



CONSIGLIO REGIONALE DELLA SARDEGNA

XVI LEGISLATURA

AL SERVIZIO COMMISSIONI

SEDE

Il *Documento*di iniziativa della *Giunta Regionale***P/282**

concernente:

“Linee guida di programmazione, pianificazione, indirizzo del Servizio Idrico Integrato ai sensi dell'art. 12 della L.R. 4 febbraio 2015, n. 4, come modificata dalla L.R. 11 dicembre 2017, n. 25. Approvazione preliminare.”

è assegnato, per l'espressione del parere, alla Quarta Commissione permanente.

IL PRESIDENTE

Michele Pais





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDENTZIA

PRESIDENZA

01-01-00 - Direzione Generale della Presidenza

Consiglio regionale
consiglioregionale@pec.crsardegna.it
e p.c. 01-05-00 - Direzione Generale Agenzia
Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna

Oggetto: 38/15 Consiglio regionale per l'esame di competenza - trasmissione deliberazione della Giunta regionale del 17.11.2023 concernente Linee guida di programmazione, pianificazione, indirizzo del Servizio Idrico Integrato ai sensi dell'art. 12 della L.R. 4 febbraio 2015, n. 4, come modificata dalla L.R. 11 dicembre 2017, n. 25. Approvazione preliminare.

Si trasmette in allegato, per l'esame della competente Commissione consiliare, ai sensi dell'articolo 12, comma 1, della legge regionale 4 febbraio 2015, n. 4, la deliberazione n. 38/15, relativa all'argomento in oggetto, adottata dalla Giunta regionale nella seduta del 17 novembre 2023.

Il Presidente

Christian Solinas

Siglato da :

LOREDANA VERAMESSA



Firmato digitalmente da
Christian Solinas
23/11/2023 18:11:39



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Presenze seduta Giunta Regionale del 17 novembre 2023

Presidente: in assenza del Presidente Christian Solinas, il Vicepresidente Giuseppe Fasolino

Sono presenti gli assessori:

Affari generali, personale e riforma della regione	Andreina Farris
Programmazione, bilancio, credito e assetto del territorio	Giuseppe Fasolino
Enti locali, finanze ed urbanistica	Aldo Salaris
Difesa dell'ambiente	Marco Porcu
Agricoltura e riforma agro-pastorale	Valeria Satta
Turismo, artigianato e commercio	Giovanni Chessa
Lavori pubblici	Pierluigi Saiu
Industria	Anita Pili
Lavoro, formazione Professionale, cooperazione e sicurezza sociale	Ada Lai
Pubblica istruzione, beni culturali, informazione, spettacolo e sport	Andrea Mario Biancareddu
Igiene e sanità e assistenza sociale	Carlo Doria
Trasporti	Antonio Moro
Assiste il Direttore Generale (art. 30, comma 1, L.R. n. 31/1998)	Giovanna Medde
Segreteria della Giunta	Cinzia Vella



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Partecipano in videoconferenza:

Il Vicepresidente Giuseppe Fasolino

L'Assessore Andrea Mario Biancareddu

L'Assessore Anita Pili

L'Assessore Antonio Moro

L'Assessore Aldo Salaris

L'Assessore Valeria Satta

L'Assessore Pierluigi Saiu

L'Assessore Ada Lai

L'Assessore Giovanni Chessa

L'Assessore Andreina Farris

L'Assessore Marco Porcu

L'Assessore Carlo Doria

Il Direttore della Presidenza Giovanna Medde

Segreteria della Giunta Cinzia Vella

Si assenta:

L'Assessore Anita Pili dalla deliberazione n. 1 alla deliberazione n. 28 e per la deliberazione n. 123

L'Assessore Andrea Mario Biancareddu dalla deliberazione n. 1 alla deliberazione n. 25

L'Assessore Ada Lai dalla deliberazione n. 51 alla fine della seduta

L'Assessore Marco Porcu dalla deliberazione n. 1 alla deliberazione n. 30



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

DELIBERAZIONE N. 38/15 DEL 17.11.2023

Oggetto: Linee guida di programmazione, pianificazione, indirizzo del Servizio Idrico Integrato ai sensi dell'art. 12 della L.R. 4 febbraio 2015, n. 4, come modificata dalla L.R. 11 dicembre 2017, n. 25. Approvazione preliminare.

Il Vicepresidente ricorda che con l'art. 12, della legge regionale 4 febbraio 2015, n. 4, sono state introdotte alcune modifiche alla norma istitutiva dell'Ente di Governo d'Ambito (EGAS), come modificato dall'art. 6, comma 1, legge regionale 11 dicembre 2017, n. 25, volte a chiarire le competenze della Regione in materia di Servizio idrico integrato (SII) e le modalità di controllo e monitoraggio dell'EGAS da parte della Giunta regionale.

In particolare modo evidenzia che tra le funzioni fondamentali attribuite alla Regione vi è quella di "approvare le linee guida di programmazione, pianificazione e indirizzo del servizio idrico integrato; la deliberazione è adottata previo parere della competente Commissione consiliare, che si esprime entro il termine di quindici giorni, decorso il quale se ne prescinde".

La citata norma deve intendersi, quindi, quale punto di riferimento per l'esercizio, da parte della Regione, dei poteri di indirizzo, controllo, vigilanza e tutela su EGAS, cui, conseguentemente, non deve ritenersi applicabile la normativa di portata generale dettata dalla L.R. 15 maggio 1995, n. 14, in materia di indirizzo, controllo, vigilanza e tutela sugli enti, istituti ed aziende regionali, indicati nell'allegato alla predetta legge.

Il Vicepresidente evidenzia come le previsioni ivi riportate rappresentano una coerente articolazione delle principali competenze della Regione sul servizio idrico integrato (SII) che possono così riassumersi:

- a) verifica della coerenza dei contenuti del Piano d'Ambito approvato da EGAS con la pianificazione sovraordinata adottata dalla Regione (Piano di Gestione del Distretto, PRGA, PTA, PSURI);
- b) verifica dell'efficienza e dell'efficacia, nonché del rispetto del cronoprogramma del Programma degli Interventi approvato da EGAS e affidato per la realizzazione ai Gestori, anche in considerazione della funzione di EGAS quale soggetto responsabile dei finanziamenti regionali, nazionali ed europei destinati al SII.



Il Vicepresidente ricorda, inoltre, che già con le proprie precedenti deliberazioni n. 25/1 del 28.6.2019 e n. 36/30 del 12.9.2019, la Giunta regionale aveva proceduto ad avviare le linee guida di programmazione, pianificazione e indirizzo del Servizio Idrico Integrato, approvando un primo documento relativo all'esercizio del controllo analogo su Abbanoa S.p.A..

Peraltro, rileva il Vicepresidente, come emerge dalle deliberazioni della Giunta regionale n. 48/10 del 10.12.2021 e n. 31/40 del 29.9.2023, di presa d'atto delle relazioni del Direttore generale dell'Ente di Governo d'Ambito previste dall'art. 12, comma 4, della L.R. n. 4/2015 e s.m.i., relative, rispettivamente, all'annualità 2019-2020 ed all'annualità 2021, la criticità costantemente riscontrata è sempre la medesima e riguarda il ritardo che continua ad accumularsi nell'attuazione degli interventi programmati e finanziati, senza che venga fornita da parte del gestore unico, soggetto attuatore degli interventi, alcuna indicazione su attività programmate per il recupero dei ritardi accumulati che hanno determinato una forte criticità finanziaria che ostacola la conclusione dell'iter di approvazione dei progetti e la loro realizzazione.

Per tale motivo ed al fine di scongiurare il pericolo del mancato raggiungimento dei milestone PNRR e dei target ARERA, con conseguenti possibili penalità a carico dell'utenza, nella recente deliberazione della Giunta regionale n. 31/40 del 29.9.2023, si anticipava che con successiva deliberazione si sarebbe proceduto ad approvare le "Linee guida di programmazione. Pianificazione e indirizzo del servizio idrico integrato ai sensi dell'art. 12 della L.R. n. 4/2015 come modificata dalla L.R. n. 25/2017", la cui predisposizione è stata affidata all'Agenzia Regionale del Distretto Idrografico.

Le Linee guida in oggetto sono state, peraltro, illustrate a EGAS, cui sono state trasmesse con nota n. 10348 del 17.10.2022, e non sono pervenute osservazioni.

Premesso che:

- con il termine "pianificazione" si intende la distribuzione ottimale delle risorse idriche fra i diversi comparti, tenendo presente i rischi connessi alla eventualità di periodi siccitosi e ai cambiamenti climatici, e le indicazioni sulle soluzioni anche infrastrutturali nel medio-lungo termine;
- il termine "programmazione" si riferisce invece al programma degli interventi nel breve-medio termine, che tiene conto anche delle reali disponibilità finanziarie da tariffa e/o fiscalità generale; deve trattarsi, quindi, di un programma credibile e non ipotetico;
- con il termine "indirizzo" si intendono le materie del SII sulle quali si intende operare questa



funzione, tenendo presenti le competenze istituzionali e le attività già esercitate da ARERA e quelle proprie dell'EGAS,

il Vicepresidente prosegue specificando che per l'Ente di Governo d'Ambito e per i gestori del SII le linee guida, di cui al sopracitato art. 12, rappresentano delle best practices volte ad orientare la loro attività di pianificazione e di programmazione degli interventi nonché di successivo controllo di efficacia ed efficienza, eventualmente soggette a successivi affinamenti e precisazioni, in funzione della verifica della concreta applicabilità.

Le presenti linee guida definiscono, invece, i presupposti di cui dovranno tenere conto, nello svolgimento delle loro attività, gli Uffici regionali competenti in materia di pianificazione, programmazione ed indirizzo del Servizio Idrico Integrato, come tutti coloro che operano nel settore a qualunque titolo in nome e per conto dell'Amministrazione regionale, ivi inclusi i soggetti nominati o delegati dall'Amministrazione quali componenti di comitati, commissioni o organi collegiali operanti nell'ambito del SII.

Le Linee guida, sulle quali hanno riferito gli uffici competenti della Direzione generale del Distretto Idrografico, si articolano in tre parti:

- 1) linea guida relativa alla definizione delle politiche di intervento in materia di pianificazione, che ha l'obiettivo principale di rendere evidente, sin dalla fase di pianificazione, la valenza e coerenza degli interventi proposti, sia con riferimento alla pianificazione sovraordinata vigente che alla efficacia intrinseca degli stessi. Il contesto nel quale si inserisce è la pianificazione di primo livello, rappresentata dal Piano di Gestione del Distretto Idrografico e dai piani ad esso collegati, in particolare il PSURI, il Piano di Tutela delle Acque e il Piano Regolatore Generale degli Acquedotti;
- 2) linea guida relativa alla definizione delle politiche di intervento in materia di programmazione, che mira a definire il percorso di scelta degli interventi e degli investimenti sulla base di un processo di valutazione, validazione e prioritizzazione degli stessi, coerente con il miglioramento degli indicatori di prestazione tecnica stabiliti da ARERA;
- 3) linea guida relativa alla definizione delle politiche di indirizzo, che si occupa principalmente della regolazione tecnica, di impatto più diretto sulla quantità e qualità degli investimenti e



quindi delle risorse finanziarie a fondo perduto disponibili per questo settore. Le politiche di indirizzo del SII vengono normalmente declinate attraverso l'uso di indicatori di prestazione e l'esercizio del benchmarking.

Da ultimo, le Linee guida si occupano delle modalità di verifica e corretto impiego dei finanziamenti nel SII, in quanto di specifica competenza dell'amministrazione regionale come esplicitamente previsto all'art. 12, comma 3, lett. c), della L.R. n. 4/2015, e comprensivo di tutte le tipologie di finanziamento: quelli pubblici concessi direttamente e quelli nazionali ed europei sui quali la Regione ha la responsabilità del controllo anche nell'ottica di avere precisa conoscenza dei livelli quantitativi e qualitativi dei servizi assicurati agli utenti ed evitare eventuali penalizzazioni.

Rileva, inoltre, il Vicepresidente che, ai sensi dell'art. 12, comma 1, della L.R. n. 4/2015, l'approvazione delle Linee guida deve essere preceduta dal parere della competente Commissione consiliare, che si esprime entro il termine di quindici giorni, decorso il quale se ne prescinde e, pertanto, la presente deliberazione costituisce approvazione preliminare all'acquisizione del menzionato parere.

