. 362 del 1 agosto 2003	12.000.000	0,00	12.000.000	1	0
Totali			755.313.967,64	330.060.135,51	425.253.832,13	174	43

3. ANALISI DEI PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA, DI OPPORTUNITA' E RISCHI

Lo studio del contesto permette di individuare i nodi e i problemi sui quali è necessario intervenire per il raggiungimento dell'obiettivo di servizio in termini quali-quantitativi, nonché le potenzialità, opportunità, dunque le risorse, sulle quali occorre far leva per qualificare la strategia in atto o per attivare ulteriori iniziative per consentirne un'adeguata valorizzazione, in coerenza con ciascun obiettivo di servizio. Di seguito si riportano in sintesi i nodi, i problemi, le potenzialità e le opportunità integrati con le indicazioni degli *stakeholders*.

3.1. Reti di distribuzione

Punti di forza (Strengths):

- **Gestione unica**, veicolo fondamentale per l'unificazione delle conoscenze, delle tecnologie, del controllo e del monitoraggio.
- **Disponibilità di risorse finanziarie** non ancora utilizzate, con la possibilità di riprogrammazione
- **La rimodulazione del Piano d'Ambito** con la possibilità di rivisitare gli interventi.

Punti di debolezza (Weaknesses):

- **Carenze strutturali**, dovute principalmente alla vetustà delle reti di distribuzione e alla scarsa qualità dei materiali utilizzati.
- **Carenze conoscitive**, riferite alla scarsa conoscenza delle reti e del loro stato (monitoraggio e controllo) e legate anche alla mancanza di un sistema centralizzato a cui fare riferimento (spesso le conoscenze si hanno a livello locale e non sono a disposizione del Gestore).
- **Ritardi nei processi di riforma**, che hanno impedito l'unificazione metodologica e culturale dei diversi soggetti precedentemente coinvolti nella gestione del servizio idrico.
- **Inadeguato approccio progettuale**, alla base del problema c'è la mancanza di un disciplinare unico di progettazione che si traduce nell'utilizzo di diverse tecniche di progettazione, materiali e strumentazioni diverse, ecc. Le politiche di efficientamento basate su un semplice "*investimento nella rete*" (ad esempio la sostituzione delle condotte danneggiate o, comunque, di quelle ritenute rami importanti della rete) producono spesso risultati non soddisfacenti.

- **Dispersione finanziaria**, che rende possibili solo interventi di “tamponamento delle falle”, senza un’analisi costi/benefici dell’intervento stesso.

Opportunità (Opportunities):

- **Progetto pilota**: l’evoluzione di progetti di ricerca legati alla riduzione delle perdite sviluppati dal Gestore garantisce, per isolate realtà locali, una conoscenza delle reti idonea all’implementazione di strategie complesse ed il loro monitoraggio. Le successive azioni su larga scala potranno perciò avvalersi dei risultati ottenuti nella fase sperimentale.
- **Disponibilità di tecnologie innovative**, in linea con metodologie ormai riconosciute a livello internazionale.

Minacce (Threats):

- **Riduzione finanziamenti comunitari**

3.2. Comparto fognario depurativo

Punti di forza (Strengths):

- **Efficace Razionalizzazione del sistema depurativo**: sul territorio regionale sono presenti numerosi impianti che permettono economie di scala e capillarità del servizio, come si evince anche dal valore raggiunto dall’indicatore S.11. La pianificazione inoltre si sta orientando verso la realizzazione di schemi consortili facilmente gestibili.
- **Eccellenze** rappresentate da alcuni impianti che si distinguono nel panorama regionale per caratteristiche tecnologiche all’avanguardia, così come per le attività di riutilizzo delle acque reflue.
- **Riorganizzazione del sistema comprendente la pianificazione, la programmazione e la gestione unica del comparto** che offre l’opportunità di riferirsi ad un unico soggetto per la riorganizzazione della programmazione e la gestione del SII favorendo così il dialogo tra le Amministrazioni.
- **Incremento della sensibilità ambientale** nell’opinione pubblica, grazie a campagne informative e sistema sanzionatorio.
- **Sistema di monitoraggio strutturato** che attraverso il Protocollo d’Intesa, sottoscritto in data 30 novembre 2006 tra gli Enti interessati (Regione - Assessorato Difesa e Ambiente, AATO, ARPAS, Province, Abbanoa S.p.A.), ha assunto carattere integrato,

istituzionale e di continuità in particolare per l'acquisizione, la raccolta e l'elaborazione dei dati.

Punti di debolezza (Weaknesses):

- **Carenze strutturali - depurative** riscontrate in alcuni impianti di depurazione, in merito alla conformità degli scarichi e alla sicurezza dei lavoratori, a causa di: obsolescenza, sottodimensionamento, scarsa manutenzione, dispersione territoriale, insufficiente utilizzo di nuove tecniche di depurazione. Si evidenzia che le problematiche maggiori derivano dalla recente acquisizione, da parte del Gestore del SII, di gestioni in economia dei singoli Comuni precedenti proprietari.
- **Insufficiente base info/conoscitiva** in riferimento alla scarsità di informazioni validate sul comparto fognario depurativo, essendo in via di aggiornamento la cartografia e la ricognizione dei dati.
- **Inadeguatezza delle risorse economiche** legata alla "qualità" dell'utilizzo delle risorse finanziarie dovuta alla lentezza della spesa, correlata alla lunghezza dei tempi di realizzazione degli impianti, e alla carenza di finanziamenti pubblici riservati alla gestione e alla manutenzione degli impianti.
- **Carenze infrastrutturali fognarie** riferite al fatto che la raccolta delle acque reflue è prevalentemente di tipo misto. Questo aggrava i problemi nella conduzione dell'impianto nelle strutture sottodimensionate e strutturalmente carenti.
- **Insufficiente attenzione al tema del riutilizzo:** infatti non sempre è previsto il riuso delle acque reflue depurate in virtù della complessità del processo autorizzativo e della necessità di una sostanziale modifica del sistema di distribuzione.
- **Inadeguatezza delle risorse umane** dal punto di vista sia dell'insufficiente numero di operatori, sottostimato rispetto alla forza lavoro necessaria per gestire correttamente il SII, sia della disomogeneità delle conoscenze tecniche condivise.
- **Carenza della normativa regionale** che incontra difficoltà nel recepire le direttive nazionali e comunitarie.
- **Carenza di organizzazione tra gli attori del SII** che crea incertezze nel sistema autorizzativo e di controllo, in capo alle Province, e scarso coordinamento tra i soggetti (AATO, Gestore, Regione, Province etc).
- **Problematiche gestionali e di programmazione** dovute a: mancanza di linee guida, lunghezza dei tempi di autorizzazione e realizzazione degli interventi e al fatto che Abbanoa S.p.A. esiste da tempo non sufficiente a risolvere i problemi di gestione interna.

- **Pressione dovuta alla fluttuazione turistica** che insiste su villaggi turistici, alberghi e centri abitati dotati di reti fognarie e impianti di depurazione obsoleti e inadeguati ad accogliere una tale affluenza di fluttuanti.
- **Carenza di controlli** su impianti privati e scarichi produttivi non autorizzati e non regolamentati che recapitano in pubblica fognatura.
- **Problematiche giuridico-amministrative ed economico finanziarie** : il processo di integrazione in un unico gestore in Sardegna non è ancora completo in quanto alcuni Comuni non vi hanno ancora aderito, questo dà luogo ad una frammentazione delle gestioni con inevitabili problemi legati a incompletezza della raccolta ed elaborazioni dei dati, disomogeneità delle procedure e dispersione delle risorse finanziarie.

Opportunità (Opportunities)

- **Completo e adeguato quadro normativo nazionale ed europeo** che rappresenta un efficace strumento per garantire la tutela dell'ambiente.
- **Disponibilità di finanziamenti europei e nazionali** tra i quali la stessa premialità che si presenta come un'importante opportunità per concordare con il Gestore una serie di azioni che stimolino gli Attori del SII al miglioramento della gestione e della realizzazione degli investimenti.
- **Informazione e formazione tecnologica** necessaria per l'aggiornamento degli Attori a vario titolo interessati.
- **Disponibilità di incentivi da destinare all'utilizzo di energie rinnovabili** che possono essere adottate per ridurre il consumo energetico.

Minacce (Threats)

- **Continua evoluzione e inasprimento del quadro normativo**
- **Riduzione dei finanziamenti comunitari**, correlata all'uscita della Regione Sardegna dall'Obiettivo 1 comprendente programmi di sostegno dell'Unione Europea, che potrebbe comportare un aumento della tariffa necessario a sopperire alle carenze infrastrutturali.

4. DEFINIZIONE DELLA STRATEGIA FUTURA

In questo capitolo si individuano e si delineano le strategie necessarie per il conseguimento dell'obiettivo di servizio, strutturate nelle azioni da intraprendere per il conseguimento o il mantenimento del target.

COMPARTO IDRICO

L'analisi di contesto sviluppata nei capitoli precedenti ha messo in luce le criticità delle reti di distribuzione in Sardegna. La loro scarsa efficienza è, tra l'altro, indicata nel Piano d'Ambito dell'ATO unico della Sardegna come una delle macro criticità che affliggono il settore idrico della Regione. Il medesimo PdA ha cercato di dare una risposta attraverso il progetto obiettivo n. 1, che prevede interventi sulle reti della gran parte dei comuni sardi, in parte già realizzati.

Tuttavia, l'esame dei dati relativi alle perdite delle reti negli ultimi anni, a fronte degli investimenti effettuati, mostra un miglioramento assai modesto del sistema: ad una popolazione pressoché invariata non fanno seguito né una diminuzione dell'acqua immessa, né un aumento del volume d'acqua fatturata, ciò indica un'incidenza di perdite fisiche e amministrative pressoché costante. Infatti gli interventi sulle reti spesso non sono stati esaustivi nella risoluzione della problematica delle perdite in rete. Si è talvolta intervenuti sulla base di emergenze contingenti localizzate senza aver potuto studiare e considerare la rete nella sua completezza.

Considerata pertanto la modesta entità dei benefici ottenuti occorre intervenire sia nella fase della nuova programmazione che in quella della riprogrammazione, modificando l'approccio alla realizzazione degli interventi spesso frammentati in lotti e settori parziali, la cui analisi ha evidenziato il mancato raggiungimento degli obiettivi. Si vuole pertanto evitare di polverizzare le risorse finanziarie su numerosi interventi, studiando la risoluzione delle problematiche associate alla rete idrica cittadina nel suo complesso.

La nuova programmazione proposta dal Gestore dovrà pertanto contenere un cambiamento metodologico e culturale, e fondarsi sull'analisi delle possibili alternative tecnologiche e di sistema e sulla valutazione dei costi/benefici degli interventi di efficientamento in termini comparativi sull'intero bacino regionale, con l'obiettivo di raggiungere risultati di efficienza e qualità del servizio.

Occorre, altresì, rivisitare i programmi non ancora attuati, stabilendo priorità per gli interventi la cui necessità sia documentata e la realizzazione garantisca la risoluzione della problematica e quindi il raggiungimento, anch'esso documentato, degli obiettivi di risparmio della risorsa.

E' tuttavia evidente che il raggiungimento di tale ambizioso obiettivo richiede consistenti ulteriori risorse finanziarie che sono state quantificate, informalmente e in termini minimali,

nell'importo di circa 100,00 M€. In presenza di tali risorse aggiuntive, da imputare alla prossima programmazione degli stanziamenti FAS 2007/2013 assegnati alla Regione, il Gestore ha informalmente manifestato la disponibilità ad un accordo, da formalizzare attraverso apposito protocollo d'intesa da sottoporre all'approvazione della G.R., che preveda, tra l'altro, l'anticipo da parte del medesimo Gestore dell'importo della prevista premialità così da consentirne il tempestivo investimento per le medesime finalità. Al raggiungimento degli obiettivi, tale importo verrebbe poi riversato al Gestore per gli ulteriori investimenti necessari.

La strategia futura sarà, inoltre, attuata attraverso azioni di tipo "tecnico" che rappresentano le "opzioni strategiche", successivamente descritte, necessarie al raggiungimento degli "obiettivi operativi".

Come si evince dalla definizione della strategia futura sopra descritta, il cambiamento richiesto è complesso ed è pertanto opportuno definire linee guida che accompagnino le azioni di immediata applicazione, facendo riferimento alle tecniche ed alle esperienze di gestione intelligente delle infrastrutture idriche (l'"*asset management technology*"), che sono state sviluppate, anche recentemente, in molte parti del mondo.

Parallelamente allo sviluppo di un piano di formazione e di un regolamento, che faccia da guida per la progettazione inerente le reti, occorre garantire perciò che "*quanto si sta per fare*", e che comunque si deve fare per non rallentare l'azione di miglioramento delle reti e del servizio, si faccia in linea con le "nuove metodologie".

Affinché gli obiettivi possano essere raggiunti nei tempi previsti il Gestore deve porre in essere le azioni necessarie ad accelerare la realizzazione degli investimenti previsti. In apposito successivo paragrafo ne vengono illustrate le modalità.

La strategia iniziale: il PROGETTO PILOTA

Per la definizione di una strategia operativa di dettaglio per la riduzione delle perdite di una rete di distribuzione, nel Piano d'Azione è previsto di dare immediatamente avvio ad un progetto pilota, che deve essere completato entro un anno, ma che può fornire utili indicazioni operative sin dai primi mesi del suo sviluppo. Infatti nell'area prescelta per il progetto pilota può essere verificata e dimostrata la convenienza del principio di zoning, del monitoraggio della portata notturna e dalla modalità di raccolta dei dati, e la stessa area diventa un sito di prova per le metodologie e tecnologie di controllo attivo delle perdite da attuare durante la gestione. Il progetto ha anche il fine di dimostrare i risultati che possono ottenersi, collezionare dati e valutare gli indicatori di performance di maggiore interesse e preparare lo staff alle attività di controllo attivo delle perdite e gestione efficiente della rete di distribuzione.