Tutto ciò premesso il Vicepresidente propone di approvare in via preliminare le "Linee guida di programmazione. Pianificazione e indirizzo del servizio idrico integrato ai sensi dell'art. 12 della L.R. n. 4/2015, come modificata dalla L.R. n. 25/2017", la cui predisposizione è stata affidata all'Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna.

La Giunta regionale, udita la proposta del Vicepresidente, visto il parere favorevole di legittimità del Direttore generale dell'Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna sulla proposta in esame

DELIBERA

di approvare in via preliminare le "Linee guida di programmazione. Pianificazione e indirizzo del servizio idrico integrato ai sensi dell'art. 12 della L.R. n. 4/2015, come modificata dalla L.R. n. 25 /2017", la cui predisposizione è stata affidata all'Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

DELIBERAZIONE N. 38/15
DEL 17.11.2023

Le “Linee guida di programmazione, pianificazione e indirizzo del servizio idrico integrato ai sensi dell'art. 12 della L.R. n. 4/2015, come modificata dalla L.R. n. 25/2017” sono inoltrate al Consiglio regionale per l'acquisizione del parere della competente Commissione consiliare, ai sensi dell'art. 12, comma 1, della legge regionale 4 febbraio 2015, n. 4.

Letto, confermato e sottoscritto.

Il Direttore Generale

Giovanna Medde

Il Vicepresidente

Giuseppe Fasolino



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Allegato alla Delib.G.R. n. 38/15 del 17.11.2023

CRS/R/2023/8700 - 23/11/2023

"LINEE GUIDA DI PROGRAMMAZIONE PIANIFICAZIONE, INDIRIZZO DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO AI
SENSI DELL'ART. 12 DELLA L.R. N. 4/2015 COME MODIFICATA DALLA L.R. N. 25/2017



INDICE

1. Premesse	3
2 Oggetto delle linee guida	4
3. Linea guida relativa alla definizione delle politiche di intervento in materia di pianificazione	4
3.1 Sintesi della normativa di riferimento.....	5
3.2 Strumenti di pianificazione adottati nella Regione Sardegna (PGD, PTA, PSURI E PRGA) e le modalità di aggiornamento.....	6
3.3. Modalità di aggiornamento dei Piani.....	9
3.4 La pianificazione nel Servizio Idrico integrato Il Piano d'Ambito.....	10
3.4.1. La struttura del Piano D'Ambito.....	11
3.4.2. Il ruolo del Piano d'Ambito nel nuovo contesto regolatorio.....	13
3.4.3. Le tematiche emergenti.....	14
4. Linea guida relativa alla definizione delle politiche di intervento in materia di programmazione	16
4.2 La programmazione nel SII: Il Piano degli interventi nel Piano d'Ambito alla luce delle competenze di Arera.....	17
4.2.1 Le strategie di intervento.....	18
4.2.2 Il programma degli interventi.....	19
4.2.3 Il piano degli investimenti.....	21
4.2.4 La pianificazione operativa.....	21
4.3 Impostazione metodologica e contenuti di una Linea Guida sulla Validazione e Prioritizzazione degli investimenti.....	22
4.3.1. Predisposizione della lista iniziale dei progetti (candidati).....	24
4.3.2. Due tipi diversi di investimento.....	25
4.3.3. Validazione progetti.....	25
4.3.4. Prioritizzazione.....	26
4.4 Piano Economico Finanziario.....	27
4.4 Indicazioni finali e sintesi della Linea Guida sulla programmazione.....	28
5. Linea guida relativa alla definizione delle politiche di indirizzo	28
5.1 Introduzione ed impostazione metodologica.....	28
5.2 Gli indicatori di Qualità Tecnica dell'ARERA per il SII.....	29
5.3 Altri indicatori sulla Qualità Tecnica: esperienze internazionali di benchmarking (IWA, AWWA, IBNET, EBC).....	32
5.4 Gli indicatori integrativi per le politiche di indirizzo.....	33
5.5 Metodologia per la verifica delle buone pratiche gestionali perseguite dal gestore del SII.....	34
6.Verifica e corretto impiego delle fonti di finanziamento pubbliche	35
6.1 Procedure per il monitoraggio ed il controllo degli investimenti.....	35
6.1.1. Oggetto, campo di applicazione e finalità della procedura.....	35
6.2 Il Project Management nelle procedure di controllo.....	36
6.3 Monitorare e controllare il lavoro del progetto.....	37
6.4 Analisi ex-post del progetto.....	38



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

1. Premesse

Le competenze regionali in materia di Servizio Idrico Integrato (SII), sono esplicitamente indicate nella L.R. 4 febbraio 2015, n. 4 "Istituzione dell'Ente di governo dell'ambito della Sardegna e modifiche ed integrazioni alla legge regionale n. 19 del 2006", e possono così essere riassunte:

- Art. 4, modifica le dimensioni dell'ambito territoriale ottimale con legge approvata dal Consiglio regionale, su proposta della Giunta regionale;
- Art. 6, affida alla Giunta regionale la predisposizione della proposta di statuto di EGAS, acquisito il parere della competente Commissione consiliare;
- Art. 7, stabilisce la composizione e le funzioni del Comitato Istituzionale d'Ambito, al quale partecipa il Presidente della Regione o un suo delegato; lo stesso articolo definisce anche i poteri sostitutivi del Presidente della Regione nella fase di avvio dell'ente;
- Art. 7 bis, stabilisce la composizione e le funzioni della Commissione per il controllo analogo, nel quale partecipa la Regione mediante nomina di un suo componente; lo stesso articolo stabilisce il potere di rappresentanza della Regione nelle nomine di vertice del gestore unico del servizio idrico integrato;
- Art. 12, elenca le funzioni proprie della Regione, e cioè adottare le linee guida di programmazione, pianificazione e controllo, la verifica dei programmi di intervento di EGAS, lo stato di attuazione dei piani, programmi e dei livelli dei servizi assicurati agli utenti, il regolare funzionamento dell'ente e il corretto impiego delle fonti di finanziamento pubbliche; nel medesimo articolo, inoltre, sono specificati i poteri sostitutivi esercitabili dal Presidente della Regione ed il potere di scioglimento del Comitato Istituzionale d'Ambito;
- Art.13, relativo alle funzioni di EGAS sul Piano di gestione delle acque meteoriche e di drenaggio, e le competenze della Regione in questo processo;
- Art. 14, al fine di assicurare la gestione sostenibile delle risorse idriche, prevede che la Regione a) predisponga un programma di adeguamento impiantistico al fine del contenimento dei consumi del patrimonio di edilizia pubblica di proprietà dei comuni, Stato e Agenzia regionale AREA e b) individui gli interventi strategici nei grandi schemi acquedottistici e fognario-depurativi di dimensione sovracomunale, e individui le risorse, le modalità e le priorità di concessione di contributi;
- Art. 15, stabilisce le modalità di cessione ai comuni da parte della Regione delle azioni del soggetto gestore entro 5 anni per ridurre la partecipazione della Regione al 20%.

L'obiettivo di queste linee guida è, nello specifico, dare attuazione alle previsioni dell'articolo 12 della sopracitata L.R. 4 febbraio 2015, n. 4, come modificato dall'articolo 6 della Legge Regionale 11 dicembre 2017 n 25, che, fra l'altro, dispone che:

"1. La Giunta regionale, in attuazione dei propri atti generali di pianificazione e di programmazione del territorio e di utilizzo delle risorse idriche, approva le linee guida di programmazione, pianificazione e indirizzo del servizio idrico integrato; la deliberazione è adottata previo parere della competente Commissione consiliare, che si esprime entro il termine di quindici giorni, decorso il quale se ne prescinde.

2. Le linee guida sono adottate entro tre mesi dall'entrata in vigore della presente legge e aggiornate, anche parzialmente, almeno ogni tre anni secondo la procedura di cui al comma 1.

Omissis"

3. La Giunta regionale esercita le funzioni di controllo aventi riguardo alla verifica:

- a) della compatibilità dei programmi di intervento predisposti dall'Ente d'ambito con le predette linee guida;*
- b) dello stato di attuazione dei piani, dei programmi e dei livelli quantitativi e qualitativi dei servizi assicurati agli utenti;*
- c) del regolare funzionamento dell'ente e del corretto impiego delle fonti di finanziamento pubbliche.*

4. Tali funzioni sono esercitate sulla base di apposita relazione, riguardante i punti di cui al comma 3, predisposta dal



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

direttore generale dell'Ente di governo dell'ambito della Sardegna e approvata dal CIA, da presentarsi entro il 30 giugno di ogni anno alla Giunta regionale. L'Ente di governo dell'ambito mette inoltre a disposizione delle competenti strutture regionali ogni altro atto e documento richiesto per l'esame ed approvazione della relazione da parte della Regione.

Omissis".

La citata norma deve intendersi, inoltre, quale riferimento per l'esercizio, da parte della Regione, dei poteri di indirizzo, controllo, vigilanza e tutela su EGAS, cui pertanto, non deve ritenersi applicabile la normativa di portata generale dettata dalla LR n. 14/1995 in materia di indirizzo, controllo, vigilanza e tutela sugli enti, istituti ed aziende regionali, indicati nell'allegato alla predetta legge.

Pertanto le previsioni ivi riportate rappresentano una coerente articolazione delle principali competenze della Regione sul servizio idrico integrato (SII) che possono così riassumersi:

- a) verifica della coerenza dei contenuti del Piano d'Ambito approvato da EGAS con la pianificazione sovraordinata adottata dalla Regione (Piano di Gestione del Distretto, PRGA, PTA, PSURI);
- b) verifica dell'efficienza e dell'efficacia, nonché del rispetto del cronoprogramma del Programma degli Interventi approvato da EGAS e affidato per la realizzazione al Gestore, anche in considerazione della funzione di EGAS quale soggetto responsabile dei finanziamenti regionali, nazionali ed europei destinati al SII.

L'interesse della Regione, tenuto conto dell'impatto economico sociale che ha il SII sul territorio, è di garantire la massimizzazione delle ricadute degli investimenti pubblici sul territorio.

2. Oggetto delle linee guida

Le presenti linee guida definiscono i presupposti di cui dovranno tener conto, nello svolgimento delle loro attività, gli Uffici regionali competenti in materia di pianificazione, programmazione ed indirizzo del Servizio Idrico Integrato, come tutti coloro che operano nel settore a qualunque titolo in nome e per conto dell'Amministrazione regionale, ivi inclusi i soggetti nominati o delegati dall'Amministrazione quali componenti di comitati, commissioni o organi collegiali operanti nell'ambito del SII.

A tal proposito si chiarisce che:

- con il termine "pianificazione" si intende la distribuzione ottimale delle risorse idriche fra i diversi comparti, tenendo presente i rischi connessi alla eventualità di periodi siccitosi e ai cambiamenti climatici, e le indicazioni sulle soluzioni anche infrastrutturali nel medio-lungo termine.
- il termine di "programmazione" si riferisce invece al programma degli interventi nel breve-medio termine, che tiene conto anche delle reali disponibilità finanziarie da tariffa e/o fiscalità generale; deve trattarsi, quindi, di un programma credibile e non ipotetico.
- con il termine "indirizzo" si intendono le materie del SII sulle quali si intende operare questa funzione, tenendo presenti le competenze istituzionali e le attività già esercitate da ARERA e quelle proprie dell'EGAS.

Analogamente, per l'Ente di Governo d'Ambito e per i gestori del SII le linee guida, di cui al sopracitato art.12, , rappresentano delle best practices volte ad orientare la loro attività di pianificazione e di programmazione degli interventi nonché di successivo controllo di efficacia ed efficienza, eventualmente soggette a successivi affinamenti e precisazioni, in funzione della verifica della concreta applicabilità.

Il Documento si articolerà in capitoli specifici per ciascuna delle Linee guida previste:

- Linea guida relativa alla definizione delle politiche di intervento in materia di pianificazione, cap.3
- Linea guida relativa alla definizione delle politiche di intervento in materia di Programmazione, cap.4
- Linea guida relativa alla definizione delle politiche di intervento in materia di indirizzo, cap.5

3. Linea guida relativa alla definizione delle politiche di intervento in materia di pianificazione

La presente Linea Guida ha l'obiettivo principale di rendere evidente, sin dalla fase di pianificazione, la valenza e



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

coerenza degli interventi proposti, sia con riferimento alla pianificazione sovraordinata vigente che alla efficacia intrinseca degli stessi. Il contesto nel quale si inserisce è la pianificazione di primo livello, rappresentata dal Piano di Gestione del Distretto Idrografico e dai piani ad esso collegati, in particolare il PSURI, il Piano di Tutela delle Acque e il Piano Regolatore Generale degli Acquedotti. Logicamente la definizione degli interventi contenuti in questi piani risente delle inevitabili semplificazioni connesse al livello di dettaglio richiesto in piani a scala territoriale regionale.

Esiste, tuttavia, lo strumento dell'aggiornamento dinamico degli stessi piani, attraverso la proposta di adeguamenti/modificazioni delle proposte di intervento pianificate alle elaborazioni eventualmente necessarie a seguito di modifiche normative o di analisi del contesto.

La linea guida può trovare applicazione sia per singolo progetto che come insieme di progetti che concorrono allo stesso obiettivo. Inoltre è valida sia nella fase di pianificazione che in quella di programmazione. Logicamente, nella prima, il livello di incertezza delle variabili in gioco, anche solo per effetto della portata temporale degli strumenti pianificatori, è maggiore, per cui la metodologia di confronto fra le alternative (costi-efficacia, costi-benefici, analisi multicriteriale) va applicata, anche se in forma semplificata, sia nella fase di pianificazione (PDA) sia, in forma più compiuta, nella fase di programmazione, oggetto del paragrafo 4, cioè nel Programma degli Interventi e nel Piano Opere Strategiche.

3.1 Sintesi della normativa di riferimento¹

La normativa di riferimento che influenza più specificatamente la fase di pianificazione del servizio idrico a livello europeo è costituita dalla Direttiva 2000/60/CE. Hanno, invece, un impatto indiretto la Direttiva 98/83/CE, che si occupa della salvaguardia e controllo della qualità dell'acqua destinata al consumo umano, e la Direttiva 91/271/CEE, relativa alla depurazione e collettamento delle acque reflue.

La Direttiva 2000/60/CE è stata recepita in Italia dal D.Lgs. n.152/2006 "Norme in materia ambientale", cioè il Testo Unico Ambientale (TUA) che è la principale normativa nazionale per l'intero settore del servizio idrico. Con la legge 27 febbraio 2009, n.13 è stato avviato il processo di redazione dei Piani di Gestione del Distretto, che, a norma dell'art. 117 del D.Lgs. n.152/2006, rappresenta un piano stralcio del Piano di Bacino.

Il D.Lgs 152/06 inoltre prevede all'art.121 che le Regioni redigano per il proprio territorio i Piani di Tutela delle Acque, che costituiscono uno specifico piano di settore.

A livello regionale la pianificazione delle risorse idriche è declinata nella Legge Regionale 6 dicembre 2006, n.19, mentre il Piano di Tutela delle Acque (PTA) è stato redatto dalla Regione Sardegna nel 2006, ai sensi dell'art. 44 dell'allora vigente D.lgs. 152/1999 e ss.mm.ii..

Questo Piano, che costituiva all'epoca un piano stralcio di settore del Piano di Bacino Regionale della Sardegna, ai sensi dell'art.17, comma 6.ter della legge n.183 del 1989 e s.m.i., viene aggiornato nel rispetto del quadro legislativo vigente all'interno delle procedure previste per il Piano di Gestione del Distretto.

Analoghe considerazioni possono essere applicate per il "Piano Stralcio per l'utilizzazione delle risorse idriche" (PSURI) della Sardegna, redatto nel 2003 e aggiornato nel 2006 come piano stralcio di settore del Piano di Bacino ai sensi della legge 183/1989, e che oggi viene ad essere integrato nel Piano di Gestione del Distretto.

Nell'ambito della pianificazione delle risorse idriche un altro strumento che deve trovare un'organica collocazione concettuale nella normativa vigente è il Piano Regolatore degli Acquedotti, attualmente in fase di revisione. Questo strumento in Sardegna è attualmente vigente nella versione revisionata, per la seconda volta nel 2006, dopo la sua redazione nel 1966 ai sensi della legge n.129 del 1963 e la prima revisione del 1983.

Sono questi atti di pianificazione, di stretta competenza regionale diretta, sovraordinati alla pianificazione di settore relativa al Servizio Idrico integrato. Ai sensi della legislazione vigente lo strumento di pianificazione e di governo è il Piano d'Ambito, cui è dedicato l'art.149 del citato D.Lgs. n.152/2006, la cui finalità complessiva, all'interno del SII è il raggiungimento dell'equilibrio economico finanziario, nel rispetto dei principi di efficacia, efficienza ed economicità della gestione, anche in relazione agli investimenti programmati e nell'ambito degli obiettivi indicati dalla Pianificazione sovraordinata. È questo un concetto cardine della pianificazione del SII la cui rilevanza verrà confermata più volte nel testo.

¹ Per approfondimenti si rimanda al paragrafo 3.2 dello studio "Linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del Servizio Idrico Integrato" redatto dal Prof. Mario Rosario Mazzola nell'ambito del "Servizio di consulenza specialistica per la predisposizione delle linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del servizio idrico integrato e funzioni di controllo di cui alla L.R. 4/2015 – CIG: Z9123E60C3"



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Nel quadro normativo sopra delineato si inserisce l'attività dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti ed Ambiente (ARERA) istituita con la L.n.481/1995 a cui con il D.L. n.201/2011, convertito nella legge n. 214/2011, sono state attribuite competenze specifiche in materia di servizi idrici.

L'ARERA con le Deliberazioni del Collegio e con le determinazioni del Direttore definisce regole vincolanti per gli Enti di Governo e per i Gestori del SII in materia di tariffa, in materia di pianificazione e controllo, qualità tecnica del servizio, tutela dell'utenza e qualità contrattuale che in taluni casi prevedono sistemi di premialità e penalità e che pertanto influenzano in modo diretto i contenuti del Piano d'Ambito.

3.2 Strumenti di pianificazione adottati nella Regione Sardegna (PGD, PTA, PSURI E PRGA) e le modalità di aggiornamento ²

La pianificazione in materia di Servizio Idrico Integrato non deve essere considerata a se stante ma, per essere efficace, deve essere calata nel contesto di un quadro pianificatorio generale che con i suoi tratti distintivi è in grado di influenzare fortemente la pianificazione di settore costituendo per quest'ultima vincolo ed opportunità.

Nello specifico il Piano d'Ambito deve tener conto di una visione integrata dell'ambito in cui andrà a operare e delle attività di Pianificazione sovraordinata in materia di risorse idriche che insistono sul territorio.

Tale attività di Pianificazione sovraordinata è di diretta competenza regionale e si riconduce prevalentemente alla tutela quali-quantitativa della risorsa, alla razionalizzazione del suo uso nei diversi comparti, tenendo presente i rischi connessi alla eventualità di periodi siccitosi e ai cambiamenti climatici, e le indicazioni sulle soluzioni anche infrastrutturali nel medio-lungo termine.

Si tratta quindi di aspetti che incidono in modo determinante sulle scelte pianificatorie del Piano d'Ambito e di cui si deve tener conto nella definizione degli interventi e la loro programmazione.

L'impianto della pianificazione regionale sovraordinata è, al momento, abbastanza completo, e comprende gli strumenti di pianificazione approvati e attualmente vigenti di seguito ricordati:

a) *Piano Stralcio per l'utilizzazione delle risorse idriche" della Sardegna (PSURI) approvato nel 2006.* ³

L'obiettivo del PSURI è di definire – sulla base degli elementi fissati dal “Piano Stralcio Direttore di Bacino Regionale per l'utilizzo delle risorse idriche” (PSDRI) 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, necessari ad ottenere, con 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. Il PSURI è frutto dell’applicazione della “Programmazione regionale per Progetti”, come uno strumento bottom-up misto di pianificazione-programmazione. Questa impostazione concettuale viene sviluppata nel piano sulla base di una preventiva valutazione delle risorse disponibili (superficiali, sotterranee e non convenzionali, quali quelle derivanti dal riuso delle acque reflue) e dei fabbisogni (civili, industriali, irrigui, ambientali e utilizzazioni per la produzione di energia). Inoltre viene descritta la situazione infrastrutturale esistente alla data di estensione del piano, corredata da una stima del costo unitario della risorsa. L’arco temporale di riferimento è stato di 10 anni e ad oggi molte delle ipotesi previste non si sono ancora realizzate. Tuttavia la metodologia perseguita rimane valida nei suoi tratti fondamentali, anche se oggi si dispone di maggiori informazioni e di più robusti modelli di supporto alle decisioni e di valutazione dell’offerta di risorsa idrica e di domanda per i diversi usi. *Logicamente le proposte alternative che possono essere elaborate in fase di predisposizione del PdA devono essere valutate con metodologie coerenti con quelle seguite nel PSURI.*

b) *Nuovo Piano Regolatore Generale degli Acquedotti (PRGA) approvato nel 2006.* ⁴

² Per approfondimenti si rimanda al paragrafo 3.2 dello studio “Linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del Servizio Idrico Integrato” redatto dal Prof. Mario Rosario Mazzola nell’ambito del “Servizio di consulenza specialistica per la predisposizione delle linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del servizio idrico integrato e funzioni di controllo di cui alla L.R. 4/2015 – CIG: Z9123E60C3”

³ Per le metodologie e contenuti specifici del PSURI si rimanda al Link agli elaborati del piano:
<http://www.regione.sardegna.it/index.php?xsl=510&s=149017&v=2&c=8376&t=1&tb=8374&st=13&tb=8374&st=13>

⁴ Per le metodologie e contenuti specifici del PSURI si rimanda al Link agli elaborati del piano:
<http://www.regione.sardegna.it/index.php?xsl=510&s=148985&v=2&c=8376&t=1&tb=8374&st=13&tb=8374&st=13>



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Il Piano in corso di aggiornamento, si occupa esclusivamente delle risorse idriche per l'uso idropotabile, ed il suo scopo principale è la definizione dell'elenco delle risorse da riservare a questo fine. Anche il PRGA 2006 è uno strumento pianificatorio-programmatorio, in quanto non si limita ad una definizione delle risorse da riservare, ma identifica progettualità da sviluppare, sia in termine di caratteristiche progettuali che di costi da affrontare. Contrariamente al PSURI, l'orizzonte in cui esplica la sua valenza è il medio-lungo termine, e conseguentemente è classificabile come uno strumento top-down. Certamente fornisce indicazioni stringenti per la definizione dei contenuti non solamente degli strumenti di pianificazione come il Piano d'Ambito, ma ancora di più per quelli di programmazione, come il Programma degli Interventi da allegare alla proposta tariffaria.

c) *Piano di Tutela delle Acque (PTA) approvato nel 2006.*⁵

Il Piano di Tutela delle Acque, redatto nel 2006 ai sensi dell'Art.44 del D.Lgs. 152/99 e s.m.i., costituisce un piano stralcio di settore del Piano di Bacino Regionale della Sardegna, ai sensi dell'art.17, comma 6-ter della legge n.183/1989 e s.m.i. In linea con quanto previsto dall'art.12 del D.lgs 152/2006, è uno strumento conoscitivo, programmatico, dinamico attraverso azioni di monitoraggio, programmazione, individuazione di interventi, misure, vincoli, finalizzati alla tutela integrata degli aspetti quantitativi e qualitativi della risorsa idrica. Questo nell'idea fondativa secondo la quale solo con interventi integrati che agiscono anche sugli aspetti quantitativi, non limitandosi ai soli aspetti qualitativi, possa essere garantito un uso sostenibile della risorsa idrica, per il perseguimento degli obiettivi di qualità fissati dal D.Lgs 152/99 e suoi collegati, il recupero e salvaguardia delle risorse naturali e dell'ambiente per lo sviluppo delle attività produttive ed in particolare di quelle turistiche, il raggiungimento dell'equilibrio tra fabbisogni idrici e disponibilità, per garantire un uso sostenibile della risorsa idrica e la lotta alla desertificazione. Il PTA include inoltre i risultati di un'attenta indagine conoscitiva; l'individuazione degli obiettivi ambientali e per specifica destinazione; 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.