Con le attività previste nel progetto è possibile inoltre tarare i sistemi di valutazione delle perdite reali e di quelle apparenti. Per utilizzare al massimo la potenzialità del progetto pilota l'area

prescelta sarà compresa fra quelle per le quali si dispone di una conoscenza sufficiente, in quanto oggetto nel passato di progetti specifici.

I passi da seguire sono i seguenti:

- *Selezione dell'area:* a tal proposito è opportuno che l'area in questione sia dotata di circa 1.000-3.000 connessioni per uno sviluppo massimo di 30 km di rete, che rappresenti i tratti fondamentali della rete, dalla popolazione alle perdite sia reali che apparenti, e che abbia una buona registrazione delle tubazioni e delle apparecchiature;
- *Implementazione:* in questa fase bisogna provvedere all'installazione dei contatori e delle apparecchiature di misura ove mancanti, isolare la zona servendosi delle valvole di chiusura, monitorare la pressione nei punti critici della rete e i picchi della domanda durante la chiusura delle valvole, selezionare i punti di monitoraggio della pressione, calcolare il numero esatto di connessioni e identificare le eventuali utenze commerciali presenti all'interno della zona ed registrare tutte queste informazioni;
- *Studi:* gli aspetti da sviluppare riguardano innanzi tutto le perdite reali, ovvero quantificare la portata netta di zona in litri/ora o m³/giorno, valutare il suo andamento durante la giornata, valutare la portata notturna in litri/secondo, il consumo notturno e il consumo medio commerciale e servendosi di queste informazioni ricavare le perdite della rete. Per quanto riguarda la valutazione delle perdite apparenti lo studio si occuperà di valutare la precisione dei contatori degli utenti rimuovendoli e sostituendoli temporaneamente con un contatore "master" in grado di paragonare le letture, in modo tale da poter individuare eventuali sottoregistrazioni, infine si valutano le connessioni illegali e gli eventuali furti presenti nella zona. Altri aspetti da tenere in considerazione sono i livelli di servizio che vengono valutati introducendo appositi indicatori di performance. Ciò che interessa particolarmente è la pressione in rete, la portata e la qualità dell'acqua che potrebbe comportare lamentele da parte dei clienti. Infine bisogna valutare quali sono le tecniche di rilevamento e riparazione delle perdite che sono connessi alle pressioni della rete.

Questo tipo di studio è molto importante per la formazione dello staff nel monitoraggio della portata e della pressione, nella raccolta e analisi dei dati, nell'acquisizione delle metodologie della ricerca e localizzazione delle perdite e nei rapporti con i clienti.

I risultati ottenuti nel progetto pilota, così come i dati raccolti e l'esperienza acquisita, torneranno molto utili allo staff per introdurre tali procedure all'interno di tutta la rete di distribuzione in quanto il personale sarà già consapevole dei problemi che andrà ad affrontare e potrà quindi ottimizzare al meglio gli interventi da realizzare.

COMPARTO FOGNARIO DEPURATIVO

Il quadro globale del comparto fognario depurativo di acque reflue urbane (che rientrano nel SII) presenta un buon livello di funzionamento rappresentato anche dal raggiungimento e superamento del target dell'indicatore S.11.

Dalle carte tematiche allegata alla fine del paragrafo si evince che il contesto infrastrutturale è ben avviato e in corso di ampliamento secondo quanto previsto dalla programmazione vigente. Le carte sono tratte dal Piano di Tutela delle Acque e rappresentano gli schemi depurativi esistenti e le reti di monitoraggio presenti in Sardegna.

La prima carta (corrispondente alla tavola n. 13 del PTA) fornisce un quadro dettagliato della distribuzione territoriale dei sistemi fognario-depurativi di acque reflue urbane, così come previsti nella programmazione.

Le altre (corrispondenti alle tavole n. 15 e n. 4a del PTA), pur offrendo una rappresentazione sommaria della rete idrografica, riportano la rete di monitoraggio presente nei corpi idrici (fiumi, laghi, stagni, mare, acque sotterranee) che permette di tenere sotto controllo lo stato di qualità degli stessi. Le stazioni di monitoraggio sono state dislocate seguendo le direttive impartite dalla normativa vigente all'approvazione del PTA (D.Lgs. 152/99).

La strategia

La strategia che con il piano d'Azione si prevede di attuare è orientata anzitutto al mantenimento del valore dell'indicatore ottenuto dalla Regione Sardegna (80,5%) e, per quanto possibile, al suo incremento e, d'altra parte, al conseguimento della conformità degli scarichi degli impianti di depurazione e al miglioramento della qualità dei corpi idrici.

Ciò, in considerazione del fatto che il target (70%) è stato già raggiunto e che l'orientamento del QSN è indirizzato all'adempimento degli obblighi comunitari (Direttiva 2000/60/CE e Direttiva 91/271/CE), attraverso l'adeguamento della qualità degli scarichi e il conseguente raggiungimento degli obiettivi di qualità.

Pertanto il Piano d'Azione, sulla base delle considerazioni sopra riportate, prevede il conseguimento di obiettivi operativi di seguito illustrati.

- 1. Formazione del personale;*
- 2. Razionalizzazione e completamento degli interventi infrastrutturali previsti nel PTA e, comunque, necessari per l'adeguamento alla normativa vigente;*
- 3. Miglioramento del quadro conoscitivo.*

Formazione del personale

La formazione degli operatori del Gestore rappresenta un'azione necessaria per il conseguimento degli obiettivi proposti, anche in considerazione del fatto che una delle carenze evidenziate nel comparto è rappresentata dalla disomogeneità delle conoscenze tecniche del personale. Ciò è dovuto anche al fatto che Abbanoa S.p.A. ha acquisito solo di recente gestioni di tipologie diverse ed è quindi formato da professionalità provenienti da realtà differenti (Comuni, ESAF, etc) ognuna con la propria organizzazione e metodologia di gestione del processo. Il personale deve essere quindi formato affinché acquisisca la corretta cognizione tecnologica e scientifica per gestire correttamente e in modo omogeneo tutto il comparto fognario depurativo, intervenire tempestivamente in caso di malfunzionamento dello stesso e per migliorare la gestione della restituzione delle informazioni agli Enti preposti.

Razionalizzazione e completamento degli interventi infrastrutturali previsti nel PTA e, comunque, necessari per l'adeguamento alla normativa vigente

Le misure e gli interventi di tutela della risorsa idrica individuati si riferiscono, per quanto riguarda le finalità, al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale definiti, per i corpi idrici significativi e per le acque a specifica destinazione funzionale, tenendo conto delle misure obbligatorie, già adottate o previste, sia a livello normativo che nei programmi di interventi esistenti (PRRA, PTA, PdA, APQ).

In particolare il PdA, tra i progetti obiettivo individuati, prevede il Progetto Obiettivo (PO) n. 2 "Adeguamento, entro il 31/12/2005, del sistema fognario depurativo alle prescrizioni della Direttiva 91/271/CEE e al D.Lgs. 152/99" e il PO n. 8 "Completamento degli interventi nel settore fognario depurativo".

Gli obiettivi attesi dai PO sono il rispetto dei limiti di qualità delle acque depurate imposti dal D.Lgs. 152/99, ad oggi sostituito dal D.lgs 152/2006 e s.m.i., la riorganizzazione degli schemi depurativi con l'eliminazione di impianti obsoleti di piccolissima taglia e la creazione di condizioni favorevoli per il riutilizzo delle acque depurate. Il PO n. 2 è costituito dagli interventi previsti dal Programma Stralcio, ex Legge n. 36/94, (vedi par. 2.1.1) limitatamente a quelli che rispondono all'esigenza del rispetto delle scadenze fissate dalla legge. Nel Piano d'Ambito vengono descritti più in dettaglio i criteri di selezione adottati per identificare gli interventi di questa prima fase tenendo conto che:

- devono realizzarsi reti fognarie per le acque reflue urbane, per agglomerati con numero di abitanti equivalenti superiore a 2.000;
- devono installarsi trattamenti appropriati di depurazione per scarichi di acque reflue urbane che confluiscono nelle reti fognarie, provenienti da agglomerati con un numero

di abitanti equivalenti minore di 2.000 e recapitanti in acque dolci ed acque di transizione;

- devono installarsi trattamenti appropriati di depurazione per scarichi di acque reflue urbane che confluiscono nelle reti fognarie, provenienti da agglomerati con un numero di abitanti equivalenti minore di 10.000 e recapitanti in acque marino costiere;
- devono installarsi trattamenti secondari od equivalenti di depurazione per scarichi di acque reflue urbane provenienti da agglomerati con oltre 2.000 abitanti equivalenti;
- devono installarsi trattamenti più spinti del secondario o di un trattamento equivalente per le acque reflue urbane provenienti da agglomerati con oltre 10.000 abitanti equivalenti che scaricano in acque recipienti individuate quali aree sensibili.

Gli interventi (o quote di interventi) previsti nel Programma Stralcio ma non inseriti nel PO n. 2 saranno comunque presenti nel PO n. 8, tenendo in considerazione l'esigenza di rivisitazione del Piano d'Ambito resa opportuna dal nuovo quadro conoscitivo acquisito dopo i primi sei anni.

La realizzazione degli interventi infrastrutturali previsti influirà sull'incremento dell'indicatore, aumentando il numero di abitanti equivalenti serviti da impianti di depurazione con trattamento secondario o terziario. Le opere programmate sono finanziate con un ordine di priorità legato sostanzialmente agli aspetti ambientali, alle sopra citate soglie di popolazione da servire e alle relative scadenze temporali previste dalla normativa comunitaria e nazionale (il 2005 è l'ultima scadenza per l'adeguamento degli scarichi di agglomerati con popolazione equivalente superiore ai 2.000 AE).

Questo obiettivo operativo troverà attuazione, quindi, attraverso la realizzazione degli investimenti previsti nel PdA, la cui revisione è in corso da parte dell'AATO e che verrà realizzata in coordinamento e collaborazione con il Gestore del SII, Abbanoa S.p.A. (si veda anche il paragrafo 2.1.5). In quella sede verranno effettuate le attività di verifica degli investimenti previsti nel comparto fognario depurativo in modo da razionalizzarli e ridefinirne eventualmente l'ordine di priorità, per tenere conto dell'obiettivo specifico della premialità, in accordo al presente Piano d'Azione.

Miglioramento del quadro conoscitivo

Al fine di poter pervenire ad una verifica dell'efficienza dei sistemi fognario-depurativi e valutarne la relativa efficacia, è necessario il rafforzamento del sistema strutturato di conoscenza *del comparto fognario-depurativo*, attualmente presente e in capo all'insieme dei soggetti preposti al controllo e all'autocontrollo stabiliti dalla norma vigente, che consentirà, non solo di indagare sull'indicatore S.11 ma di conoscere e monitorare lo stato di funzionamento di tutto il sistema e tenere sotto controllo la conformità degli scarichi e la qualità dei corpi idrici.

Per conseguire la conformità degli impianti è di fondamentale importanza il rafforzamento del sistema di monitoraggio degli scarichi con la messa in opera di un programma di controllo strutturato e omogeneo nel territorio regionale. Esso deve essere impostato in modo tale da verificare il rispetto delle prescrizioni e degli adempimenti dettati dalla normativa e determinare quindi quali siano gli impianti che non rispettano i limiti allo scarico al fine di intervenire sulle criticità e ripristinare le condizioni ottimali di funzionamento.

È possibile articolare quanto detto mediante la revisione ed integrazione del sistema di misura e verifica introducendo autocampionatori, misuratori di portata e centraline di analisi in continuo e l'ottimizzazione dei sistemi informatici dedicati esistenti che, potenziati anche con l'utilizzo di nuovi ausili, consentono l'archiviazione e la divulgazione dei dati in modo uniforme. Le analisi e/o le misure devono essere realizzate nei punti rilevanti ai fini delle verifiche dette, quali ad esempio l'ingresso e l'uscita dai depuratori e l'ingresso dei collettori immissari eventualmente confluenti verso un unico depuratore. Si deve garantire che i risultati delle misure effettuate siano affidabili e disponibili in modo completo in un intervallo di tempo prefissato. I risultati devono servire per indirizzare e stabilire eventuali azioni gestionali e di investimento necessarie per la corretta conduzione dell'impianto.

Tale attività mira soprattutto a ottenere:

- Telecontrollo del funzionamento dei fondamentali nodi dei sistemi fognario-depurativo con potenzialità > 10.000 AE (es.: stazioni di sollevamento, sfiori, ingresso e uscita degli impianti di depurazione);
- Formazione, acquisizione, archiviazione, elaborazione dei dati di portata dei reflui e della concentrazione di inquinanti e relativa trasmissione ai sistemi informativi della Regione secondo i criteri previsti dagli stessi.

L'iniziativa implica il coinvolgimento del Gestore (Abbanoa S.p.A.) e dei Comuni, che gestiscono temporaneamente gli impianti in economia, nella ricognizione e nel monitoraggio delle condizioni infrastrutturali in termini di efficienza e di stato delle reti fognarie e degli impianti, eventualmente anche con l'introduzione di incentivi o ulteriori meccanismi di premialità da definire. Oltre a questo è necessario individuare strumenti che consentano inoltre di ottenere dati condivisibili a livello regionale affinché vi sia effettivo coordinamento e omogeneizzazione procedurale – amministrativa delle Province⁵.