Nel PTA è stata inoltre previsto un Sistema di Supporto alle Decisioni (DDS) per la definizione delle priorità e delle alternative, la valutazione dell'efficacia delle scelte e l'analisi costi-benefici nei problemi di pianificazione territoriale e di utilizzazione delle acque.

L'impatto del PTA sulla programmazione degli interventi nel SII deriva dalla definizione delle aree sensibili e dello stato quali-quantitativo dei corpi idrici. Infatti in base ai parametri rilevati e agli obiettivi di qualità da raggiungere vanno definite le caratteristiche degli impianti di potabilizzazione e depurazione, e indirettamente quelle delle condotte di collettamento a questi ultimi.

All'interno del programma delle misure del PTA sono previste azioni di tipo normativo, che comportano la promulgazione di normativa secondaria attuativa, con ricadute significative sulle caratteristiche e il costo degli interventi infrastrutturali per i servizi idrici, ascrivibili al campo della pianificazione. Sono previste inoltre, azioni di tipo infrastrutturale quali quelle afferenti il comparto fognario-depurativo più ascrivibili alla programmazione.

Le azioni di tipo infrastrutturale previste nel PTA sul comparto fognario-depurativo sono invece ascrivibili più alla programmazione che alla pianificazione, in quanto definiscono gli schemi depurativi sulla base del miglior rapporto costi – benefici. Lo stesso PTA identifica anche le priorità di intervento e le esigenze finanziarie finalizzate all'adeguamento degli scarichi ai limiti del T.U. sull'Ambiente. Lo stesso piano stabilisce che il Piano d'Ambito dovrà essere rimodulato sulla base delle priorità assegnate dal PTA, per cui è evidente che lo strumento sotto l'aspetto infrastrutturale di questo comparto è uno strumento di programmazione.

Fra le azioni di tipo infrastrutturale il PTA comprende gli interventi per il riequilibrio del bilancio idrico, partendo dalla necessità di avviare un'attività di revisione del PSURI e di coordinamento con il PTA. Analoga attività è stata avviata nei confronti del PRGA, rivisitando e aggiornando il quadro idrologico di riferimento e quello dei fabbisogni civili e irrigui, introducendo i vincoli ambientali costituito dal DMV e quelli connessi al riutilizzo dei reflui.

d) *Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna (PdG)*⁶

⁵ Per le metodologie e contenuti specifici del PTA si rimanda al Link agli elaborati del piano:
<http://www.regione.sardegna.it/index.php?xsl=510&s=149030&v=2&c=8376&t=1&tb=8374&st=13&tb=8374&st=13>



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Il Piano di Gestione del Distretto Idrografico (PdG DIS) è lo strumento individuato dalla Direttiva 2000/60 per garantire il raggiungimento del buon stato ambientale per tutti i corpi idrici e prevede la pianificazione, l'attuazione e il monitoraggio delle attività e delle misure necessarie per il raggiungimento degli obiettivi ambientali e di sostenibilità nell'uso delle risorse idriche. L'art. 13 della DQA stabilisce che, a partire dal primo ciclo di pianificazione 2010-2015, il PdG DIS venga sottoposto a riesame ed aggiornamento ogni sei anni. In ossequio a tali disposizioni con la pubblicazione del riesame e aggiornamento del PdG a partire dal 2016, è stato avviato il secondo ciclo di pianificazione 2016-2021 approvato con DPCM del 27.10.2016 ed attualmente è stato adottato con deliberazione n. 16 del 21/12/2021 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino ai fini della prosecuzione dell'iter di approvazione di cui all'art. 9 della L.R. n. 19/2006.

Con riferimento a quanto di interesse in questo contesto, oltre alla definizione dei limiti qualitativi dei corpi idrici riceventi, il Piano riporta la articolazione del sistema idrico primario della Sardegna in 8 sistemi principali e in 49 schemi acquedottistici⁷. Viene inoltre descritta l'organizzazione dei servizi, che vede l'ENAS come soggetto gestore del sistema primario multisettoriale e ABBANOVA SpA come soggetto gestore del servizio idrico integrato dell'ambito unico della Sardegna, mentre la gestione delle opere irrigue è di competenza di 9 Consorzi di Bonifica e altri soggetti che gestiscono opere idriche, e in particolare impianti di depurazione ad uso misto industriale-civile sono i Consorzi Industriali che sono diventati 8 dopo l'approvazione della legge regionale n.10 del 25 luglio 2008 che ha sciolto i consorzi ZIR.

Il PSURI, PRGA, PTA sono piani correlati concorrenti al raggiungimento degli obiettivi del Piano di Gestione e, pertanto, con l'aggiornamento di quest'ultimo, vengono contestualmente aggiornati anche i primi.

Nel PdG come potenzialità delle risorse idriche superficiali nel bacino idrografico della Sardegna è stata assunta quella elaborata negli studi di pianificazione delle risorse idriche programmati dalla Regione e nella relazione del PdG viene evidenziata con grande chiarezza la vulnerabilità del sistema idrico, pericolo che viene esaltato dai cambiamenti climatici.

Per quanto riguarda le informazioni sugli usi idropotabili, irrigui ed industriali delle acque sotterranee il PdG fa riferimento al PSURI. Fra le nuove fonti di approvvigionamento il PdG identifica, in coerenza con il PTA, il riuso del refluo depurato, che può contribuire in maniera significativa alla riduzione dei prelievi di acque superficiali, e ha ricadute estremamente positive sugli equilibri del sistema idrico migliorandone lo sfruttamento in termini di sostenibilità. A tal fine la Giunta Regionale della Sardegna, su proposta dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente, ha approvato con Delibera n. 75/15 del 30.12.2008 la direttiva sul riutilizzo delle acque reflue depurate. La correlazione tra la sostenibilità di un progetto di riuso e le condizioni locali del territorio in cui si opera e la numerosità degli attori coinvolti, porta necessariamente ad individuare un livello di pianificazione della gestione del riutilizzo "sito-specifica". Per questi motivi la Direttiva regionale ha individuato il Piano di Gestione quale strumento attuativo del riutilizzo delle acque reflue recuperate per ogni singolo impianto di trattamento o gruppo di impianti.

I piani sopra riportati fanno capo ad un sistema idrico complesso e connesso per centri di offerta e di domanda pertanto devono necessariamente essere frutto di una visione integrata, ciascun piano deve essere coerente con gli altri e non potrebbe esistere come proposta singola, con effetti solamente endogeni e non influenzati dai fattori esogeni indotti dal sistema in cui si inserisce la singola proposta.

La competenza regionale sta proprio nel garantire l'unitarietà della visione pianificatoria, assicurare l'interoperabilità dei piani e verificare la coerenza della pianificazione di settore.

Tali piani devono essere sottoposti a VAS o a verifica di assoggettabilità a VAS e pertanto deve essere sviluppata anche la valutazione ex-ante dei costi e benefici (CBA) delle scelte pianificatorie.

⁶ Per le metodologie e contenuti specifici del PDG si rimanda al Link agli elaborati del piano:
<http://www.regione.sardegna.it/speciali/pianogestionedistrettoidrografico/>

⁷ Complessivamente di competenza regionale il sistema comprende 32 dighe, 25 traverse fluviali, 850 km di acquedotti intubati, 200 km di canali a pelo libero, 47 impianti di sollevamento con una potenza installata di 70 MW e 5 impianti di produzione di energia idroelettrica con una potenza installata di 47,5 MW.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

3.3. Modalità di aggiornamento dei Piani

Attualmente sono in corso di aggiornamento ed adottati, come detto, dal Comitato Istituzione per la prosecuzione dell'iter approvativo, il Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna e il Piano Regolatore Generale degli Acquedotti.

Poiché il PTA è considerato già nel PdG 2009 fra i piani correlati e i suoi contenuti sono internalizzati nello stesso, il PdG 2021 è, quindi, anche l'occasione di aggiornamento dello stesso PTA. Per considerazioni simili anche gli altri piani correlati al PdG, e cioè il PSURI e il PRGA, vengono aggiornati contestualmente o comunque in stretto coordinamento.

L'aggiornamento di questi piani sovraordinati rappresenta il quadro di riferimento per i piani sotto ordinati e in particolare per il Piano d'Ambito, che nell'impianto normativo conseguente alle competenze assegnate ad ARERA, rappresenta lo strumento di congiunzione della pianificazione di EGAS con la programmazione delle opere, stabilita sempre da EGAS in accordo alle disposizioni di ARERA, e la cui responsabilità operativa è compito precipuo del gestore.

Come già evidenziato alcuni piani, quali il PSURI, PRGA, PTA e PdG, presentano anche una significativa componente programmatoria, in quanto non definiscono solamente obiettivi di breve e medio-lungo termine, ma anche le opere da realizzare per raggiungerli. *Rappresentano quindi un vincolo stringente anche per la programmazione delle opere dei soggetti gestori e dei loro programmi operativi, quale il Programma degli Interventi per il SII.*

La definizione di programmi di opere da parte dei piani ha certamente degli aspetti positivi, in quanto stabilisce un percorso operativo con il quale devono confrontarsi EGAS e il gestore.

Poiché la tempistica di aggiornamento del PdA è normalmente non coincidente con quella dei piani sovraordinati, è possibile che il PdA sia propositivo nei confronti della pianificazione esistente.

Per evitare un uso opportunistico e deresponsabilizzante dei piani, sono attivi elementi di dinamicità negli stessi, che impongono una verifica, attraverso studi o progetti di fattibilità, da parte dei soggetti realizzatori delle opere, delle ipotesi di base contenute nei piani, per una condivisione delle stesse e delle soluzioni prospettate. Qualora l'analisi sviluppata indicasse l'opportunità di modificazioni significative alle proposte contenute nei piani sovraordinati, queste devono essere sottoposte all'approvazione secondo le modalità previste da ciascun programma attuativo della pianificazione.

Per quanto sopra l'operatore Regionale deve tener presente, nell'aggiornamento dei Piani in corso di attuazione:

- della necessaria interazione e interoperabilità dei Piani (Reciproca influenza o azione e reazione di persone, fatti, fenomeni, sostanze - Capacità di due o più sistemi, reti, mezzi, applicazioni o componenti, di scambiare informazioni tra loro e di essere poi in grado di utilizzarle) nell'ottica non solo di agevolare e rendere più rapide le attività di aggiornamento ma anche di creare una piattaforma di pianificazione unica e condivisa per le diverse esigenze dei Piani
- di obiettivi generali condivisi che tengano conto:
 - della tutela quali quantitativa della risorsa nel suo complesso;
 - dei diversi utilizzi della risorsa, avendo cura di rilevare come la gestione del multisettoriale assuma un ruolo decisivo a livello regionale;
 - dei fattori endogeni ed esogeni che possono influire sulla disponibilità della risorsa comprese gli effetti che potranno avere i cambiamenti climatici;
 - delle strategie di sviluppo regionale e dei vincoli posti dal Piano nazionale di ripresa e resilienza.
- di operare scelte secondo criteri oggettivi di utilità e convenienza economica, sociale ed ambientale e secondo metodologie di valutazione coerenti tra i diversi Piani
- dell'esigenza di individuazione di criteri e misure per controllare lo stato di attuazione del piano nel periodo di vigenza e prevedere correttivi
-



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

3.4. La pianificazione nel Servizio Idrico integrato Il Piano d'Ambito

Com'è noto, il processo di pianificazione nel caso del Servizio Idrico Integrato è articolato su due livelli, uno sovraordinato, di competenza regionale (PdG, PTA e PRGA), nel quale vengono stabiliti gli obiettivi di fondo, quali, ad esempio, la necessità di ridurre le perdite nelle reti di distribuzione e di sviluppare il riuso delle acque reflue, ed uno subordinato di competenza di EGAS, che si concretizza nel Piano d'Ambito (PDA) nel quale vanno articolate le strategie applicative per il raggiungimento di questi obiettivi e la loro articolazione temporale.

In questo contesto devono essere indicate anche le innovazioni tecnologiche che possono concorrere al perseguimento delle strategie, e che devono essere poi compiutamente articolate nella fase programmatoria su proposta del soggetto gestore.

La verifica della corretta redazione del Piano d'Ambito è la principale responsabilità di ARERA che la esercita una volta acquisita la preventiva valutazione della Regione sulla coerenza del Piano con la pianificazione regionale sovraordinata.

Tuttavia l'interesse dell'amministrazione Regionale sul Piano d'Ambito va oltre la valutazione di coerenza: il Presidente è infatti membro di diritto, ai sensi della Lr. 4/2015, del Comitato Istituzionale d'Ambito che approva sia il Piano che l'attività propedeutica di ricognizione delle infrastrutture, secondo quanto previsto all'art. 7, comma 7 lett.lett. a) e b) della citata norma.

Inoltre l'interesse dell'Amministrazione Regionale sull'esito della Pianificazione è giustificato da ulteriori considerazioni in quanto:

1. trattasi di servizio strategico per lo sviluppo socio economico della Regione. Il mancato rispetto delle Direttive comunitarie in materia di inquinamento, di tutela della risorsa e di qualità del servizio determina la messa in mora da parte della Commissione Europea, con conseguente avvio delle procedure di infrazione comunitaria ed eventuali, costi a carico dell'amministrazione e della collettività.
2. la Regione detiene una partecipazione azionaria della società e, in quanto azionista, è titolare di diritti e di obblighi sanciti dalla legge nei confronti della società.
3. la Regione, uti socius, partecipa di diritto con un componente alla Commissione per il controllo analogo sul gestore unico del Servizio Idrico Integrato; uno dei compiti della Commissione è proprio la valutazione della coerenza della programmazione del gestore con gli obiettivi posti dal PDA;
4. è importante finanziatore degli interventi previsti nel PdA che, dovranno essere coerenti con la pianificazione regionale sovraordinata. Pertanto l'Amministrazione deve essere costantemente informata sullo stato di attuazione degli interventi, in quanto il mancato rispetto dei tempi comporta, a seconda dei programmi di finanziamento cui si fa riferimento l'attivazione di premialità o penalità.
5. analogamente, il mancato raggiungimento degli obiettivi di qualità tecnica e contrattuale del servizio come concordati con ARERA, ai sensi delle Direttive 917/2017/R/IDR e 655/2015/R/IDR, ss.mm.ii, definiscono ulteriori criteri di penalità e premialità, con evidenti ricadute anche in termini tariffari per l'utenza sarda.

Per le medesime ragioni, pertanto, la LR n. 4/2015 assegna alla Regione un ruolo sostanzialmente di vigilanza su EGAS, da esercitarsi nei limiti, con le forme e le finalità impresse dalla norma.

Queste Linee Guida si propongono esplicitare il ruolo del Piano d'Ambito nel nuovo contesto regolatorio.

Nella sua concezione originaria il PDA, infatti, definiva gli obblighi contrattuali intercorrenti fra il controllore locale e il gestore e che stavano alla base della Convenzione e del relativo Disciplinare, strumenti fondamentali della regolazione dei rapporti fra Ente di Governo e Gestore, sia nella fase iniziale di affidamento della gestione sia in quelle successive di aggiornamento e verifica del contratto.

Il Piano stimava preventivamente i costi di gestione e l'ammontare degli investimenti che il gestore doveva realizzare nell'orizzonte temporale oggetto del contratto per raggiungere i livelli di servizio desiderati e la dotazione infrastrutturale prevista. Si trattava in sostanza di identificare a priori un percorso di comportamento del soggetto gestore sulla base delle informazioni disponibili al momento dell'affidamento e di operare a posteriori una verifica dell'effettivo raggiungimento degli obiettivi ipotizzati.

Il metodo tariffario attualmente varato da ARERA, sia nella sua versione transitoria, Metodo Tariffario Transitorio (MTT),



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

valido per il biennio 2012-2013, che in quella definitiva Metodo Tariffario Idrico (MTI) valido per il biennio 2014-2015, basando il calcolo della tariffa all'anno t sui costi operativi e sugli investimenti completati all'anno t-2, rende il PdA non più cogente per la determinazione della tariffa. Infatti non sono più le previsioni che determinano la tariffa, ma la reale capacità di realizzare gli investimenti programmati e di controllare i reali costi operativi.

Si pone quindi il problema di rivedere le funzioni del PdA, che da una parte rimane valido come strumento di coordinamento fra la pianificazione sovraordinata (Piano di Gestione del Distretto, Piano di Tutela delle Acque, etc.) e la pianificazione di settore relativa al SII, e dall'altra ha come obiettivo specifico la definizione di un Programma di Investimenti con un orizzonte programmatico da definire che va oltre il periodo regolatorio e in una visione prospettica è indipendente anche dall'orizzonte temporale della concessione in essere.

L'arco temporale per il quale va sviluppato il Piano dovrebbe essere indipendente dalla durata residua degli affidamenti in essere, ed è logico pensare che debba coincidere con 30 anni, che rappresenta la durata massima della convenzione in caso di nuovo affidamento (art. 151, comma 2, lettera b del D.Lgs 152/2006). E' comunque auspicabile che gli aggiornamenti del PdA vengano programmati in funzione anche degli aggiornamenti dei Piani sovraordinati.

In sostanza si può pensare ad un PdA a doppia/tripla valenza:

- Strumento strategico dell'Ente di Governo dell'Ambito che, prescindendo dall'affidamento, individua le infrastrutture, il loro stato e livello di funzionamento, le criticità normative, ambientali e gestionali e di soddisfacimento dell'utenza e da cui consegue un livello di investimenti raccolto in un insieme di macro interventi – Piano degli interventi – a diverse scale di priorità, che dà piena soddisfazione ai livelli attesi;
- Programma degli Interventi, comprensivo del Piano delle Opere Strategiche, attuativo del PdA, strettamente legato al Piano Economico Finanziario che in un periodo e in un ambito di affidamento specifico soddisfa alcune, ma non necessariamente tutte, le necessità individuate nel piano strategico;
- Base e supporto, soprattutto nelle sezioni relative al Piano Economico Finanziario ed al Programma degli Interventi, per la predisposizione del contratto di affidamento del SII, sia in essere che in fase di nuova aggiudicazione

3.4.1. La struttura del Piano D'Ambito⁸

La struttura del piano non può logicamente essere fissata a priori con un modello rigido, ma deve tenere conto delle specificità di ogni situazione. Una possibile articolazione delle sezioni o capitoli principali è la seguente:

- A. Documento di sintesi, che descrive in maniera compatta e di facile comprensione i principali elementi del piano, quali domanda e offerta di servizio, programma investimenti e evoluzione tariffaria prevedibile. Nelle fasi di aggiornamento del piano o nel corso dell'affidamento questo documento deve fare riferimento alle precedenti edizioni per evidenziarne scostamenti e fornire spiegazioni sui motivi che l'anno generato.
- B. Inquadramento generale, che fornisce un quadro descrittivo generale dell'ambito sotto gli aspetti geografici, idrografici e socio-economici, dandone una rappresentazione cartografica e digitale dei principali impianti e infrastrutture; è opportuno anche dare un quadro generale dell'approvvigionamento idrico e della capacità di smaltimento delle acque reflue urbane, focalizzando l'attenzione sui problemi emergenti la cui soluzione sarà oggetto dei capitoli successivi (cfr. cap. 3.4.3):
- C. Ricognizione delle infrastrutture, dove si riportano i risultati della ricognizione delle strutture esistenti, si sviluppa l'analisi del loro stato funzionale e della loro capacità produttiva. In fase di affidamento, sia nella precedente che nella vigente legislazione, la ricognizione è affidata all'Ente di Governo d'Ambito, con il coinvolgimento diretto degli enti locali, mentre nella fase di revisione del Piano, post-affidamento, spetta al gestore l'aggiornamento della ricognizione, nei termini stabiliti dalla Convenzione (art.151 del D.lgs. 152/2006). Il livello atteso di approfondimento della ricognizione dovrebbe essere differente se si tratta di predisposizione di un Piano d'Ambito ex-novo per una nuova assegnazione o una revisione con gestore già assegnatario da alcuni anni. Nel primo caso le informazioni raccolte dall'EGAS sono classificabili come "ricognizione di massima", utili alla predisposizione del primo programma degli interventi e degli atti necessari per l'assegnazione del servizio. Nel caso di revisione del Piano la

⁸ Per approfondimenti si rimanda al paragrafo 4.3 dello studio "Linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del Servizio Idrico Integrato" redatto dal Prof. Mario Rosario Mazzola nell'ambito del "Servizio di consulenza specialistica per la predisposizione delle linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del servizio idrico integrato e funzioni di controllo di cui alla L.R. 4/2015 – CIG: Z9123E60C3"



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

presenza di un gestore affidatario, che in questo caso ha il compito di effettuare la ricognizione, dovrebbe consentire di raccogliere per tempo tutte le informazioni di dettaglio e riportarli su base cartografica georeferenziata e su archivio informatico, prevedendo la creazione di un vero e proprio sistema informativo territoriale (SIT), in modo da essere utilizzabili anche durante la fase normale di gestione. Sempre in questo documento, trova spazio anche l'analisi della sostenibilità idrologica e ambientale del livello di sfruttamento delle risorse idriche utilizzate, l'eventuale presenza di situazioni di acquisto e vendita di acqua all'ingrosso o di gestione separata di impianti di depurazione, cioè l'identificazione all'interno dell'ambito dei soggetti "grossisti" secondo la definizione del Metodo Tariffario Idrico di cui alla Deliberazione n. 643/2013 e successive dell'ARERA; infine vanno analizzate le caratteristiche delle gestioni esistenti, le loro prestazioni, i livelli di servizio praticati e le tariffe applicate, l'efficienza del ciclo attivo della gestione e conseguentemente la situazione finanziaria dei gestori. Per avere un quadro coerente è indispensabile in questa fase il controllo della qualità dei dati, assegnando a ciascuna classe o insieme un giudizio di qualità e un peso relativo, maggiore per quelle classi il cui errore di rilevazione comporta maggiori impatti sulla validità complessiva del processo pianificatorio (ad esempio i volumi venduti, la lunghezza delle reti dell'ambito, il livello di evasione e morosità). Nelle fasi di aggiornamento si dovrà verificare se esistono previsioni di infrastrutture importanti che possano modificare sostanzialmente le previsioni attuali, o se lo sviluppo reale delle infrastrutture non abbia evidenziato discrepanze significative con quanto previsto nella pianificazione vigente. Gli strumenti di pianificazione devono essere intesi come un quadro di riferimento da verificare e non come un vincolo assoluto o peggio come una giustificazione a priori anche a scapito delle evidenze fattuali.