Tutto questo si traduce nella proposta di approvare un atto integrativo al Protocollo di Intesa sottoscritto in data 30 novembre 2006 tra RAS, ARPAS, Province, AATO e Gestore del SII in

⁵ Le Province sono coinvolte nel processo in quanto rilasciano autorizzazioni allo scarico che non sempre seguono il medesimo procedimento, uniforme nel territorio regionale.

materia di monitoraggio quali - quantitativo delle acque, di controllo degli scarichi e di sistemi informativi sulle acque. Questo protocollo è il risultato di tavoli tecnici di concertazione che la Regione Sardegna ha attivato con gli Attori interessati nel Servizio Idrico Integrato con il fine di conseguire l'obiettivo della qualità previsto dalla normativa vigente attraverso la conformità degli scarichi ai limiti dell'All. 5 del D.Lgs. 152/2006. Esso contiene una chiara identificazione dei soggetti competenti, delle loro responsabilità e delle regole, procedure e metodologie operative, per garantire risultati omogenei e coerenti, quantitativamente e qualitativamente significativi. Oggetto dell'intesa è realizzare:

- *la prosecuzione del programma di monitoraggio della qualità delle acque, al fine dell'alimentazione e dell'ottimizzazione della rete regionale di monitoraggio con l'integrazione delle reti di monitoraggio esistenti, provinciali o territoriali;*
- *l'attuazione del programma dei controlli sugli impianti di depurazione di acque reflue urbane e industriali, che consenta la valorizzazione di tutte le sinergie disponibili a livello regionale nel settore del controllo delle acque;*
- *l'attivazione stabile dei flussi informativi di alimentazione del Centro di Documentazione dei bacini idrografici (CeDoc), delle strutture fognario depurative, degli scarichi, delle autorizzazioni allo scarico e dei certificati di controllo (DeSAC), secondo procedure e regole concordate che identifichino i reciproci ruoli al fine di garantire la fruibilità dei risultati da parte dei soggetti interessati, anche alla luce delle regole procedurali e architettoniche definite dal Sistema Informativo Risorsa Acqua (SIRA), nonché di evadere i debiti informativi verso il Ministero dell'Ambiente e l'Unione Europea.*

Attraverso l'implementazione delle attività previste dal Protocollo d'intesa si avvierà un percorso virtuoso di pieno coinvolgimento dei principali soggetti che si occupano del comparto fognario depurativo, e potrebbe attivare anche la partecipazione di altri soggetti portatori d'interesse volti alla gestione diretta di corpi idrici per specifici utilizzi, a valle del risanamento e con riutilizzo di acque reflue depurate.

Per quanto riguarda le risorse finanziarie ulteriori, necessarie al mantenimento e miglioramento degli obiettivi, sono state valutate nell'importo di € 50,00 mln. Anche in questo caso in presenza di tali risorse aggiuntive, da imputare alla prossima programmazione degli stanziamenti FAS 2007/2013 assegnati alla Regione, il Gestore ha informalmente manifestato la disponibilità ad un accordo, da formalizzare attraverso apposito protocollo d'intesa da sottoporre all'approvazione della G.R., che preveda, tra l'altro, l'anticipo da parte del medesimo Gestore dell'importo della prevista premialità così da consentirne il tempestivo investimento per le medesime finalità. Al raggiungimento degli obiettivi, tale importo verrebbe poi riversato al Gestore per gli ulteriori investimenti necessari.

Altre azioni di supporto

Parallelamente alle azioni intraprese per il conseguimento dell'obiettivo di servizio, si evidenzia che sono già in atto iniziative che possono migliorare il contesto del comparto fognario depurativo anche in relazione ad aspetti, riguardanti l'efficienza delle strutture e l'efficacia delle misure, non direttamente rappresentati dall'indicatore scelto. Queste iniziative si possono attuare, attraverso azioni che conseguono un'ottimizzazione gestionale e l'adeguamento della normativa regionale alla legislazione nazionale e comunitaria.

Strategie che consentono un'ottimizzazione gestionale

Intraprendere iniziative di ottimizzazione gestionale degli impianti di depurazione consente di ottenere benefici che hanno ripercussioni sui costi, in termini di risparmio economico, e sulla tutela e sul miglioramento della qualità dell'ambiente.

Le azioni previste consentono di perseguire tale obiettivo, scegliendo la sostenibilità ambientale quale criterio guida della gestione. Tali iniziative riguardano il riutilizzo dei reflui depurati, l'introduzione di tecniche di fitodepurazione e l'utilizzo di fonti di energie alternative.

La tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche rientra tra le priorità perseguite dagli strumenti di programmazione vigenti. Uno strumento utile per il suo raggiungimento è il riutilizzo dei reflui depurati che, limitando il prelievo delle acque superficiali e sotterranee, riduce l'impatto degli scarichi sui corpi idrici ricettori e favorisce il risparmio idrico mediante l'utilizzo multiplo delle acque reflue. Le acque recuperate possono essere destinate ad uso irriguo, industriale e a fini ambientali come acque di alimentazione di aree umide ed habitat naturali, nonché di corsi d'acqua che presentano lunghi periodi di secca nel corso dell'anno o che sono caratterizzati da uno stato qualitativo non adeguato.

La fitodepurazione è un sistema di depurazione naturale delle acque reflue civili, risultato efficiente nella rimozione di numerosi contaminanti inorganici. Questo trattamento, consigliato per un numero di AE < 2.000, apporta i vantaggi di rendere semplice la manutenzione e la gestione degli impianti, di sopportare adeguatamente forti variazioni orarie del carico idraulico e organico e di minimizzare i costi gestionali.

Le politiche energetiche della Regione Sardegna sono orientate all'utilizzo di impianti fotovoltaici o eolici che sfruttano fonti di energia alternativa e rinnovabile come il sole e il vento e che possono essere utilizzati negli impianti di depurazione. In questo modo si otterrebbe un beneficio economico grazie a risparmio di corrente elettrica e vendita dell'energia prodotta al Gestore del Servizio Elettrico e contestualmente sarebbe consentito uno sviluppo sostenibile, senza che si danneggi l'ambiente per un tempo indeterminato.

Recepimento della normativa nazionale

Un punto di debolezza del SII è dovuto al mancato recepimento della normativa nazionale e comunitaria all'interno dei regolamenti e delle norme regionali di settore. La Regione Sardegna a tal proposito predisporrà documenti come la “Disciplina Regionale degli Scarichi” e il “Piano del Riutilizzo delle Acque Reflue”, che forniscono disposizioni normative sul trattamento delle acque di prima pioggia, sulla conformità degli scarichi (in particolare per gli insediamenti AE < 2.000 per i quali la norma nazionale rimanda a disposizioni regionali) e sul riuso dei reflui.

MODALITA' DI ACCELERAZIONE DELLA SPESA DA PARTE DEL SOGGETTO GESTORE " ABBANOVA S.p.A."

Per raggiungere nei tempi previsti gli obiettivi della premialità, mediante la realizzazione degli interventi finanziati con il Piano Investimenti, occorre che il gestore identifichi procedure adeguate al perseguimento di un livello di investimenti importante in senso quantitativo ma anche efficiente e funzionale. Queste procedure devono quindi consentire di attivare, attraverso procedure di evidenza pubblica, capacità ingegneristiche e realizzative esistenti sul mercato che incrementino l'attuale efficienza del sistema, a valle dell'affidamento diretto in-house al gestore pubblico e anche in presenza di un ambito unico su tutto il territorio regionale. Si tratta quindi di attivare la concorrenza attraverso il processo di "contracting out" da parte del gestore pubblico con procedure di appalto mirate e progetti di dimensioni adatte a stimolare l'interesse degli operatori economici più efficienti presenti nel mercato, consentendo, dove necessario, l'anticipazione finanziaria del capitale privato.

Per la migliore e tempestiva realizzazione degli interventi va attivato, prioritariamente e comunque nel più breve tempo possibile, uno o più appalti di servizi di affiancamento alla struttura tecnica di AbbanoVA S.p.A. per la realizzazione del Progetto Conoscenza (conoscenza dettagliata delle reti strutturale e funzionale, catasto utenze, SIT, controllo attivo delle perdite, etc) e un altro di Project Management per la definizione dei progetti a base delle procedure d'appalto.

Le categorie principali di lavori da realizzare per il raggiungimento degli obiettivi della premialità possono così essere suddivise:

- a) Manutenzione e ristrutturazione, compreso il rifacimento, delle reti idriche interne (comprehensive dell'installazione di contatori), delle reti fognarie e manutenzione dei serbatoi cittadini;
- b) Realizzazione di nuovi acquedotti e condotte fognarie extraurbane e/o realizzazione di nuovi impianti di potabilizzazione/depurazione;
- c) Ristrutturazione e adeguamento di impianti di potabilizzazione e/o depurazione;
- d) Estendimento delle reti idriche e fognarie;
- e) Sistemi di telecontrollo.

Per razionalizzare e accelerare la spesa questi lavori possono essere così raggruppati:

1. Categorie a) da realizzare tramite "Accordo Quadro" (D.Lgs. 163/2006, artt.59 e 222); questi contratti di durata al massimo triennale, possono essere pari al numero dei distretti su cui è articolato il Gestore e si devono basare sul "Progetto Conoscenza "

prima indicato, che definisca il dettaglio delle operazioni da attuare con priorità su scale di distrettuale e mediante contratti “aperti” e capitolati prestazionali che consentano l'immediato intervento sulla base delle indicazioni del “Progetto Conoscenza”;

2. Categoria b), da realizzare mediante appalto unico o più appalti su scale regionale (per gruppi di impianti), da affidare ad ATI (tra soggetti finanziatori e realizzatori) a contraente generale ai sensi dell'art. 160bis dal D.Lgs. 163/2006 (leasing in costruzione);
3. Categoria c), da realizzare mediante appalto unico o più appalti su scale regionale (per gruppi di impianti), a soggetti incaricati di curare la progettazione e la costruzione (compresa l'assistenza tecnica alla conduzione temporanea) mediante procedura di “appalti concorso” (D.Lgs. 163/2006);
4. Categoria d) ed e), da realizzare secondo le procedure del D.Lgs. 163/2006 sulla base di progetti preliminari, definitivi e/o esecutivi, privilegiando il ricorso all'appalto integrato o all'appalto-concorso sulla base dei progetti elaborati dalle strutture interne/esterne con l'ausilio di Project Management.

In conclusione si tratterebbe di alcuni appalti di servizi di ingegneria (Conoscenza e Project Management), 4-8 accordi quadro (manutenzione e ristrutturazione reti), uno o più appalti di leasing in costruzione, uno o più appalti di adeguamento e ristrutturazione degli impianti esistenti, uno o più appalti di realizzazione di nuove reti e impianti e un appalto per telecontrollo.

RUOLO E CONTRIBUTO ATTORI ISTITUZIONALI E STAKEHOLDERS

Nell'ottica della definizione di una strategia futura necessaria per il conseguimento dell'obiettivo di servizio, è di fondamentale importanza il ruolo di Attori istituzionali e Stakeholders (portatori di interesse) che devono prendere parte al processo di partecipazione e condivisione degli obiettivi e risultati da conseguire. Essi sono stati coinvolti fin dalla fase iniziale del lavoro (cioè quella attuale di redazione del presente Piano d'azione tematico) in modo da poter contribuire attivamente alla ricerca di problematiche e delle relative soluzioni. Gli Attori istituzionali e gli Stakeholders possono avere una diversa rilevanza, derivante dal fatto che gli Stakeholders sono i destinatari (diretti e indiretti) delle politiche da attuare e delle azioni da intraprendere a seguito della stesura del Piano di Azione mentre agli Attori istituzionali compete il compito di attuare il Piano stesso.

Gli Attori e gli Stakeholders principali coinvolti in questo processo sono descritti di seguito e per ognuno si individua il ruolo, l'importanza nel processo di concertazione e il contributo che essi possono offrire.

Regione Sardegna

La Regione Sardegna, rappresentata dagli Assessorati Difesa Ambiente e Lavori Pubblici, dal Centro Regionale di Programmazione e dal Nucleo di Valutazione Investimenti Pubblici, ha una rilevanza alta per il ruolo che riveste di indirizzo e controllo su: azioni strategiche, finanziamenti nazionali e comunitari, l'intero comparto idrico, l'uso e la tutela delle acque.

Autorità d'ambito

L'Autorità d'Ambito è una figura di primaria importanza del SII grazie alle sue funzioni di indirizzo e controllo sulla realizzazione delle azioni strategiche volte ad ottenere il miglioramento del livello di qualità del servizio.

Il Gestore Servizio Idrico Integrato: Abbanoa S.p.A.

Anch'esso è uno degli attori principali del Servizio Idrico Integrato in quanto realizza le azioni, sia gestionali sia di investimento, necessarie per il raggiungimento del target della premialità. Dai finanziamenti derivanti dal conseguimento dell'obiettivo il Gestore potrebbe trarre un miglioramento della qualità del servizio reso agli utenti e un incentivo a migliorare la pratica gestionale.

Associazione consumatori

L'associazione dei consumatori rappresenta coloro che usufruiscono del servizio fornito, è quindi una parte importante nel sistema integrato della risorsa idrica sia per le reti di distribuzione sia per il comparto fognario depurativo. Il suo contributo è legato all'individuazione di azioni che tutelino il consumatore.

Operatori economici

Contribuiscono in maniera rilevante ai processi decisionali quando esercitano azioni organizzate di verifica e sollecitazione per particolari settori produttivi (turismo, pesca, etc.), in virtù del miglioramento del contesto di svolgimento dell'attività economica (affidabilità e qualità della fornitura idrica, miglioramento della qualità dell'ambiente, economicità del Servizio Idrico Integrato, etc).