- D. Livelli di servizio ed evoluzione della domanda, dove vengono identificati dettagliatamente i livelli di servizio attesi e la tempistica prevista, alla luce dei livelli minimi stabiliti da normative, dall'attività di regolazione di ARERA, da regolamenti e dalle esigenze locali (cfr. cap.5). Su questi presupposti è stimata la previsione della domanda idrica, e di acque reflue da collettare e depurare e dei conseguenti volumi di fanghi provenienti dai trattamenti che devono essere smaltiti. I Livelli di servizio e gli indicatori con i quali vengono misurati (indicatori di prestazione) hanno una importanza centrale sia nella fase di ricognizione che nella fase di monitoraggio e controllo delle obbligazioni contrattuali del gestore, e sono la base per la implementazione dei metodi di confronto comparativo dell'efficienza dei gestori (costi standard, benchmarking e yardstick competition), strumenti essenziali nella regolazione dei monopoli naturali. L'analisi degli indicatori dei livelli di servizio al momento della redazione/revisione del Piano d'Ambito e la loro posizione rispetto ai valori obiettivo degli stessi consente di identificare le criticità e definire le priorità del programma degli interventi. I livelli minimi derivano dalle legislazioni europee o nazionali e devono essere conseguiti nel rispetto delle scadenze fissate, mentre gli altri livelli minimi sono contenuti nell'allegato 8 del già citato DPCM 4 marzo 1996 e devono essere raggiunti con le scadenze fissate nella Convenzione di gestione. Eventuali livelli di servizio più elevati possono essere fissati dall'Ente di governo dell'ambito, ma devono essere compatibili con la capacità di investimento generata dallo sviluppo tariffario che rimane disponibile dopo avere generato il cash flow necessario per gli interventi prioritari. I valori obiettivi dei livelli di servizio superiori ai minimi devono quindi essere considerati variabili collegate allo sviluppo tariffario, che può essere forzato per sviluppare un volume maggiore di investimenti, ma comunque deve rispettare dei limiti. Quindi la scala delle priorità e degli interventi connessi deve considerarsi di primo tentativo e soggetta alla verifica tariffaria.
- E. Strategia d'intervento e analisi delle criticità, che definisce le soluzioni adottate per risolvere le aree critiche presenti e quelle che sorgeranno in ragione della prevista dinamica della domanda e dell'offerta idrica e di necessità depurative; In questa sezione vanno anche identificate le variabili sintetiche che indicano gli obiettivi da raggiungere in termini quantitativi (indicatori di prestazione) che servono anche per valutare l'efficacia assoluta e relativa dei progetti d'intervento;
- F. Progetti d'intervento e programma degli interventi, che sono ritenuti necessari per la realizzazione della strategia e per il raggiungimento degli obiettivi descritti nelle sezioni precedenti; ogni progetto dovrà indicare i risultati attesi misurabili con le variabili indice di ogni area critica, la priorità di realizzazione, la tempistica di realizzazione e il costo atteso; il grado di precisione e lo sviluppo progettuali devono essere molto dettagliati per i progetti da inserire nel Programma degli Interventi e nel Piano Opere Strategiche relativi al ciclo regolatorio successivo alla redazione del PdA, mentre per i cicli successivi è in generale sufficiente una stima parametrica, in quanto l'impatto di un maggiore livello di approfondimento è marginale nell'attuale nuovo sistema tariffario, dove la tariffa reale è calcolata principalmente ex-post e non ex-ante;
- G. Articolazione del Piano e Sviluppo Tariffario, dove in base e alle priorità di intervento viene predisposto un piano economico finanziario per tutti gli anni del piano, e il conseguente sviluppo tariffario e la sua articolazione territoriale



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

e per categorie d'uso, che tiene conto dei limiti incrementali previsti dal metodo tariffario vigente e delle previsioni dei costi operativi;

- H. Piano economico Finanziario (PEF), che sviluppa il Conto Economico, lo Stato Patrimoniale e il Rendiconto Finanziario per verificare la bancabilità del Piano d'Ambito e i principali indicatori economici-finanziari del progetto; in questa fase è essenziale sviluppare un'analisi di sensitività di questi indicatori al variare delle grandezze principali che li influenzano (quali la domanda idrica, le spese di investimento, il cronoprogramma di attuazione degli investimenti, gli effetti dei progetti di contenimento delle perdite, la dinamica e l'entità degli incassi), sviluppando così un'analisi dei rischi che consenta di intervenire per tempo nei casi dove la dinamica dei fattori che impattano il progetto si rivelasse sfavorevole;
- I. Appendici, dove possono essere riportati studi e statistiche citate, schede di dettaglio della ricognizione, schede descrittive dei progetti e ogni altro elemento documentale utile alla conferma delle valutazioni riportate nelle sezioni precedenti.

Il Piano di Ambito e i suoi aggiornamenti sono soggetti alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) o a verifica di assoggettabilità ai sensi della Direttiva Comunitaria 2001/42/CE del 27.06.2001 e dell'art. 13 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.. Sono viceversa esclusi i piani e i programmi finanziari o di bilancio, per cui il Piano Economico Finanziario (PEF) che pur fa parte del PdA non va sottoposto a VAS.

Solamente lo strumento strategico va sottoposto a VAS è da redigere in conformità a quanto dispongono gli artt. 11 - 14 del citato Decreto legislativo 152/2006, e deve comprendere:

- Sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale;
- Rapporto Ambientale
- Relazione di Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA).

3.4.2. Il ruolo del Piano d'Ambito nel nuovo contesto regolatorio

Il Piano d'Ambito, oltre a contenere il quadro di riferimento derivante dalla pianificazione sovraordinata (Piano di Gestione del Distretto Idrografico, Piano di Tutela delle Acque, PRGA, etc,) dovrebbe assolvere alla nuova funzione di:

- Individuare le criticità del territorio attraverso la ricognizione delle reti e degli impianti esistenti per far emergere la consistenza delle infrastrutture e il loro stato di funzionamento (Ricognizione delle infrastrutture); questa funzione è comunque a regime assorbita dall'implementazione da parte del gestore di un sistema di *asset management*, che dovrebbe fornire queste informazioni su adatti strumenti informatici, sempre aggiornate e in disponibilità dell'Ente di Gestione dell'Ambito;
- Definire gli obiettivi e i livelli tecnici di servizio di medio lungo termine, individuando priorità e tempistiche, anche oltre il termine della concessione (Individuazione dei macro-obiettivi e dei livelli di servizio);
- Individuare il fabbisogno complessivo e aggiornato degli investimenti necessari al raggiungimento degli obiettivi e dei livelli tecnici (Definizione del Programma degli Interventi di medio-lungo termine) su base parametrica, mentre per quanto riguarda gli interventi previsti nel breve-medio termine il programma degli interventi dovrebbe coincidere con quello allegato alla proposta tariffaria presentata per il periodo di prima applicazione del PdA.

Il programma di breve-medio termine andrebbe definito nei suoi contenuti progettuali a livello almeno di progetti preliminari per un orizzonte temporale pari al periodo regolatorio di quattro anni (PdI) e per quanto riguarda le opere strategiche di otto anni (POS), e dovrebbe essere validato, sempre per questo periodo, anche per quanto riguarda le tempistiche di realizzazione. Il programma deve essere corredato anche dei costi operativi incrementali conseguenti alla sua realizzazione e consentire all'Ente di gestione dell'Ambito la scelta dello schema regolatorio. È inoltre opportuno verificare l'efficienza e l'economicità dei progetti contenuti nel primo periodo del programma con l'analisi costi-efficacia o costi-benefici, analizzandone gli effetti a livello di sistema complessivo.

Occorre invece ripensare l'impostazione del Piano di Ambito del D.Lgs. n. 152/2006 per quanto riguarda:



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

- Il modello organizzativo e gestionale, poiché interferisce con l'autonomia gestionale e organizzativa del Gestore. Il controllo dell'Ente di governo dell'Ambito deve limitarsi a verificare il raggiungimento degli obiettivi, soprattutto se saranno definiti i costi standard per processo.
- Il Piano Economico Finanziario dovrà essere proposto dal Gestore, calibrato sulla durata della concessione e aggiornato con una frequenza maggiore del Piano d'Ambito, e dovrà contenere:
 - a) condizioni e termini del finanziamento praticati dagli Enti Finanziari,
 - b) livello e cronoprogramma annuale degli investimenti sostenibili economicamente e finanziariamente;
 - c) Individuazione degli obiettivi e dei livelli di servizio che dovranno essere compatibili con i macro-obiettivi stabiliti nel Piano d'Ambito, ma che potranno essere anche migliorativi;

Il Piano d'Ambito, nella nuova funzione, non deve più intendersi allegato alla Convenzione, bensì rappresentare lo strumento principale per definire la missione e la visione dell'Ente di Ambito e deve costituire un vero e proprio documento di programmazione (da assoggettare a VAS). E', quindi, uno strumento quadro di lungo periodo anche sganciato, in termini di durata, dagli affidamenti e dalle concessioni esistenti, e deve comunque essere coerente con la pianificazione sovraordinata.

Il Piano Economico Finanziario, invece, dovrà essere il documento allegato alla Convenzione proposto dal gestore e, in caso di gara, sul quale l'Ente di governo dell'Ambito valuta l'offerta economicamente più vantaggiosa e aggiudica la concessione del servizio.

Il Programma degli Investimenti proposto dall'Ente di Governo per il primo quadriennio successivo alla data di redazione/revisione del PdA deve quindi trasformarsi in un programma reale accettato e condiviso dal gestore e che sta alla base del PEF. Questo processo di definizione e condivisione deve avvenire attraverso un confronto fra EGAS e gestore nella fase dell'affidamento, diretto ed alle condizioni imposte dall'art. 192 del D.Lgs. n. 50/2016, se il gestore è in-house o attraverso confronto competitivo sul Pdl proposto dall'Ente se il gestore è scelto tramite gara a doppio oggetto per la scelta del socio di una società mista pubblico-privata o, infine, mediante concessione a terzi. A contratto vigente il processo relativo al confronto sul Pdl fra Ente e gestore nella fase di revisione è invece lo stesso indipendentemente dalla modalità di affidamento prescelta.

3.4.3. Le tematiche emergenti

Oltre al nuovo ruolo che il PDA ha nell'attuale contesto regolatorio è necessario che queste linee guida evidenzino su alcune tematiche definite emergenti e che devono trovare un proprio spazio al suo interno.

La sicurezza qualitativa dell'approvvigionamento idrico ed il Water Safety Plan⁹

L'importanza del WSP è stata recepita dal regolatore ARERA che lo ha introdotto come uno degli elementi qualificanti della regolazione della qualità tecnica del Servizio Idrico Integrato (Delibera 917/2017/R/IDR). Appare quindi opportuno che nell'aggiornamento del PdA vengano presi in considerazione gli effetti dell'introduzione del WSP, che dovrebbe contemplare anche un adeguamento del programma degli investimenti per tenere conto di quelli necessari per il raggiungimento degli obiettivi di sicurezza dell'intero sistema.

Il cambiamento climatico

Gli ultimi anni sono stati caratterizzati da eventi meteorologici di forte intensità. Le proiezioni mostrano che tali fenomeni sono destinati a intensificarsi nel prossimo futuro. A fronte di questo scenario particolarmente critico dovrebbe essere valutata una politica nazionale e regionale per la conservazione delle risorse idriche, costituita prevalentemente da una strategia di investimenti nella ristrutturazione delle infrastrutture e delle reti, fondamentali per potenziare la resilienza al cambiamento climatico e ambientale. Le valutazioni contenute nel PdA devono comunque tenere conto dei prevedibili impatti dei cambiamenti climatici sull'offerta e sulla domanda, identificando scenari possibili nel medio-lungo termine.

Il riutilizzo delle acque reflue

⁹ Per approfondimenti si rimanda all'allegato 3.A dello studio "Linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del Servizio Idrico Integrato" redatto dal Prof. Mario Rosario Mazzola nell'ambito del "Servizio di consulenza specialistica per la predisposizione delle linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del servizio idrico integrato e funzioni di controllo di cui alla L.R. 4/2015 – CIG: Z9123E60C3"



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Con la recente approvazione del Regolamento 2020/741 sono stati stabiliti i requisiti minimi per il riutilizzo in campo irriguo, con l'obiettivo di stimolare e facilitare tale pratica attraverso uno strumento normativo europeo che superi le differenti legislazioni nazionali, oggi spesso di difficile applicazione, garantendo al contempo un elevato livello di sicurezza per i consumatori. A questo scopo nel PdA vanno identificati gli impianti di depurazione con potenzialità maggiori per la riutilizzazione delle acque reflue.

La sfida tecnologica: la digitalizzazione del servizio idrico integrato

La sfida tecnologica, che è la cifra principale del PNRR, riguarda non solo il SII, ma anche l'approvvigionamento per altri usi, quali l'irrigazione di precisione. Nel SII i livelli di servizio sono in parte significativamente definiti dall'Autorità di Regolazione Nazionale (ARERA) attraverso un set di indicatori di prestazione introdotto dalla Delibera 917/17/R/IDR e destinato con ogni probabilità ad ampliarsi nel corso dei successivi cicli regolatori. Il calcolo degli indicatori sulla base dei risultati della gestione permette a ciascun gestore di posizionarsi in una classe alla quale sono associati obiettivi annuali o biennali di mantenimento (se ci si trova nella classe più alta) o di miglioramento. L'ARERA chiede che l'impatto degli investimenti programmati nel periodo regolatorio sia valutato sulla base della variazione degli indicatori di pertinenza. Agli indicatori sono anche associati meccanismi di premialità e di penalizzazione. Per raggiungere questi obiettivi è indispensabile perseguire con costanza il percorso di digitalizzazione indicato nel PNRR.

Limitandoci agli obiettivi di efficienza delle reti idriche, sintetizzati dagli indicatori M1¹⁰, la sfida consiste nell'applicazione sistematica delle best practices internazionali, codificate dall'International Water Association (IWA) in merito alla quantificazione e controllo delle perdite idriche, che rappresenta l'obiettivo strategico più importante del PNRR anche perché impatta positivamente sulla sicurezza di approvvigionamento¹¹. La messa in pratica su larga scala dei protocolli indicati dalle *best practice* presuppone uno sforzo organizzativo non indifferente, perché le attività sopra descritte si sovrappongono a quelle della gestione ordinaria ma sono da considerarsi indispensabili per pianificare in modo corretto una gestione proattiva delle perdite idriche. Le attività di controllo delle perdite idriche hanno dirette conseguenze positive anche sugli altri indicatori di qualità tecnica M2 e M3¹², specialmente nelle aree in cui il servizio di distribuzione è turnato.

Il tema della misura è fondamentale per impostare in modo corretto il problema della gestione delle perdite, il loro controllo e per verificare i miglioramenti ottenuti. Da questo punto di vista la sfida tecnologica consiste nel diffondere e potenziare le tecnologie di telemisura, già ben conosciute da molti decenni, e quelle di *smart metering*.

In generale, la disponibilità a costi sempre più contenuti della sensoristica in grado di monitorare parametri quali pressione, temperatura, ma anche parametri di qualità dell'acqua, apre scenari inediti di gestione delle reti idriche e dei sistemi di adduzione, anche in relazione al controllo della qualità delle acque, con possibilità di miglioramenti nei livelli di servizio e nei costi operativi. La capacità di analisi dei dati forniti dai sensori in modo da trasformarli in informazione utile per supportare le decisioni e, dall'altra, di sviluppare strumenti che permettano l'integrazione dei gestori in DDS (Sistemi di Supporto alle Decisioni) da utilizzare in tempo reale nella gestione operativa degli schemi idrici e degli impianti rappresenta un obiettivo da perseguire contemporaneamente alla realizzazione della sensoristica.

Gli impatti sulle fasi di pianificazione e programmazione

La definizione dei possibili scenari evolutivi è estremamente importante sia nella fase di pianificazione che in quella di programmazione. Infatti, se è in questa seconda fase a breve termine che vanno articolati i programmi specifici degli interventi, di contro è nella pianificazione a medio-lungo termine che vanno definiti gli obiettivi strategici da perseguire. E mentre questo approccio, nel caso specifico delle risorse idriche, è facilmente intuibile nel caso dei rischi connessi ai cambiamenti climatici, non altrettanto avviene per le innovazioni tecnologiche, che richiedono quel cambiamento di mentalità e di organizzazione interna dei soggetti attuatori di queste strategie non facilmente riscontrabile nella pratica.

L'approccio perseguito nella Regione Sardegna, negli ultimi 15 anni, negli strumenti pianificatori esistenti per la gestione dei rischi di disponibilità delle risorse derivanti dal cambiamento climatico, è coerente con le indicazioni contenute nella

¹⁰ La Deliberazione ARERA 917/2017/R/idr sulla regolazione della qualità tecnica del SII ha individuato degli standard generali rappresentati da 6 macroindicatori M1 (perdite idriche) corrisponde all'obiettivo di contenimento delle dispersioni e di presidio dell'infrastruttura acquedottistica.

¹¹ Per approfondimenti si rimanda all'allegato 5C dello studio "Linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del Servizio Idrico Integrato" redatto dal Prof. Mario Rosario Mazzola nell'ambito del "Servizio di consulenza specialistica per la predisposizione delle linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del servizio idrico integrato e funzioni di controllo di cui alla L.R. 4/2015 – CIG: Z9123E60C3".

¹² Vedi nota 10. Macroindicatori: M2 (interruzioni del servizio) che corrisponde all'obiettivo di mantenimento della continuità del servizio, in particolare per quanto attiene alle fonti di approvvigionamento; M3 (qualità dell'acqua erogata), che risponde all'obiettivo di presidiare la qualità dell'acqua destinata al consumo umano.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

normativa europea e nazionale, sia in relazione alle scelte di sviluppo delle infrastrutture che di strumenti per la gestione delle siccità, anche se vanno approfonditi gli scenari della domanda per i diversi settori a medio-lungo termine. Un analogo approfondimento va perseguito sulle conseguenze dell'innovazione tecnologica e del suo impatto sugli obiettivi strategici della riduzione delle perdite idriche nelle reti di distribuzione e il riuso delle acque reflue. La Regione Sardegna ha destinato negli anni passati ingenti risorse finanziarie a fondo perduto sia per il recupero delle perdite nelle reti che per lo sviluppo del riuso delle acque reflue. Tuttavia i risultati in entrambi i casi sono stati inferiori alle attese e occorre che nel PdA venga sviluppata un'approfondita analisi critica, in particolare per quanto riguarda il controllo delle perdite nelle reti di adduzione e distribuzione del SII.

In generale nel SII la recente introduzione degli indicatori della qualità tecnica da parte di ARERA impone la stima degli effetti del singolo progetto sul loro valore, ma questo processo non entra nel merito delle scelte strategiche e della valutazione dei costi-benefici e/o dei costi-efficacia del singolo progetto. Mentre questo secondo aspetto è oggetto del cap. 4 di queste Linee Guida, le scelte strategiche fanno parte integrante della pianificazione.

4. Linea guida relativa alla definizione delle politiche di intervento in materia di programmazione

Il SII è fra le industrie a maggiore intensità di capitale ed una larga parte degli investimenti deve essere impiegato per la salvaguardia e il mantenimento dell'efficienza delle strutture esistenti, e in particolare delle reti di distribuzione idrica e delle reti fognarie.

Ciò determina un gap tra fabbisogno di risorse finanziarie ed effettiva disponibilità, pertanto l'attività di programmazione diventa un elemento cardine per poter massimizzare gli effetti degli interventi che si vanno a realizzare ottimizzando l'utilizzo delle risorse finanziarie disponibili.

Perché ciò sia possibile è necessaria una conoscenza degli *asset* aziendali puntuale e programmi di intervento continuativi basati sulle tecniche di *asset management* (cfr.4.3)¹³ che prevedono la corretta analisi di tutti i fattori di rischio e delle opportunità di investimento per massimizzarne la resa e ridurre al minimo i costi.

La sistematizzazione della conoscenza degli *asset* aziendali deve diventare un must per garantire un'efficace ed efficiente attività di programmazione ed ottimizzare la gestione, garantendo la migliore allocazione delle risorse finanziarie disponibili.

Il cuore dell'attività di gestione delle risorse risiede proprio nella strategia di investimento, ovvero nell'ottimizzazione dei risultati attesi che dipendono anche da politiche di risk management (valutazione dell'impatto di determinate azioni). L'insieme di queste attività rientra nella fase di *asset allocation* che consiste nel raggiungere la miglior combinazione di rischio-rendimento del portafoglio di attività.

In sintesi la programmazione nel campo del SII si articola su passaggi successivi. Nel Piano d'ambito sono definiti i livelli di servizio e sono individuate le criticità e le strategie di intervento indicando i presupposti per l'identificazione dei progetti necessari per il raggiungimento degli obiettivi fissati, in linea con quanto stabilito nelle determinazioni dell'ARERA ed è questo compito di EGAS.

All'interno del Piano, come definito ex art 149 del D.lgs 152/2006, è riportata una prima definizione del programma degli interventi con il quale sono individuati gli investimenti infrastrutturali, congrui e fattibili, che dovranno concorrere al superamento delle criticità e al raggiungimento degli obiettivi. Questa fase dovrà essere valutata con il gestore in fase di revisione mentre in fase di nuovo affidamento sarà oggetto di contrattazione con il soggetto affidatario.

La scelta degli interventi dovrà avvenire sulla base di un processo di valutazione, validazione e prioritizzazione degli interventi coerente con il miglioramento degli indicatori di prestazione tecnica stabiliti da ARERA.

Una volta definiti gli interventi, l'esecuzione dovrà essere monitorata e seguita secondo le modalità del *project management*: una struttura di controllo di tempi e costi che risulta necessaria per l'attuazione degli interventi afferenti al PNRR, che introducono vincoli precisi alla realizzazione con pesanti penalizzazioni.

Dal programma degli interventi e dal POS si può ricavare il Piano degli investimenti.

Ad ognuno dei passaggi sopra riportati è dedicato un approfondimento.

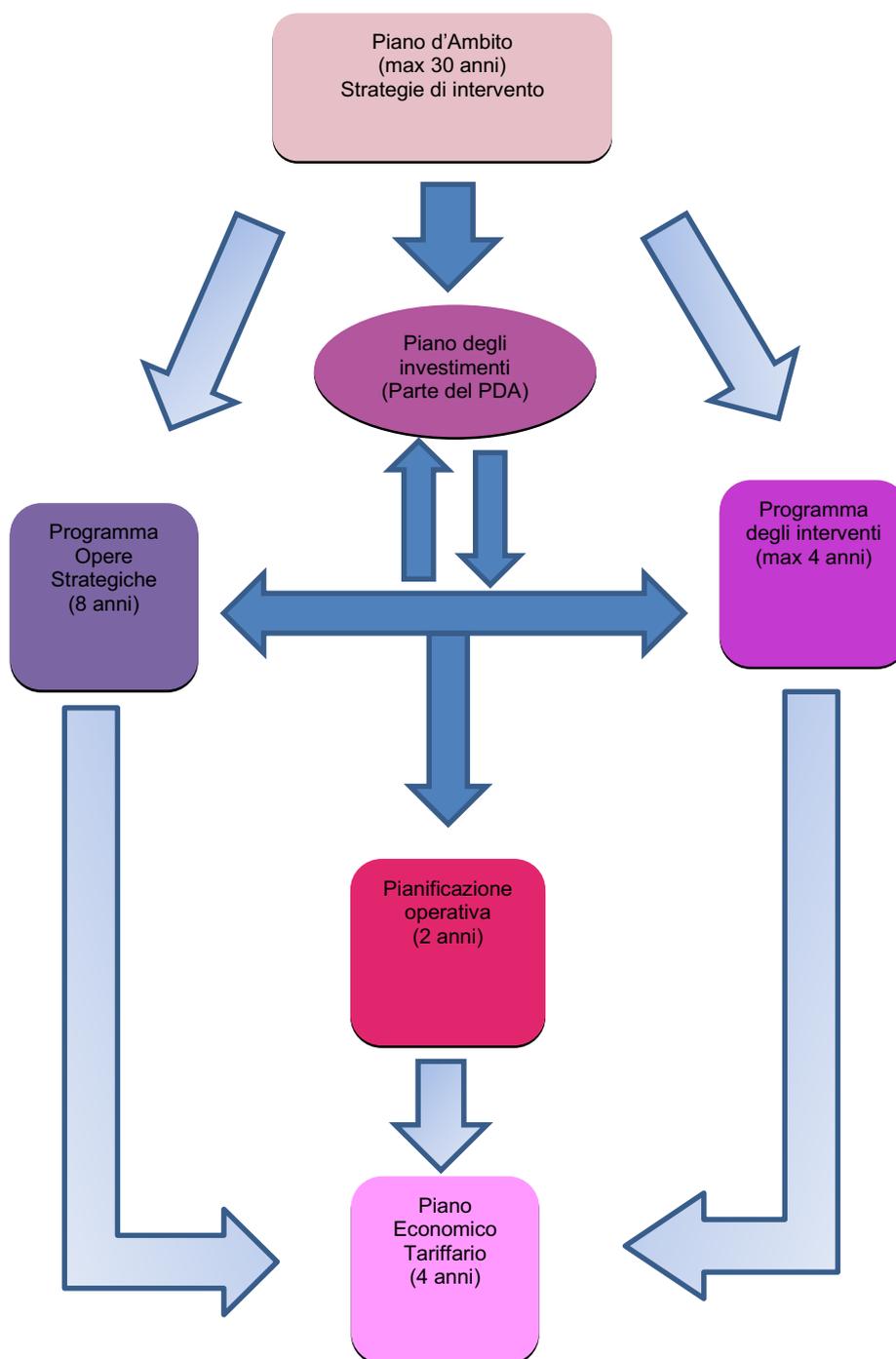
¹³ Per approfondimenti si rimanda all'Appendice 1 dello studio "Linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del Servizio Idrico Integrato" redatto dal Prof. Mario Rosario Mazzola nell'ambito del "Servizio di consulenza specialistica per la predisposizione delle linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del servizio idrico integrato e funzioni di controllo di cui alla L.R. 4/2015 – CIG: Z9123E60C3".