Stakeholders per le reti di distribuzione

Università

L'università, oltre ad essere tra i maggiori depositari dell'evoluzione storica della tecnica di progettazione e gestione delle reti idriche, è tra i soggetti maggiormente attivi nel campo della ricerca. Ciò le consente, anche grazie alla possibilità di continui scambi di conoscenze tra le

varie realtà accademiche mondiali, di essere tra i soggetti all'avanguardia nel campo delle reti idriche di distribuzione.

Comuni

I Comuni offrono un alto contenuto tecnico riportando le proprie esperienze e relativi suggerimenti riguardo la gestione delle reti, alla problematiche manutentive, alla gestione e monitoraggio delle utenze, alle tecniche progettuali.

Liberi Professionisti

I progettisti possono offrire un contributo legato all'implementazione di nuove tecniche di progettazione, sulla base della conoscenza acquisita a stretto contatto con le singole realtà locali.

Hydrocontrol

La società Hydrocontrol è uno tra i maggiori esperti nel campo della ricerca e progettazione delle reti idriche. Ha di recente preso parte ad attività di monitoraggio e controllo della spendita dei fondi per la riqualificazione e gestione di numerosi Comuni della Sardegna.

Stakeholders per il comparto fognario depurativo

ARPAS

Il ruolo dell'ARPAS è fondamentale nella gestione del SII, per i suoi compiti di monitoraggio degli scarichi e di raggiungimento della qualità dei corpi idrici.

Province – Assessorati Ambiente

Le Province devono partecipare al processo di coinvolgimento degli attori e degli Stakeholders, in considerazione delle loro funzioni di controllo del rispetto delle prescrizioni e degli adempimenti dettati dalla normativa, nonostante si sia riscontrata la necessità di omogeneizzare le procedure delle Province su tutto il territorio regionale.

Consorzi industriali

Alcuni consorzi industriali sono coinvolti nel processo decisionale del SII, anche se ancora non ne sono parte integrante, in quanto trattano le acque reflue urbane.

Operatori economici

Contribuiscono in maniera rilevante ai processi decisionali quando esercitano azioni organizzate di verifica e sollecitazione per particolari settori produttivi (turismo, pesca, etc.), in virtù del miglioramento del contesto di svolgimento dell'attività economica (affidabilità e qualità

della fornitura idrica, miglioramento della qualità dell'ambiente, economicità del Servizio Idrico Integrato, etc).

Allegati

Tavola 13 PTA "Schemi depurativi esistenti e previsti nel Piano d'Ambito"

Tavola 4a PTA "Acquiferi Sedimentari Plio Quaternari"

Tavola 15 PTA "Reti di monitoraggio presenti in Sardegna"

Supporto richiesto al Ministero dell'Ambiente

Per l'attuazione delle politiche regionali al fine di ottenere i risultati proposti e conseguire gli obiettivi di servizio è necessario che da parte del MATTM vengano poste in essere, a favore della Regione, le azioni di supporto operativo e di assistenza tecnica per garantire un opportuno accompagnamento in tutto il periodo e in tutte le fasi di attuazione previste nel presente Piano d'Azione e in particolare per le seguenti azioni:

1. Azioni di diffusione di tecniche e studi per il rilevamento, il monitoraggio e la riduzione perdite;
2. Supporto per la definizione di criteri e modalità di erogazione incentivi (atti attuativi, amministrativi);
3. Campagne informative /sportello per la diffusione dei meccanismi di incentivo;
4. Supporto per il raccordo delle politiche ordinarie e regionali settoriali (APQ e FS);
5. Supporto tecnico ed amministrativo per la revisione del Piano d'Ambito e la predisposizione delle analisi costi/benefici;
6. Campagne educative/informative per la riduzione delle perdite (usi non domestici), il recupero delle acque meteoriche per fini non potabili, e la riduzione dei prelievi abusivi;
7. Supporto per l'aggiornamento e la reciproca coerenza della programmazione di settore (Piani di tutela Ambientale, Piano d'Ambito) anche in relazione all'evoluzione del quadro normativo (Direttiva 2000/60);
8. Supporto per l'ottimizzazione delle strutture organizzative e dei processi di governo;
9. Accrescimento delle capacità tecniche, gestionali e organizzative;
10. Campagne informative per contrastare gli scarichi abusivi, e diffondere la conoscenza di tecnologie per il trattamento ed il riuso dei reflui;
11. Supporto per la definizione di criteri e modalità di erogazione incentivi al riutilizzo dei reflui (atti attuativi, amministrativi).

4.1. Definizione delle opzioni strategiche

RETI DI DISTRIBUZIONE

La tabella successiva indica gli obiettivi operativi per il comparto in oggetto.

Tabella n. 1: struttura degli obiettivi

Obiettivo di servizio	Obiettivo Specifico	Obiettivi Operativi
Tutelare e migliorare la qualità ambientale in relazione al servizio idrico integrato	Migliorare l'efficienza delle reti di distribuzione	4.1 Formazione ed acquisizione delle competenze tecnologiche di "asset management" (gestione ottimale delle reti: esercizio, manutenzione, investimenti)
		4.2 Estensione e affidabilità della misurazione delle grandezze di interesse ai fini della misura quantitativa delle perdite nelle reti
		4.3 Miglioramento della conoscenza dell'effettivo stato delle reti di distribuzione e dell'utenza
		4.4 Riduzione delle perdite fisiche (riduzione dei volumi d'acqua immessa in rete a parità di volume d'acqua fatturata) ⁽⁶⁾
		4.5 Riduzione delle perdite amministrative (aumento dei volumi d'acqua fatturata a parità di volume d'acqua immessa in rete)

- (6) La diminuzione delle perdite fisiche comporta sicuramente una diminuzione dei volumi d'acqua immessi, mentre non è necessariamente vero il contrario: una diminuzione dei consumi in rete comporta una diminuzione dell'acqua immessa, ma ovviamente non altera il livello percentuale delle perdite; parlare di "diminuzione dei volumi d'acqua immessa" vuol dire considerare il problema delle perdite e contemporaneamente sensibilizzare ad un uso ottimale della risorsa acqua.

Al fine di misurare l'efficacia delle opzioni strategiche in relazione agli obiettivi prefissati, si riportano gli indicatori di risultato (gli indicatori della premialità) necessari per verificare il conseguimento degli obiettivi specifici in rapporto alla situazione iniziale, e gli indicatori di realizzazione, connessi agli obiettivi operativi, che consentono di misurare il grado di realizzazione fisico delle attività da realizzare.

Tabella n. 2: indicatori di risultato

Indicatore premialità	Valore Base (2006)	Target 2009	Target 2013	Fonte ⁽⁷⁾
S.10 Rapporto tra acqua fatturata (conturata) e acqua immessa nelle reti di distribuzione.	41%	42%	75%	Abbanoa S.p.A.

- (7) Per il valore base dell'indicatore si è fatto riferimento al dato fornito recentemente dal Gestore del SII, Abbanoa S.p.A. Occorre evidenziare la differenza rispetto al valore base fornito dall'ISTAT (pari al 56,8% al 2005) che, tuttavia, fa riferimento alle precedenti indagini sviluppate nei confronti di numerosi

enti gestori (comuni, ESAF, aziende municipali etc). La differenza dei dati evidenzia l'esigenza di procedere in tempi rapidi alla installazione, verifica e/o sostituzione diffusa degli strumenti di misurazione.

La quantificazione del target per il 2009 risulta indispensabile per consentire di monitorare e sorvegliare il buon andamento e il livello di performance del Piano.

Si è scelto un valore pari al 42% perché si ritiene che i risultati delle azioni già intraprese e di quelle di immediata attuazione possano apprezzarsi maggiormente su scala temporale più ampia.

Tabella n. 3: indicatori di realizzazione

Obiettivo operativo	Indicatore di realizzazione	Unità di misura	Valore attuale	Valore atteso 2013
4.1 Formazione ed acquisizione delle competenze tecnologiche di "asset management" (gestione ottimale delle reti: esercizio, manutenzione, investimenti)	Operatori di settore da formare	numero	0	20
4.2 Estensione e affidabilità della misurazione delle grandezze di interesse ai fini della misura quantitativa delle perdite nelle reti	Misuratori in uscita dai serbatoi sostituiti o introdotti	numero	240	800
4.3 Miglioramento della conoscenza dell'effettivo stato delle reti di distribuzione e dell'utenza	Reti rilevate	Km	3.000 ⁽⁸⁾	5.000
4.4 Riduzione perdite fisiche	Volume immesso in rete procapite	m ³	167	127
4.5 Riduzione perdite amministrative	Volume fatturato procapite	m ³	69	95
	Numero di contatori efficienti	numero	100.000	600.000

(8) Km di rete idrica rilevati con metodologie non omogenee.

Per ciascun obiettivo operativo, si rappresentano di seguito le relative opzioni strategiche.

Tabella “**Obiettivo operativo e relative opzioni strategiche**” - 1

Obiettivo operativo	Opzioni strategiche	Contributo della Regione Sardegna	Contributo degli attori
4.1. Formazione ed acquisizione delle competenze tecnologiche di “asset management” (gestione ottimale delle reti: esercizio, manutenzione, investimenti)	4.1.1 Formazione risorse umane	Contributo in termini finanziari, di programmazione, organizzazione e controllo	Contributo dell'AATO in termini di programmazione, e controllo Contributo del Gestore in termini finanziari, azioni propositive e attuative
	4.1.2 Acquisizione di metodologie tecnico-scientifiche e di strumenti anche informatizzati per l'analisi e la conoscenza dello stato delle reti, per la gestione mirata degli interventi di manutenzione delle reti e per la rilevazione e riparazione delle perdite.		

La formazione del personale in relazione ai radicali cambiamenti metodologici e culturali rappresenta un elemento trasversale necessario per la corretta implementazione delle opzioni strategiche di seguito riportate.

La formazione deve essere mirata ed accompagnata da specifiche azioni di acquisizione tecnologica e dei relativi strumenti per la gestione efficace ed efficiente delle reti e la definizione degli interventi di manutenzione e degli investimenti con la definizione di linee guida.

Tabella “**Obiettivo operativo e relative opzioni strategiche**” – 2

Obiettivo operativo	Opzioni strategiche	Contributo della Regione Sardegna	Contributo degli attori
4.2. Estensione e affidabilità della misurazione delle grandezze di interesse ai fini della misura quantitativa delle perdite	4.2.1 Installazione di misuratori di portata, di contatori e di misuratori di pressione	Contributo in termini finanziari, di programmazione, organizzazione e controllo	Contributo dell'AATO in termini di programmazione, e controllo Contributo del Gestore in termini finanziari, azioni propositive e attuative
	4.2.2 Creazione di un sistema integrato di controllo		
	4.2.3 Creazione ed aggiornamento della relativa banca dati		

La misurazione delle grandezze in gioco è elemento prioritario e indispensabile per la fattibilità delle opzioni strategiche legate alla riduzione delle perdite vere e proprie.

E' necessario installare strumenti di misura opportuni e garantire che l'informazione sia gestita, elaborata in maniera centralizzata e memorizzata, al fine di evitare dispersioni e distorsioni.

L'obiettivo operativo individuato muove dalla necessità di garantire una supervisione territoriale al controllo; non si deve comunque dimenticare che ogni singola rete presenta situazioni operative specifiche e, in funzione di ciò, essa deve essere “trattata” indipendentemente dalle altre.

Gli obiettivi operativi successivi tengono conto di questo e anche la strategia da adottare (come utilizzare le risorse a disposizione) sarà legata alle condizioni particolari di ogni singola realtà.

Tabella “Obiettivo operativo e relative opzioni strategiche” – 3

Obiettivo operativo	Opzioni strategiche	Contributo della Regione Sardegna	Contributo degli attori
4.3. Miglioramento della conoscenza dell'effettivo stato delle reti di distribuzione e dell'utenza	4.3.1 Rilievo fisico e topografico delle reti più importanti	Contributo in termini finanziari, di programmazione, organizzazione e controllo	Contributo dell'AATO in termini di programmazione, e controllo Contributo del Gestore in termini finanziari, azioni propositive e attuative
	4.3.2 Creazione della banca dati georeferenziata delle reti (SIT)		
	4.3.3 Studio di funzionalità delle reti e determinazione delle aree critiche soggette alle perdite		
	4.3.4 Sviluppo del Progetto Pilota		

Qualunque discorso di tipo operativo non può prescindere dalla conoscenza delle reti, attraverso la mappatura e successiva modellazione delle stesse. E' necessario disporre di dati reali al fine di “tarare” i modelli matematici sviluppati; la fase di taratura, sintesi dei due punti citati (misurazione e modellazione) permette di studiare le singole realtà esistenti.

La modellazione delle reti consente l'implementazione di strategie di ottimizzazione attraverso la distrettualizzazione, il controllo delle pressioni ed il monitoraggio delle reti basato sull'individuazione di indici di performance e sulla definizione dei bilanci idrici, in linea con la normativa vigente (DM LL PP 8 gennaio 1997, n. 99).

La necessità della “conoscenza della rete” deve essere tenuta in considerazione già durante la fase progettuale, sia che essa si riferisca ad una rete nuova, sia che riguardi un intervento di efficientamento di rete esistente; la “conoscenza della rete” deve divenire in ogni fattispecie la base della progettazione per la quale verrà infatti definito il regolamento apposito.

Tabella “Obiettivo operativo e relative opzioni strategiche” – 4

Obiettivo operativo	Opzioni strategiche	Contributo della Regione Sardegna	Contributo degli attori
4.4. Riduzione delle perdite fisiche	4.4.1 Definizione e attuazione di un piano di ricerca perdite mirato e di riparazione delle perdite	Contributo in termini finanziari, di programmazione, organizzazione e controllo	Contributo dell'AATO in termini di programmazione, e controllo Contributo del Gestore in termini finanziari, azioni propositive e attuative
	4.4.2 Ottimizzazione dei regimi di funzionamento delle reti		
	4.4.3 Interventi sulle reti e gli impianti attraverso la manutenzione e/o sostituzione delle parti critiche		

Il monitoraggio costante ed efficiente delle reti ed il loro studio attraverso la simulazione di funzionamento utilizzando il modello idraulico permettono l'individuazione delle criticità della rete, alle quali deve far seguito un piano di ricerca perdite mirato.

La gestione della rete deve essere ottimizzata con la definizione di un piano di manutenzione ordinaria e straordinaria che preveda ad esempio la sostituzione dei materiali obsoleti e di condotte "particolarmente sensibili".

Tabella "Obiettivo operativo e relative opzioni strategiche" – 5

Obiettivo operativo	Opzioni strategiche	Contributo della Regione Sardegna	Contributo degli attori
4.5. Riduzione delle perdite amministrative (Aumento volumi d'acqua fatturati a parità di acqua immessa nelle reti)	4.5.1 Controllo e sostituzione contatori	Contributo in termini finanziari, di programmazione, organizzazione e controllo	Contributo dell'AATO in termini di programmazione, e controllo Contributo del Gestore in termini finanziari, azioni propositive e attuative
	4.5.2 Aggiornamento del catasto dell'utenza (con conseguente ricerca utenze abusive)		
	4.5.3 Adeguamento organizzativo del sistema di rilievo dei consumi e di fatturazione (sistema unico di gestione, informatizzato)		
	4.5.4 Informazione utenti		

La riduzione delle perdite amministrative può essere conseguita soltanto adeguando il sistema organizzativo (operativo e amministrativo) che presiede presso il Gestore alle funzioni del rilievo dei consumi e alla bollettazione.

Nello specifico:

- l'aspetto operativo si basa sul controllo e l'eventuale sostituzione dei contatori; l'analisi dei bilanci idrici dei singoli distretti, legata alla modellazione degli stessi, permette, come detto, di individuare eventuali "zone a criticità elevata";
- l'aspetto amministrativo prevede l'aggiornamento del catasto utenti, con conseguente individuazione delle utenze abusive, anche attraverso una politica di sensibilizzazione degli utenti (ad esempio con l'introduzione di un sistema sanzionatorio);

Tabella n. 4: riepilogo obiettivi operativi e relative opzioni strategiche

Obiettivo operativo	Opzioni strategiche	Contributo della Regione Sardegna	Contributo degli attori
4.1. Formazione ed acquisizione delle competenze tecnologiche di "asset management" (gestione ottimale delle reti: esercizio, manutenzione, investimenti)	4.1.1 Formazione risorse umane	Contributo in termini finanziari, di programmazione, organizzazione e controllo	Contributo dell'AATO in termini di programmazione, e controllo Contributo del Gestore in termini finanziari, azioni propositive e attuative
	4.1.2 Acquisizione di metodologie tecnico-scientifiche e di strumenti anche informatizzati per l'analisi e la conoscenza dello stato delle reti, per la gestione mirata degli interventi di manutenzione delle reti e per la rilevazione e riparazione delle perdite		
4.2. Estensione e affidabilità della misurazione delle grandezze di interesse ai fini della misura quantitativa delle perdite	4.2.1 Installazione di misuratori di portata, di contatori e di misuratori di pressione	Contributo in termini finanziari, di programmazione, organizzazione e controllo	Contributo dell'AATO in termini di programmazione, e controllo Contributo del Gestore in termini finanziari, azioni propositive e attuative
	4.2.2 Creazione di un sistema integrato di controllo		
	4.2.3 Creazione ed aggiornamento della relativa banca dati		
4.3. Miglioramento della conoscenza dell'effettivo stato delle reti di distribuzione e dell'utenza	4.3.1 Rilievo fisico e topografico delle reti più importanti	Contributo in termini finanziari, di programmazione, organizzazione e controllo	Contributo dell'AATO in termini di programmazione, e controllo Contributo del Gestore in termini finanziari, azioni propositive e attuative
	4.3.2 Creazione della banca dati georeferenziata delle reti (SIT)		
	4.3.3 Studio di funzionalità delle reti e determinazione delle aree critiche soggette alle perdite		
	4.3.4 Sviluppo del Progetto Pilota		
4.4. Riduzione delle perdite fisiche	4.4.1 Definizione e attuazione di un piano di ricerca perdite mirato e di riparazione delle perdite	Contributo in termini finanziari, di programmazione, organizzazione e controllo	Contributo dell'AATO in termini di programmazione, e controllo Contributo del Gestore in termini finanziari, azioni propositive e attuative
	4.4.2 Ottimizzazione dei regimi di funzionamento delle reti		
	4.4.3 Interventi sulle reti e gli impianti attraverso la manutenzione e/o sostituzione delle parti critiche		
4.5. Riduzione delle perdite amministrative (Aumento volumi d'acqua fatturati a parità di acqua immessa nelle reti)	4.5.1 Controllo e sostituzione contatori	Contributo in termini finanziari, di programmazione, organizzazione e controllo	Contributo dell'AATO in termini di programmazione, e controllo Contributo del Gestore in termini finanziari, azioni propositive e attuative
	4.5.2 Aggiornamento del catasto dell'utenza (con conseguente ricerca utenze abusive)		
	4.5.3 Adeguamento organizzativo del sistema di rilievo dei consumi e di fatturazione (sistema unico di gestione, informatizzato)		
	4.5.4 Informazione utenti		

Per ciascun Obiettivo operativo, si è provveduto alla quantificazione delle risorse assegnate a ciascuna opzione strategica, ripartendole per annualità.

Tabella 5: Quadro riepilogativo delle risorse finanziarie ripartite per annualità

Obiettivo operativo	Opzione Strategica	Strumento finanziario	Stanziamen to totale €	2008	2009	2010	2011	2012	2013
4.1. Formazione ed acquisizione delle competenze tecnologiche di "asset management"	4.1.1 Formazione risorse umane	POT PO n. 1 (annualità 2005, 2006) ⁽⁹⁾	75.000	25.000	50.000				
	4.1.2 Acquisizione di metodologie tecnico-scientifiche e di strumenti anche informatizzati per l'analisi e la conoscenza dello stato delle reti, per la gestione mirata degli interventi di manutenzione delle reti e per la rilevazione e riparazione delle perdite.		125.000	25.000	100.000				
4.2. Estensione e affidabilità della misurazione delle grandezze di interesse ai fini della misura quantitativa delle perdite	4.2.1 Installazione di misuratori di portata, di contatori e di misuratori di pressione	DGR n. 31/15 del 4 giugno 2008	2.000.000	500.000	1.500.000				
	4.2.2 Creazione di un sistema integrato di controllo		500.000	100.000	400.000				
	4.2.3 Creazione ed aggiornamento della relativa banca dati		500.000	100.000	400.000				
4.3. Miglioramento della conoscenza dell'effettivo stato delle reti di distribuzione e dell'utenza	4.3.1 Rilievo fisico e topografico delle reti più importanti	POT PO n. 1 (annualità 2005, 2006) ⁽⁹⁾	3.650.000	650.000	3.000.000				
	4.3.2 Creazione della banca dati georeferenziata delle reti (SIT)		500.000	100.000	400.000				
	4.3.3 Studio di funzionalità delle reti e determinazione delle aree critiche soggette alle perdite		500.000	100.000	400.000				
	4.3.4 Sviluppo del Progetto Pilota		350.000	50.000	300.000				
4.4. Riduzione delle perdite fisiche (diminuzione dei volumi d'acqua immessa in rete a parità di volume d'acqua fatturata)		Ordinanza CGEI n. 437/2006	13.100.000	2.000.000	3.100.000	3.000.000	5.000.000		
	4.4.1 Definizione e attuazione di un piano di ricerca perdite mirato e di riparazione delle perdite	POT PO n. 1 (annualità 2005, 06) ⁽⁹⁾	1.800.000	800.000	1.000.000				
		Anticipo Premialità ⁽¹¹⁾	7.000.000			2.000.000	5.000.000		
		Risorse FAS 2007-2013 ⁽¹⁰⁾	Da definire						

	4.4.2 Ottimizzazione dei regimi di funzionamento delle reti	Ordinanza CGEI n. 442/2007 Risorse FAS 2007-2013 ⁽¹⁰⁾	4.400.000 Da definire	400.000	2.000.000	1.000.000	1.000.000		
	4.4.3 Interventi sulle reti e gli impianti attraverso la manutenzione e/o sostituzione delle parti critiche	POT PO n. 1 (annualità 2005, 06) ⁽⁹⁾ Anticipo Premialità ⁽¹¹⁾ Risorse FAS 2007-2013 ⁽¹⁰⁾	60.000.000 40.000.000 Da definire	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000 20.000.000
4.5. Riduzione delle perdite amministrative (aumento dei volumi d'acqua fatturata a parità di volume d'acqua immessa in rete)	4.5.1 Controllo e sostituzione contatori	POT P O n. 1 (annualità 2004, residui) ⁽¹²⁾ Ordinanza CGEI n. 397/2004	10.000.000	3.000.000	7.000.000				
	4.5.2 Aggiornamento del catasto dell'utenza (con conseguente ricerca utenze abusive)		1.000.000	300.000	700.000				
	4.5.3 Adeguamento organizzativo del sistema di rilievo dei consumi e di fatturazione (sistema unico di gestione, informatizzato)		700.000	200.000	500.000				
	4.5.4 Informazione utenti		300.000			50.000	50.000	100.000	100.000
TOTALI			146.500.000	18.350.000	30.850.000	16.050.000	31.050.000	20.100.000	30.100.000

(9) I fondi relativi al Progetto Obiettivo n. 1 del POT annualità 2005-2006 sono costituiti da risorse pubbliche e da risorse del Gestore. Queste ultime sono stimate in circa 30 mln di euro.

(10) Da definire in sede di riparto delle Risorse FAS 2007-2013

(11) Da includere in apposito protocollo di intesa RAS – Gestore – AATO, con previsione di anticipazione finanziaria da parte del Gestore e trasferimento finanziario a favore del Gestore a raggiungimento dell'obiettivo di premialità.

(12) Il dato relativo ai residui del POT 2004-2006, stralcio 2004 (12 M€) è desunto dalla nota AATO n. 21/82 del 6 maggio 2008. Il fabbisogno relativo all'opzione strategica "riduzione delle perdite amministrative" (20 M€) è stato stimato dal gestore e comunicato all'AATO con nota n. 23767 dell'11 aprile 2008.

COMPARTO FOGNARIO DEPURATIVO

Tabella n. 1: struttura degli obiettivi

Obiettivo di servizio	Obiettivo Specifico	Obiettivo Operativo
Tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente in relazione al servizio idrico integrato.	Miglioramento dell'efficienza degli impianti di depurazione e del grado di copertura del servizio fognario depurativo	4.6 Formazione del personale
		4.7 Razionalizzazione e completamento degli interventi infrastrutturali
		4.8 Miglioramento del quadro conoscitivo

Nella tabella successiva si riportano gli “*Indicatori di risultato*” (indicatori della premialità) necessari per verificare il conseguimento degli obiettivi specifici previsti dal QSN.

Tabella n. 2: indicatori di risultato

Indicatore premialità	Valore	Target	Target	Fonte/note
	Base ⁽¹³⁾	2009	2013	
S.11 Abitanti equivalenti effettivi serviti da impianti di depurazione delle acque reflue, con trattamento secondario o terziario, in rapporto agli abitanti equivalenti totali urbani	80,5 %	80,5%	70 %	ISTAT

(13) Il valore base richiesto dal QSN è 70%, ma la Regione Sardegna ha già raggiunto il valore 80,5%; non risulta possibile incrementare in maniera sensibile il valore dell'indicatore per le ragioni dette in premessa, di conseguenza le azioni future sono tese al mantenimento del valore base

Nella tabella seguente sono definiti gli “*Indicatori di Realizzazione*” connessi agli obiettivi operativi che consentono di misurare il grado di attuazione delle attività che sono state programmate.

Tabella n. 3: indicatori di realizzazione

Obiettivo operativo	Indicatore di realizzazione	Unità di misura	Valore al 31.12.2007	Valore atteso 2013 ⁽¹⁴⁾
4.6 Formazione del personale	Operatori di settore da formare		0	16
4.7 Razionalizzazione e completamento degli interventi infrastrutturali	Risorse spese in rapporto alle risorse programmate ⁽¹⁵⁾	€	330.060.135,51	400.000.000,00
4.8 Miglioramento del quadro conoscitivo	AE ⁽¹⁶⁾ serviti da impianti dotati di sistemi di misura delle portate	n.	n.d. ⁽¹⁹⁾	560.000
	AE ⁽¹⁶⁾ serviti da impianti dotati di centraline di analisi in continuo adeguate per caratterizzare il refluo	n.	n.d. ⁽¹⁹⁾	280.000
	AE ⁽¹⁶⁾ serviti da impianti dotati di autocampionatori	n.	n.d. ⁽¹⁹⁾	560.000
	AE ⁽¹⁶⁾ serviti da impianti di depurazione giudicati conformi	n.	2.815.387	3.100.000
	N. di impianti di depurazione prioritari da sottoporre a controllo	n.	0	60 ⁽²⁰⁾
	N. di stazioni di monitoraggio nei corsi d'acqua ⁽¹⁷⁾ classificati con giudizio almeno sufficiente ⁽¹⁸⁾	n.	28 ⁽²¹⁾	56
	N. di stazioni di monitoraggio nei corsi d'acqua ⁽¹⁷⁾ classificati con giudizio buono ⁽¹⁸⁾	n.	21 ⁽²¹⁾	25

(14) L'eventuale non attuazione degli interventi previsti non influirà comunque sul raggiungimento, già conseguito, del target

(15) Rif. tabella paragrafo 2.2.2 cap. 2

(16) Carico relativo a reflui urbani "acque reflue urbane: acque reflue domestiche o il miscuglio di acque reflue domestiche, di acque reflue industriali ovvero meteoriche di dilavamento convogliate in reti fognarie, anche separate, e provenienti da agglomerato" (D.Lgs. 152/2006)

(17) Corpo idrico interno che scorre prevalentemente in superficie, ma che può essere parzialmente sotterraneo (D.Lgs. 152/2006)

(18) Giudizio sufficiente/buono come da definizioni contenute nell'All.1 Parte III D.Lgs. 152/2006

(19) n.d.: valore attuale non disponibile in quanto gli strumenti di verifica e misura devono ancora essere installati

(20) Elenco degli impianti da controllare secondo le disposizioni del Protocollo di intesa 30/11/2006 che definisce 60 impianti prioritari

(21) Dati rilevati dal PTA

Tabella n. 4: obiettivi operativi e relative opzioni strategiche

Obiettivo operativo	Opzioni strategiche	Contributo della Regione Sardegna	Contributo degli attori del SII
4.6 Formazione del personale	4.6.1 Formazione ed acquisizione delle competenze tecnologiche degli operatori	Programmazione, organizzazione e controllo.	<p>AATO: indirizzo e controllo, anche economico/ finanziario, della realizzazione degli interventi – Coordinamento e revisione del PdA</p> <p>Gestore: organizzazione, direzione, realizzazione e controllo delle fasi attuative con contributo finanziario proveniente anche da tariffa</p>
4.7 Razionalizzazione e completamento degli interventi infrastrutturali	4.7.1 Completamento degli interventi previsti nel Piano di Tutela delle Acque e nel Piano d'Ambito (PO n. 2 e 8) ⁽²²⁾	Programmazione, organizzazione e controllo anche in termini finanziari	<p>AATO: indirizzo e controllo, anche economico/ finanziario, della realizzazione degli interventi – Coordinamento e revisione del PdA</p> <p>Gestore: organizzazione, direzione, realizzazione e controllo delle fasi attuative con contributo finanziario proveniente anche da tariffa</p>
4.8 Miglioramento del quadro conoscitivo	4.8.1 Creazione di un sistema strutturato di conoscenza ²³⁾	Programmazione, organizzazione, direzione e controllo delle fasi attuative anche in termini finanziari	<p>AATO: indirizzo e controllo, anche economico/ finanziario, della realizzazione degli interventi – Coordinamento e revisione del PdA</p> <p>Province: Raccolta analisi e implementazione dei dati rilevati da tutti gli attori</p> <p>ARPAS: Reperimento e rilevazione delle caratteristiche del refluo e della qualità dei corpi idrici – trasmissioni dei dati agli enti competenti</p> <p>Gestore: Reperimento, rilevazione, raccolta dati nell'ambito delle proprie funzioni e trasmissione agli organi competenti.</p>
	4.8.2 Installazione di misuratori di portata	Programmazione, organizzazione e controllo	<p>AATO: indirizzo e controllo, anche economico/ finanziario, della realizzazione degli interventi – Coordinamento e revisione del PdA</p> <p>Gestore: organizzazione, direzione e controllo delle fasi attuative delle azioni con contributo finanziario proveniente anche da tariffa</p>
	4.8.3 Installazione di centraline di analisi in continuo		<p>Gestore: organizzazione, direzione e controllo delle fasi attuative delle azioni con contributo finanziario proveniente anche da tariffa</p>
	4.8.4 Installazione di autocampionatori		
	4.8.5 Ottimizzazione del programma di controllo sui corpi idrici	Programmazione, organizzazione e controllo generale	<p>ARPAS: organizzazione, direzione e controllo delle fasi attuative - anche in termini finanziari (Fondi)</p> <p>Realizzazione dei monitoraggi</p>

(22) Rif. par. 4

L'obiettivo operativo "Miglioramento del quadro conoscitivo" si conclude in ogni caso con la predisposizione di azioni che prevedono il riutilizzo delle acque reflue depurate e che sono necessarie per chiudere la filiera dell'acqua depurata. Ad oggi non è possibile attuare queste attività come opzione strategica perché non è stata ancora approvata la normativa regionale di supporto.

Tabella n. 5: quadro riepilogativo delle risorse finanziarie ripartite per annualità

Per ciascuna opzione strategica, si è provveduto alla quantificazione delle risorse assegnate ripartendole per annualità.

Opzioni strategiche	Strumento finanziario	Stanziamiento totale €	2008	2009	2010	2011	2012	2013
4.6.1 Formazione ed acquisizione delle competenze tecnologiche degli operatori	POT 2005-2007 stralcio annualità 2005-2006	200.000	50.000	150.000		/	/	/
4.7.1 Completamento degli interventi previsti nel Piano di Tutela delle Acque e nel Piano d'Ambito (PO n. 2 e 8)	POT 2004-2006 stralcio annualità 2004 - residui	8.000.000	4.000.000	4.000.000	/	/	/	/
	POT 2005-2007 stralcio annualità 2005-2006 ⁽²⁴⁾	118.300.000	/	25.200.000	25.200.000	25.200.000	25.200.000	17.500.000
	Anticipo Premialità ⁽²⁵⁾	47.000.000	/	10.000.000	20.000.000	10.000.000	7.000.000	/
	Risorse FAS 2007/2013 ⁶	Da definire	/	/	/	/	/	/
4.8.1 Creazione di un sistema strutturato di conoscenza	POT 2005-2007 stralcio annualità 2005-2006	6.000.000	200.000	4.000.000	1.800.000	/	/	/

(6) ⁶ Da definire in sede di riparto dei fondi FAS 2007-2013

Opzioni strategiche	Strumento finanziario	Stanziamiento totale €	2008	2009	2010	2011	2012	2013
4.8.2 Installazione di misuratori di portata	POT 2005-2007 stralcio annualità 2005-2006 ⁽²⁴⁾	500.000	100.000	300.000	100.000	/	/	/
4.8.3 Installazione di centraline di analisi in continuo		500.000	100.000	300.000	100.000	/	/	/
4.8.4 Installazione di autocampionatori		500.000	100.000	300.000	100.000	/	/	/
4.8.5 Ottimizzazione del programma di monitoraggio dei corpi idrici	Fondi in capo all'ARPAS	9.000.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000
Totali		190.000.000	6.050.000	45.750.000	48.800.000	36.700.000	33.700.000	19.000.000

(23) I fondi relativi ai Progetti Obiettivo n. 2 e 8 del POT annualità 2005-2006 sono costituiti da risorse pubbliche a valere sul POR e da risorse del Gestore. Queste ultime sono stimate in circa 23 mln di euro.

(24) Da includere in apposito protocollo di intesa RAS – Gestore – AATO, con previsione di anticipazione finanziaria da parte del Gestore con successivo trasferimento finanziario a favore dello stesso a raggiungimento dell'obiettivo di premialità.

Le azioni necessarie al conseguimento degli obiettivi operativi saranno finanziate a valere sulle risorse già allocate nella programmazione del SII, sia rimodulando il quadro economico dei progetti avviati, sia ritarando il programma degli investimenti all'interno della revisione, già avviata, del Piano d'Ambito.

4.2. Attuazione

4.2.1. Normativa di riferimento

NORMATIVA COMUNITARIA

- Direttiva 2006/118/CE, del 12 dicembre 2006 sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento;
- Direttiva 2006/7/CE, del 15 febbraio 2006, relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione;
- Direttiva 2000/60/CE, del 23 ottobre 2000, "Quadro per l'Azione comunitaria in materia di acque";
- Direttiva 98/83/CE, del 3 novembre 1998, concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano;
- Direttiva 91/676/CEE, del 12 dicembre 1991, relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole;
- Direttiva 91/271/CEE, del 21 maggio 1991, concernente il trattamento delle acque reflue urbane;
- Direttiva 76/464/CEE, del 4 maggio 1976, concernente l'inquinamento provocato da certe sostanze pericolose scaricate nell'ambiente idrico.

NORMATIVA NAZIONALE

- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152: "Norme in materia ambientale" e successive modifiche ed integrazioni;
- 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";
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 04 marzo 1996 "Disposizioni in materia di risorse idriche", che detta le direttive generali e di settore per il censimento delle risorse idriche e per la disciplina dell'economia idrica nonché le metodologie ed i criteri generali per la revisione e l'aggiornamento del Piano regolatore generale degli acquedotti;
- Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 08.01.1997, n. 99, "Regolamento sui criteri e sul metodo in base ai quali valutare le perdite degli acquedotti e delle fognature";
- Decreto Presidente Repubblica 15 febbraio 2006, "Norme di attuazione del Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche";

- Circolare 6 dicembre 2004 Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, "Affidamento del servizio idrico integrato a società a capitale misto pubblico-privato". Circolare 6 dicembre 2004 Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, "Affidamento in house del servizio idrico integrato";
- Direttiva Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 27 maggio 2004, "Disposizioni interpretative delle norme relative agli standard di qualità nell'ambiente acquatico per le sostanze pericolose";
- Decreto 6 aprile 2004, n. 174, Ministero della Salute. Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano;
- Decreto 12 giugno 2003, n. 185: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. "Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue in attuazione dell'articolo 26, comma 2, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152";
- Legge 31 luglio 2002, n. 179 "Disposizioni in materia ambientale";
- Decreto Ministero dell'Ambiente 22 novembre 2001 "Modalità di affidamento in concessione a terzi della gestione del servizio idrico integrato, a norma dell'art. 20, comma 1, della legge 5 gennaio 1994, n. 36". Testo aggiornato e coordinato al Decreto 16 aprile 2003 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, recante: "Modifiche al decreto 22 novembre 2001, concernente le modalità di affidamento in concessione a terzi della gestione del servizio idrico integrato";
- Legge del 5 gennaio 1994, n. 36 (c.d. Legge Galli) "Disposizioni in materia di risorse idriche";
- Legge 18 maggio 1989, n. 183, "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo";
- Legge del 10 maggio 1976, n. 319, "Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento (c.d. Legge Merli)".

ATTI REGIONALI

LEGGI REGIONALI

- Legge Regionale del 6 dicembre 2006, n. 19, "Disposizioni in materia di risorse idriche e bacini idrografici";
- Legge Regionale 12 giugno 2006, n. 9, "Conferimento di funzioni e compiti agli enti locali";
- Legge Regionale 12 luglio 2005, n. 11, "Integrazioni e modifiche alla legge regionale 17 ottobre 1997, n. 29, sull'istituzione del servizio idrico integrato, in attuazione della Legge 5 gennaio 1994, n. 36";

- Legge del 3 luglio 2003, n. 7, “Disposizioni diverse in materia di edilizia residenziale pubblica e integrazioni alla Legge Regionale 17 ottobre 1997, n. 29” (Istituzione del servizio idrico integrato, individuazione e organizzazione degli ambiti territoriali ottimali in attuazione della Legge 5 gennaio 1994, n. 36);
- Legge Regionale del 19 luglio 2000, n. 14, Attuazione del Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n. 152, sulla tutela delle acque dall'inquinamento, modifica alle leggi regionali 21 settembre 1993, n. 46 e 29 luglio 1998, n. 23 e disposizioni varie.
- Legge Regionale 7 maggio 1999, n. 15, “Modifiche ed integrazioni alla legge regionale 17.10.1997, n. 29”;
- Legge Regionale 17 ottobre 1997, n. 29 “Istituzione del servizio idrico integrato, individuazione e organizzazione degli ambiti territoriali ottimali in attuazione della Legge 5 gennaio 1994, n. 36”.

DELIBERE DI GIUNTA

- Deliberazione n. 12/7 del 27 marzo 2007 Servizio Idrico Integrato (L.R. n. 29/97) – Esame del Programma Operativo Triennale (POT) 2005/2007 e relativo Stralcio per l'annualità 2005 presentato dall’Autorità d’Ambito dell’ATO unico regionale.
- Deliberazione n. 50/13 del 30 novembre 2004 Programma Operativo Triennale (POT) con relativo Stralcio per l’annualità 2004. Dichiarazione di conformità del POT e approvazione schema Accordo Attuativo. Approvazione del piano finanziario e autorizzazione finanziamento annualità 2004.

PROTOCOLLI DI INTESA

- Protocollo d'intesa tra la Regione Autonoma della Sardegna e l’Agenzia Regionale per la Protezione dell’ Ambiente della Sardegna (ARPAS), Le province di Cagliari, Sassari, Oristano, Nuoro, Medio Campidano, Carbonia-Iglesias, Olbia -Tempio, Ogliastra, l’Autorità d’Ambito Territoriale Ottimale per la Sardegna, il Gestore del Servizio Idrico Integrato (Abbanoa S.p.A.) in materia di monitoraggio quali - quantitativo delle acque, di controllo degli scarichi e di sistemi informativi sulle acque, sottoscritto il 30 novembre 2006.
- Accordo Attuativo tra la Regione Autonoma della Sardegna e l’Agenzia Regionale per la Protezione dell’ Ambiente della Sardegna (ARPAS), le Province di Cagliari, Sassari, Oristano, Nuoro, Medio Campidano, Carbonia-Iglesias, Olbia -Tempio, Ogliastra, l’Autorità d’Ambito Territoriale Ottimale per la Sardegna, il Gestore del Servizio Idrico Integrato (Abbanoa S.p.A.) del 21 dicembre 2006.

4.2.1. Cronoprogramma

Per ciascuna opzione strategica vengono di seguito specificate:

1. la tipologia di operazione, ossia se si tratta di: a) Realizzazione opere e lavori pubblici; b) Acquisizione beni e servizi; c) Erogazione finanziamenti e/o servizi a singoli beneficiari;
2. le modalità organizzative previste;
3. per ciascuna tipologia di operazione si precisa l'iter procedurale.

RETI DI DISTRIBUZIONE

Tipologia delle operazioni da attuare per le opzioni strategiche

Opzione strategica	Tipologia di operazione
4.1.1 Formazione risorse umane del Gestore	Acquisizione beni e servizi
4.1.2 Acquisizione di metodologie tecnico-scientifiche e di strumenti anche informatizzati per l'analisi e la conoscenza dello stato delle reti, per la gestione mirata degli interventi di manutenzione delle reti e per la rilevazione e riparazione delle perdite	Acquisizione beni e servizi
4.2.1 Installazione di misuratori di portata, di contatori e di misuratori di pressione	Realizzazione opere e lavori pubblici
4.2.2 Creazione di un sistema integrato di controllo	Acquisizione beni e servizi
4.2.3 Creazione ed aggiornamento della banca dati delle misure dell'acqua	Acquisizione beni e servizi
4.3.1 Rilievo fisico delle reti più importanti	Acquisizione beni e servizi
4.3.2 Creazione della banca dati georeferenziata delle reti (SIT)	Acquisizione beni e servizi
4.3.3 Studio di funzionalità delle reti e determinazione delle aree critiche soggette alle perdite	Acquisizione beni e servizi
4.3.4 Sviluppo del Progetto Pilota	Acquisizione beni e servizi
4.4.1 Definizione e attuazione di un piano di ricerca perdite mirato e di riparazione delle perdite	Acquisizione beni e servizi/ Realizzazione opere e lavori pubblici
4.4.2 Ottimizzazione dei regimi di funzionamento delle reti	Acquisizione beni e servizi
4.4.3 Interventi sulle reti e impianti attraverso la manutenzione e/o sostituzione delle parti critiche	Acquisizione beni e servizi / Realizzazione opere e lavori pubblici
4.5.1 Controllo e sostituzione contatori	Realizzazione opere e lavori pubblici
4.5.2 Aggiornamento del catasto dell'utenza (con conseguente ricerca utenze abusive)	Acquisizione beni e servizi
4.5.3 Adeguamento organizzativo del sistema di rilievo dei consumi e di fatturazione (sistema unico di gestione, informatizzato)	Acquisizione beni e servizi
4.5.4 Informazione utenti	Acquisizione beni e servizi

Modalità organizzative previste per gli interventi

a) Realizzazione di opere e lavori pubblici

Opzione strategica	Servizio/Ufficio responsabile	Titolarità della responsabilità gestionale	Beneficiari
4.2.1 Installazione misuratori di portata, di contatori e di misuratori di pressione	Autorità d'Ambito	Regia regionale	Abbanoa S.p.A.
4.4.1 Definizione e attuazione di un piano di ricerca perdite mirate e riparazione delle perdite	Autorità d'Ambito	Regia regionale	Abbanoa S.p.A.
4.4.3 Interventi sulle reti e impianti attraverso la manutenzione e/o sostituzione delle parti critiche	Autorità d'Ambito	Regia regionale	Abbanoa S.p.A.
4.5.1 Controllo e sostituzione contatori	Autorità d'Ambito	Regia regionale	Abbanoa S.p.A.

I. Iter

Le attività che prevedono la realizzazione di **opere pubbliche/interventi infrastrutturali** (Installazione di misuratori di portata, di contatori e di misuratori di pressione e Controllo e sostituzione contatori) saranno realizzate secondo il seguente iter:

Fase 1 - Revisione del Piano d'Ambito e rimodulazione del POT;

Fase 2 - Studio di fattibilità, ottimizzazione e progetto;

Fase 3 - Autorizzazioni;

Fase 4 - Appalto;

Fase 5 - Collaudo;

Fase 6 - Messa in esercizio.

Acquisizione beni e servizi

Opzione strategica	Servizio/Ufficio responsabile	Titolarità della responsabilità gestionale	Beneficiari
4.1.1 Formazione risorse umane del Gestore	Autorità d'Ambito	Regia regionale	Abbanoa S.p.A.
4.1.2 Acquisizione di metodologie tecnico-scientifiche e di strumenti anche informatizzati per l'analisi e la conoscenza dello stato delle reti, per la gestione mirata degli interventi di manutenzione delle reti e per la rilevazione e riparazione delle perdite	Autorità d'Ambito	Regia regionale	Abbanoa S.p.A.
4.2.2 Creazione di un sistema integrato di controllo	Autorità d'Ambito	Regia regionale	Abbanoa S.p.A.
4.2.3 Creazione ed aggiornamento della banca dati delle misure dell'acqua	Autorità d'Ambito	Regia regionale	Abbanoa S.p.A.
4.3.1 Rilievo fisico delle reti più importanti	Autorità d'Ambito	Regia regionale	Abbanoa S.p.A.
4.3.2 Creazione della banca dati georeferenziata delle reti (SIT)	Autorità d'Ambito	Regia regionale	Abbanoa S.p.A.
4.3.3 Studio di funzionalità delle reti e determinazione delle aree critiche soggette alle perdite	Autorità d'Ambito	Regia regionale	Abbanoa S.p.A.
4.3.4 Sviluppo del Progetto Pilota	Autorità d'Ambito	Regia regionale	Abbanoa S.p.A.
4.4.1 Definizione e attuazione di un piano di ricerca perdite mirato e riparazione delle perdite	Autorità d'Ambito	Regia regionale	Abbanoa S.p.A.
4.4.2 Ottimizzazione dei regimi di funzionamento delle reti	Autorità d'Ambito	Regia regionale	Abbanoa S.p.A.
4.4.3 Interventi sulle reti e impianti attraverso la manutenzione e/o sostituzione delle parti critiche	Autorità d'Ambito	Regia regionale	Abbanoa S.p.A.
4.5.2 Aggiornamento del catasto dell'utenza (con conseguente ricerca utenze abusive)	Autorità d'Ambito	Regia regionale	Abbanoa S.p.A.
4.5.3 Adeguamento organizzativo del sistema di rilievo dei consumi e di fatturazione (sistema unico di gestione, informatizzato)	Autorità d'Ambito	Regia regionale	Abbanoa S.p.A.
4.5.4 Informazione utenti	Autorità d'Ambito	Regia regionale	Abbanoa S.p.A.

I. Iter

Le azioni che prevedono l'**Acquisizione di beni e servizi** saranno attuate secondo il seguente iter:

- Fase 1* - Analisi della situazione attuale e definizione del fabbisogno;
- Fase 2* - Revisione del Piano d'Ambito e rimodulazione del POT;
- Fase 3* - Scelta delle soluzioni alternative di sistema e tecnologiche e progettazione;
- Fase 4* - Selezione fornitori con procedure di legge;
- Fase 5* - Realizzazione;
- Fase 6* - Collaudo.

COMPARTO FOGNARIO DEPURATIVO

a) Realizzazione di opere e lavori pubblici

Le opzioni strategiche individuate per il comparto fognario depurativo che prevedono la realizzazione di opere pubbliche o interventi infrastrutturali si espliciteranno secondo i passi di seguito descritti.

Opzione 4.7.1: Completamento degli interventi previsti nel Piano di Tutela e Piano d'Ambito (PO n. 2 e 8).

I. Iter

Le attività saranno realizzate secondo il seguente iter:

Fase 1 -Revisione del Piano d'Ambito e rimodulazione del POT e approvazione in funzione della scelta di priorità degli interventi;

Fase 2 - Studio di fattibilità, ottimizzazione e progettazione di ogni intervento;

Fase 3 - Autorizzazioni, bando di gara, affidamento appalto, contratto;

Fase 4 - Realizzazione dell'intervento;

Fase 5 - Collaudo;

Fase 6- Messa in esercizio dell'opera realizzata.

II. Cronoprogramma

4.7.1 Completamento degli interventi previsti nel Piano di Tutela e Piano d'Ambito	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Fase 1						
Fase 2						
Fase 3						
Fase 4						
Fase 5						
Fase 6						

Opzione 4.8.2/4.8.3/4.8.4: Installazione di misuratori di portata, di centraline di analisi in continuo e di autocampionatori

I. Iter

Le attività saranno realizzate secondo le seguenti fasi:

Fase 1.- Definizione del sistema di misura dei reflui e del rafforzamento del sistema di monitoraggio degli scarichi;

Fase 2 - Quantificazione dei fabbisogni necessari per conseguire l'obiettivo operativo e temporalizzazione della spesa;

Fase 3a - Revisione e approvazione della rimodulazione del Piano d'Ambito e del POT;

Fase 3b - Approvazione dell'Atto Integrativo al Protocollo d'Intesa sottoscritto in data 30 novembre 2006, che fornisca le linee guida sull'introduzione dei sistemi di monitoraggio e coordini le attività delle province in materia di autorizzazione allo scarico;

Fase 4 - Bando di gara – Selezione del fornitore – Contratto;

Fase 5- Installazione della strumentazione necessaria.

II. Cronoprogramma

4.8.2/4.8.3/4.8.4 Introduzione strumentazione per il monitoraggio dei reflui e dei corpi idrici	2008			2009			2010			2011			2012			2013		
Fase 1																		
Fase 2																		
Fase 3a																		
Fase 3b																		
Fase 4																		
Fase 5																		

b) Acquisizione di beni e servizi

Le opzioni strategiche individuate per il comparto fognario depurativo che prevedono l'acquisizione di beni e servizi si espliciteranno secondo i passi di seguito descritti.

Opzione 4.6.1: Formazione ed acquisizione delle competenze tecnologiche degli operatori

I. Iter

Fase 1–Ricognizione sul fabbisogno formativo;

Fase 2–Progettazione, affidamento incarico formativo e avvio di corsi di formazione del personale e sensibilizzazione del Gestore sulla necessità di migliorare l'efficienza degli impianti di depurazione e il grado di copertura del servizio fognario depurativo;

Fase 3–Acquisizione, da parte degli operatori, di metodologie tecnico-scientifiche e strumenti informatici per l'analisi e la conoscenza dello stato degli impianti di depurazione, degli scarichi;

Fase 4–Acquisizione di metodologie tecnico-scientifiche e strumenti informatici necessari a gestire gli impianti, controllare gli scarichi;

Cronoprogramma

4.6.1 Formazione ed acquisizione delle competenze tecnologiche degli operatori	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Fase 1						
Fase 2						
Fase 3						
Fase 4						

Opzione 4.8.1: Creazione di un sistema strutturato di conoscenza

I. Iter

Si svilupperà secondo le seguenti fasi:

Fase 1–Ricognizione e analisi dello stato di fatto delle infrastrutture (reti fognarie, e depuratori), della qualità degli scarichi e dei corpi idrici;

Fase 2–Potenziamento e implementazione dei database esistenti sul quale caricare i dati rilevati e dei sistemi informativi di supporto (CEDOC, DeSAC, etc.);

Fase 3–Validazione della tipologia dei dati;

Fase 4–Inserimento dei dati sul sistema informatico (SIT);

Fase 5–Analisi dei dati caricati sul database e quantificazione dei fabbisogni necessari per conseguire gli obiettivi operativi.

II. Cronoprogramma

4.8.1 Creazione di un sistema strutturato di conoscenza	2008			2009			2010			2011			2012			2013		
Fase 1																		
Fase 2																		
Fase 3																		
Fase 4																		
Fase 5																		

Opzione 4.8.5: Ottimizzazione del programma di controllo dei corpi idrici

I. Iter

Fase 1–Analisi dell'attuale programma di controllo;

Fase 2–Approvazione dell'Atto Integrativo al Protocollo d'Intesa sottoscritto in data 30 novembre 2006.

Fase 3–Potenziamento nei punti critici del programma di controllo;

Fase 4–Esecuzione del programma di monitoraggio (a carico dell'ARPAS)

II. Cronoprogramma

4.8.5 Ottimizzazione del programma di controllo dei corpi idrici	2008			2009			2010			2011			2012			2013		
Fase 1																		
Fase 2																		
Fase 3																		
Fase 4																		

Di seguito si da una scansione temporale dell'esecuzione delle azioni strategiche

Opzioni strategiche		2008		2009			2010			2011			2012			2013		
4.6.1	Formazione ed acquisizione delle competenze tecnologiche degli operatori																	
4.7.1	Completamento degli interventi previsti nel PTA e PdA																	
4.8.1	Creazione di un sistema strutturato di conoscenza																	
4.8.2	Installazione misuratori di portata																	
4.8.3	Installazione centraline di analisi																	
4.8.4	Installazione autocampionatori																	
4.8.5	Ottimizzazione del programma di controllo dei corpi idrici																	

4.2.3. Modalità organizzative per l'attuazione, la gestione e il monitoraggio del piano

Le azioni trasversali relative agli indicatori del SII sono essenzialmente quelle che i diversi attori del processo di gestione del servizio e di realizzazione degli investimenti devono mettere in atto, in modo coordinato fra loro ed integrato nei tempi e nei modi, al fine di attuare il Piano d'Azione, così come è articolatamente descritto nel presente paragrafo.

La definizione puntuale delle attività e dei tempi sarà formalizzata mediante la sottoscrizione di un Protocollo d'Intesa tra gli Attori coinvolti nell'attuazione del Piano.

Di seguito si illustrano i meccanismi, le procedure e l'organizzazione del sistema di attuazione del Piano d'Azione per il sistema reti di distribuzione e per il comparto fognario-depurativo.

COMPARTO RETI DI DISTRIBUZIONE

Nella tabella che segue sono illustrate le modalità organizzative necessarie per l'attuazione, la gestione ed il monitoraggio del Piano d'Azione proposto, attraverso la definizione delle funzioni e dei compiti dei soggetti coinvolti.

ENTE	Ruolo/FUNZIONE	COMPITI
Regione Sardegna Ass.to LLPP – Servizio Infrastrutture e Risorse Idriche	Direttore pro tempore servizio/ Responsabile indicatore	Coordinamento di tutte le attività
Regione Sardegna Ass.to LLPP– Servizio Infrastrutture e Risorse Idriche - Settore AAPP	Responsabile pro tempore settore/ Referente indicatore	Definizione di eventuali azioni correttive in funzione dei valori intermedi raggiunti dagli indicatori.
Regione Sardegna Ass.to LLPP– Servizio Infrastrutture e Risorse Idriche- Settore AAPP	Responsabile pro tempore settore/ Referente monitoraggio	Monitoraggio del valore dell'indicatore S.10 e dei "sub-indicatori" definiti.
Regione Sardegna Ass.to LLPP - Servizio Infrastrutture e Risorse Idriche - Settore OOII	Responsabile pro tempore settore/ Referente coerenza	Verifica della coerenza delle proposte strategiche alle linea guida del Piano d'Azione e alle metodologie da esso proposte
Autorità d'Ambito	Responsabile per l'AATO per la Premialità	Coordinamento delle attività di competenza dell'AATO

ENTE	Ruolo/FUNZIONE	COMPITI
Abbanoa S.p.A.	Responsabile Premialità	Coordinamento delle attività di competenza del Gestore
Abbanoa S.p.A.	Referente attuazione	Organizza, dirige e controlla la fase attuativa delle opzioni strategiche come da Piano d'Ambito.
Abbanoa S.p.A.	Referente raccolta ed elaborazione dati tecnici	Coordina le attività legate alla raccolta ed elaborazione dei dati tecnici (volumi d'acqua, pressioni, manutenzioni, perdite fisiche, ecc.) legati agli indicatori proposti.
Abbanoa S.p.A.	Referente raccolta ed elaborazione dati amministrativi	Coordina le attività legate alla raccolta ed elaborazione dei dati amministrativi (fatturazione, dati relativi alle utenze, perdite amministrative, ecc.) legati agli indicatori proposti.

Il Progetto Premialità, che trova espressione nel Piano d'Azione, non altera i ruoli tradizionali degli attori del Sistema Idrico Integrato:

- alla Regione compete il ruolo di supervisore del Progetto, che si realizza principalmente attraverso due azioni:
 - il monitoraggio dello stato di avanzamento dello stesso attraverso il controllo degli indicatori di realizzazione indicati, al fine di individuare eventuali criticità del sistema e indicare azioni correttive in corso d'opera;
 - la verifica della coerenza delle azioni proposte con le linee guida individuate nel presente documento.
- all'Autorità d'Ambito competono la programmazione ed il controllo delle attività inerenti il servizio idrico, attraverso il Piano d'Ambito che andrà pertanto "rimodulato" in linea con le indicazioni del presente documento (la revisione del PdA è in corso);
- al Gestore Unico compete la fase operativa delle azioni strategiche proposte, intesa come attuazione del Piano d'Azione sia per quanto riguarda la parte tecnica che quella amministrativa; allo stesso compete inoltre la raccolta dei dati necessari per il monitoraggio del sistema che verrà implementato.

Di seguito è riportata la pianificazione delle attività di monitoraggio e di rilevazione, analisi e restituzione dei dati, in linea con il cronoprogramma relativo alle opzioni strategiche individuate.

In particolare il monitoraggio dell'indicatore S10 e dei sub-indicatori è programmato con cadenza semestrale; a questo, come detto, si unisce la valutazione degli *output* relativi a particolari opzioni strategiche (linee guida di progettazione, banca dati degli interventi sulle reti, SIT, catasto utenze).

Non si ritiene opportuno pianificare il monitoraggio delle azioni di cui non è possibile definire un orizzonte temporale preciso (ad es. manutenzioni straordinarie).

Pianificazione azioni trasversali

giugno 2008

- sottoscrizione del Protocollo di Intesa (da approvare dalla Giunta Regionale)
- costituzione "Task Force" per la definizione di un Progetto Pilota;
- start up;
- predisposizione di una scheda standardizzata di rilevazione dati (presenza contatore a monte e a valle del serbatoio, lettura misure, interventi in fase di realizzazione; interventi programmati);
- seminario informativo volto a sensibilizzare i soggetti coinvolti nella rilevazione dei dati, sull'importanza di un'attenta e corretta compilazione delle schede di rilevazione, nonché condivisione dei criteri di raccolta dei dati stessi.

settembre 2008

- elaborazione dati;
- definizione/correzione dei target intermedi in funzione dei dati di cui sopra (numero di misuratori necessari, rapporto tra volumi immessi nelle reti misurati e volumi totali immessi nelle reti (misurati e stimati)).

dicembre 2008

- verifica start up;
- monitoraggio dell'indicatore S10 (verifica dato per target 2009);
- monitoraggio dei sub-indicatori;
- definizione/modifica pianificazione.

maggio 2009

- verifica completamento della "definizione dei metodi e delle linee guida per le progettazioni degli interventi di manutenzione e/o sostituzione delle reti esistenti" (rif.:**out3**);
- monitoraggio dell'indicatore S10 (verifica dato per target 2009);
- monitoraggio dei sub-indicatori;

- workshop tra le regioni coinvolte nel "progetto Premialità" (analisi situazione di partenza e attuale).

giugno 2009

- workshop sui risultati conseguiti a dicembre 2008: analisi risultato rilevazione ISTAT; analisi stato di avanzamento del Piano;
- seminario tecnico per la presentazione delle nuove linee guida di progettazione.

dicembre 2009

- verifica completamento banche dati relative allo stato e agli interventi delle reti (rif.:**out1**);
- verifica aggiornamento catasto utenze (rif.:**out4**);
- monitoraggio dell'indicatore S10;
- monitoraggio dei sub-indicatori;
- definizione/modifica pianificazione.

maggio 2010

- verifica completamento SIT (rif.:**out2**);
- monitoraggio dell'indicatore S10;
- monitoraggio dei sub-indicatori.

dicembre 2010

- monitoraggio dell'indicatore S10;
- monitoraggio dei sub-indicatori;
- definizione/modifica pianificazione.

La pianificazione relativa al triennio 2011-2013 sarà definita dopo l'analisi dello stato di avanzamento delle opzioni strategiche sviluppate.

Modalità di coinvolgimento del partenariato istituzionale

La partecipazione al processo attuativo è realizzata attraverso momenti di incontro distribuiti nell'intero arco temporale del progetto, in linea con l'avanzamento dello stesso; gli incontri mirano in particolare a:

- garantire la concertazione stabile tra gli attori del sistema, attraverso un costante dialogo basato sull'analisi dei risultati parziali;
- confrontarsi con le altre regioni inserite nel "progetto premialità" per individuare alternative alle linee guida individuate, dopo una prima valutazione dei risultati ottenuti;

- coinvolgere i responsabili della gestione del SII, progettisti e tecnici attraverso la condivisione delle innovazioni tecniche e tecnologiche.

Gli utenti saranno coinvolti attraverso un processo informativo degli impegni presi e dei risultati ottenuti (pubblicazione nel sito istituzionale della Regione Sardegna) e attraverso un processo di sensibilizzazione (anche di tipo sanzionatorio) collegato all'aggiornamento del catasto utenti.

COMPARTO FOGNARIO DEPURATIVO

Nel paragrafo precedente, tenendo conto del fatto che in Sardegna il target dell'indicatore S.11 è stato già raggiunto e superato, sono state individuate le linee d'Azione del Piano e gli indicatori necessari per misurare l'efficacia delle stesse. Poiché il Piano d'Azione deve essere monitorato e devono essere analizzati i risultati, è necessario specificare i referenti e i responsabili dell'esecuzione delle suddette attività.

STRUTTURA COMPETENTE	RUOLO/FUNZIONE	COMPITI
Regione Sardegna Ass.to Difesa Ambiente – Servizio Tutela Delle Acque	Responsabile pro tempore del servizio/ Responsabile dell'indicatore	Coordinamento delle attività necessarie ad applicare e monitorare il Piano d'Azione
Regione Sardegna Ass.to Difesa Ambiente – Servizio Tutela Delle Acque - Settore Pianificazione	Responsabile pro tempore del settore/ Referente dell'indicatore	Controllo ed eventuale pianificazione di azioni correttive necessarie a reindirizzare le attività previste nel Piano per il conseguimento dell'obiettivo di servizio
Regione Sardegna Ass.to Difesa Ambiente – Servizio Tutela Delle Acque - Settore Monitoraggio	Responsabile pro tempore del settore/ Referente monitoraggio	
AATO	Referente del controllo della realizzazione del piano degli investimenti del PdA	Indirizzo e controllo, anche economico/finanziario, della realizzazione degli interventi compresi nel piano degli investimenti del PdA, articolato per POT Coordinamento e revisione del Piano d'Ambito e del POT
Province	Referente del monitoraggio sugli impianti di depurazione e del controllo degli scarichi	Raccolta, successiva analisi e implementazione sul database dei dati rilevati da ARPAS e gestori
ARPAS	Referente del controllo degli scarichi e del monitoraggio dei corpi idrici	Reperimento e rilevazione delle caratteristiche del refluo e controllo degli scarichi Reperimento e rilevazione della qualità dei corpi idrici e trasmissione dei dati alla

STRUTTURA COMPETENTE	RUOLO/FUNZIONE	COMPITI
		Regione
Gestore unico servizio idrico integrato (Abbanoa S.p.A.), altri gestori (consorzi industriali, Comuni temporaneamente non aderenti ad AATO)	Referente della realizzazione del piano degli investimenti del PdA	Partecipazione alla revisione del Piano d'Ambito e del POT Realizzazione degli interventi compresi nel piano degli investimenti del PdA, articolato per POT
	Referente dell'attuazione del Piano d'azione	Organizzazione, direzione e controllo delle fasi attuative di sua competenza delle azioni del Piano d'azione
	Referente per la raccolta e l'elaborazione dei dati	Reperimento, rilevazione, raccolta ed integrazione dei dati nell'ambito dell'esercizio delle proprie funzioni di gestore e della trasmissione degli stessi all'AATO, alla Regione e alle Province

Per fare un bilancio delle attività realizzate e adottare eventuali correttivi, è necessario predisporre e implementare procedure di rilevazione, analisi e restituzione dei dati per ogni indicatore individuato. Per ciascun indicatore sono previsti due momenti di verifica, all'inizio del 2009 e del 2013, precedenti a quelli programmati nel QSN per l'attivazione della premialità.

Indicatore di realizzazione: Risorse spese in rapporto alle risorse programmate

- invio ogni bimestre delle schede²⁶ agli Enti beneficiari, contenenti: dati identificativi dell'intervento, cronoprogramma, dati generali dell'appalto, piano economico e finanziario ed avanzamento contabile e fisico;
- rilevazione dei dati riportati nelle schede ed inserimento in database e sistemi informativi dedicati;
- analisi dei dati riguardanti l'indicatore e restituzione degli stessi in report e tabelle.

Gli altri Indicatori di realizzazione

Questi indicatori sono rilevati e monitorati per mezzo dell'estrapolazione dei dati acquisiti dagli Enti coinvolti nel SII, in base ai loro compiti istituzionalmente definiti, e imputati nei sistemi

²⁶ Le schede sono già utilizzate dall'Assessorato Difesa Ambiente per la ricognizione della spesa dei fondi stanziati per il comparto fognario depurativo

informativi potenziati. I dati estrapolati, riportati su tabelle e report, vengono analizzati e, nel caso di incongruenze o notevole scostamento dagli obiettivi, si apportano correttivi alle azioni strategiche.

Per l'attuazione delle azioni di intervento, è di fondamentale importanza coinvolgere il partenariato istituzionale, economico e sociale, gli Stakeholders e informare l'opinione pubblica sull'applicazione del piano.

Sono previsti Tavoli di concertazione che saranno alla base della predisposizione di documentazione ufficiale come protocolli e linee guida.

I tavoli di concertazione in atto sono istituiti con l'ISTAT per ottenere una migliore definizione degli indicatori e con il Ministero dell'Ambiente in merito alla rilevazione dei dati e alla premialità; la Regione Sardegna intende attuarne altri con gli Attori del SII e gli Stakeholders per sensibilizzarli, renderli partecipi e programmare le attività future.

Altre modalità di coinvolgimento degli Attori del SII si avranno grazie alla stipulazione dell'atto integrativo al Protocollo di Intesa, di cui si è già detto, mediante la revisione del Piano d'Ambito e attraverso sondaggi e presentazione dei risultati.

L'informazione dell'opinione pubblica, circa gli impegni assunti in fase di programmazione, i risultati conseguiti e le assegnazioni premiali ottenute a seguito dell'attuazione degli obiettivi di servizio, avverrà attraverso la pubblicazione sul sito regionale di documentazione esplicativa e del Piano d'azione, incontri con operatori economici e associazioni di categoria e la stesura di una relazione sullo stato della depurazione in Sardegna previsto dal D.Lgs. 152/2006.