4.2 La programmazione nel SII: Il Piano degli interventi nel Piano d'Ambito alla luce delle competenze di Arera

Il Primo step è quello di inquadrare il programma degli interventi all'interno dell'impostazione concettuale del Piano d'Ambito conseguente alla regolazione di ARERA a tal proposito, dando per scontati i contenuti del Piano già riportati al par. 3.4.1, si ritiene quindi di chiarire i momenti fondamentali dell'attività programmatoria, secondo lo schema delineato in fig. 1:

Fig. 1





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

4.2.1 Le strategie di intervento

L'individuazione delle strategie d'intervento, definite dall'Ente di Governo, pur essendo un'attività caratterizzante la pianificazione è necessaria e propedeutica a qualsiasi programmazione, in quanto conseguente all'identificazione delle aree di criticità ed alla distanza fra gli indicatori di prestazione attuali e quelli obiettivo. I progetti d'intervento sono infatti quelli che dovrebbero consentire di raggiungere gli obiettivi nei tempi prefissati e comunque di migliorare gli indicatori attuali. Quindi le aree di criticità devono essere definite non solo per tipologia di servizio ma anche per zone, all'interno dell'ambito, dove il problema tecnico o organizzativo-gestionale è omogeneo e può essere risolto con un intervento specifico. Nella definizione delle aree critiche e delle zone territoriali di riferimento è necessario specificare la popolazione interessata, la natura degli obblighi (in ordine di priorità sono quelli derivanti da leggi in vigore, da previsioni legislative, da obblighi pianificabili con scadenze modificabili) e la data di raggiungimento degli obiettivi prefissati, rendendo così più agevole la definizione delle priorità degli interventi. Infatti il Piano degli Investimenti viene definito attraverso un procedimento iterativo che deve tenere conto dei limiti di incrementi tariffari e dell'equilibrio del Piano Economico-Finanziario del gestore.

In generale gli indirizzi da seguire nella definizione delle strategie d'intervento sono comunque riconducibili a questi aspetti:

- a) studio delle risorse disponibili, con riferimento al Piano di Gestione del Distretto, al Piano di Tutela delle Acque e al Piano Regolatore Generale degli acquedotti, se aggiornato; occorre tenere conto degli studi idrologici e idrogeologici disponibili, considerando anche l'impatto potenziale del cambiamento climatico e va verificata la conflittualità con gli altri utenti nell'uso delle risorse e lo stato delle concessioni di derivazione e delle tempistiche per l'ottenimento delle autorizzazioni a derivare se si tratta di nuove fonti di approvvigionamento;
- b) opportunità di sostituzione di risorse utilizzate ma ritenute vulnerabili, sia per degrado qualitativo (progressiva intrusione salina nelle falde idriche, peggioramento di parametri qualitativi di sorgenti, falde o fonti di approvvigionamento superficiali) o quantitativo (intensità e frequenza di periodi siccitosi derivanti anche dal cambiamento climatico);
- c) interconnessione di reti di servizio nell'Ambito, per bilanciare l'approvvigionamento delle diverse zone e aumentarne l'affidabilità,
- d) possibili trasferimenti di risorse esterne all'Ambito, nel rispetto del Piano di Gestione del Distretto Idrografico e dell'art. 158 del D.Lgs. n. 152/2006;
- e) ottimizzazione della qualità delle acque, introducendo efficaci misure di trattamento e individuando le aree di rispetto e di ricarica;
- f) riduzione delle perdite nelle reti idriche, con controllo delle pressioni e distrettualizzazione, specialmente nelle situazioni dove la ricognizione ha evidenziato livelli di perdita molto più elevati di quelli accettabili, secondo la tecnica attuale, e comunque il loro mantenimento a livelli efficienti, consentendo così un risparmio idrico, in coerenza con quanto prevede l'art.146 del D.Lgs. n. 152/2006, spesso correlato ad un significativo risparmio energetico;
- g) efficienza del sistema di misura, con il rinnovo dei contatori, l'installazione della telelettura nei centri urbani specialmente per le grandi utenze e la progressiva introduzione di contatori per singole unità immobiliari, come richiesto dall'art.146 del D.Lgs. n. 152/2006;
- h) razionalizzazione delle reti fognarie, sia separate che miste, con l'eventuale collettamento delle acque di prima pioggia e la riduzione delle acque parassite;
- i) necessità di adeguamento delle strutture di depurazione alle direttive comunitarie e alla normativa nazionale; in particolare, la priorità assoluta degli interventi va data agli interventi per il superamento delle condanne già definitive e delle procedure di infrazione aperte per mancato adeguamento alle direttive comunitarie; va inoltre perseguita l'ottimizzazione del ciclo depurativo dei principali impianti;
- j) possibile ricorso a reti duali e al riutilizzo delle acque, in conformità a quanto prevede l'art.146 del D.Lgs. n. 152/2006;
- k) gli interventi di manutenzione straordinaria degli impianti e delle reti, al fine del mantenimento nel tempo della



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

capacità produttiva e del livello di servizio; a questo scopo si ribadisce la necessità di attivare tecniche di “*asset management*”, che attualmente in Italia sono poco diffuse almeno nel settore del servizio idrico e non sono applicate in Sardegna;

- l) perseguimento e mantenimento dell'efficienza energetica complessiva del sistema, in particolare negli impianti di potabilizzazione e depurazione e in quelli di sollevamento, utile anche per l'ottenimento delle agevolazioni connesse al risparmio energetico;
- m) riorganizzazione del ciclo attivo, tramite la creazione di un catasto utenze sempre aggiornato che, unitamente all'efficienza dei misuratori, è la base per il recupero delle perdite commerciali e il controllo della morosità entro livelli accettabili;
- n) realizzazione di una ricognizione di dettaglio, di un sistema cartografico informatizzato e di un SIT che consenta una gestione efficiente degli *asset*;
- o) integrazione di banca dati e sistemi gestionali in un unico sistema che integra gestione operativa, commerciale ed economica;
- p) altri criteri contenuti del già citato DPCM 04.03.1996 ove ancora validi.

4.2.2 Il programma degli interventi

Il programma degli interventi, previsto all'art. 149 del D.Lgs. n. 152/2006, dovrebbe, a regime, tenere conto delle proposte del gestore e dovrebbe essere formulato definitivamente dall'Ente di Governo d'Ambito. Il programma consiste, infatti, nell'insieme dei progetti che riguardano investimenti infrastrutturali e organizzativi che concorrono al superamento delle criticità e al raggiungimento degli obiettivi nei tempi stabiliti, in osservanza dei contenuti delle deliberazioni e determinazioni di ARERA. Proprio perché la definizione di questi progetti deve essere quanto più possibile dettagliata, almeno per la durata del primo periodo regolatorio dalla data di definizione o revisione del piano, è opportuno che la responsabilità della proposta di questi interventi ricada sui soggetti che, gestendo concretamente i fattori di produzione e il contatto con il territorio, dovrebbero essere maggiormente in grado di analizzare la fattibilità tecnica-economica e le difficoltà realizzative dei progetti proposti. All'Ente di governo rimane l'onere di verificare la credibilità delle proposte del gestore, in termini di costi dell'intervento, tempistiche realizzative e risultati attesi, e di impostare il *project management*, cioè un efficace sistema di monitoraggio che accerti per tempo il rispetto delle previsioni. In particolare con il Metodo Tariffario Idrico attualmente in vigore è molto importante la definizione dettagliata del programma degli interventi per il quadriennio corrispondente al periodo regolatorio successivo all'approvazione del Piano, che dovrebbe essere possibilmente definita con progetti di fattibilità ai sensi del D.Lgs. n. 50/2016 o almeno del documento di indirizzo alla progettazione (DIP).

Nel caso di affidamento ex-novo per gara a società mista o a terzi, questa logica si modifica, in quanto durante la stesura del Piano d'Ambito da mettere a gara non si è ancora identificato il gestore. Tuttavia lo stesso approccio può essere perseguito, ponendo a base di gara un programma di interventi che i concorrenti possono modificare e migliorare in sede di gara, ma tenendo fermi obiettivi e tempistica del loro raggiungimento.

Il programma degli Interventi, nel periodo regolatorio immediatamente successivo alla redazione/revisione del Piano, deve contenere interventi credibili e ben definiti, con tempistiche certe, tali da rendere scevra da elevati rischi l'attesa della restituzione dei finanziamenti anticipati sulla base delle tariffe che saranno attivabili dopo l'entrata in funzione delle infrastrutture oggetto degli interventi stessi. E' quindi dirimente, soprattutto per gli interventi di maggiori dimensioni, curare sia la qualità tecnico-economica del progetto, valutandoli ad esempio con la tecnica dell'analisi costi-benefici o costi-efficacia¹⁴, sia gli aspetti relativi alle tempistiche di approvazione, ai permessi urbanistici e ambientali, e alle interferenze, per assicurare il rispetto delle tempistiche ipotizzate. Gli interventi relativi alla manutenzione degli *asset*, che rappresentano l'aliquota più significativa del Programma, vanno affrontati con logiche specifiche come descritto più avanti 4.3. Per i periodi successivi il livello di definizione degli interventi può essere inferiore, essendo sufficienti gli Studi di fattibilità per gli interventi più importanti e stime sommarie derivanti da costi standard per quelli di minore entità o relativi alla manutenzione straordinaria delle infrastrutture.

¹⁴ Per approfondimenti si rimanda all'Allegato 3B dello studio “Linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del Servizio Idrico Integrato” redatto dal Prof. Mario Rosario Mazzola nell'ambito del “Servizio di consulenza specialistica per la predisposizione delle linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del servizio idrico integrato e funzioni di controllo di cui alla L.R. 4/2015 – CIG: Z9123E60C3”.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Nella redazione del Piano è opportuno utilizzare format o schede tipo che consentono una sintetica ma completa descrizione degli interventi, evidenziando, in particolare per ciascuno, l'obiettivo tecnico (misurabile con i valori attesi dei performance indicators correlati all'intervento), l'obiettivo costo (controllabile con le tecniche di analisi costi-benefici/costi-efficacia o con costi standard), l'obiettivo tempo di realizzazione, l'analisi dei principali elementi di rischio associati, le ragioni della scelta effettuata in confronto alle alternative possibili.

Nel caso di redazione del piano propedeutico ad un nuovo affidamento, si possono utilizzare i progetti elaborati dalle gestioni precedenti, ma solo dopo una verifica della loro coerenza con gli obiettivi del piano e della validità tecnico ed economica; in ogni caso, nella fase competitiva dovrebbe essere data la possibilità ai soggetti partecipanti di apportare miglioramenti alla progettualità che forma il Programma degli Interventi.

È opportuno, comunque, completare il Programma degli Interventi con un quadro riepilogativo che colleghi le aree critiche con i progetti di intervento, descrivendo la zona e il tipo di criticità, il codice e la denominazione del progetto e la prevista data di raggiungimento del livello di servizio atteso.

Uno dei problemi che sono stati rilevati nella passata esperienza è la valutazione degli interventi di mantenimento e rinnovo degli impianti esistenti, in quanto per lungo tempo gli investimenti sono stati a carico della finanza pubblica e la loro tempistica è stata dettata più dalla disponibilità di risorse che da un reale controllo del loro stato di efficienza. Inoltre anche nelle gestioni efficienti le informazioni sullo storico delle spese di rinnovo e mantenimento sono incomplete e non organizzate. Pertanto appare ormai indispensabile l'introduzione della disciplina dell'*asset management*, per supportare le scelte di lungo periodo, minimizzando i costi con un accettabile livello di rischio e mantenendo le prestazioni di servizio.

Questa disciplina comporta in pratica una ricognizione continuativa delle condizioni fisiche e della funzionalità degli *asset*, dei livelli di servizio e la raccolta sistematica ed analisi degli interventi di manutenzione e ripristino, a cura del gestore. Su queste basi informative è possibile sviluppare l'analisi dei rischi connessi al malfunzionamento delle opere, l'identificazione delle opzioni di interventi per la riduzione dei rischi e della loro priorità. Questo approccio dovrebbe consentire di raggiungere a regime un corretto bilanciamento fra manutenzione pianificata o proattiva (70-80%) e quella rimanente o reattiva (20-30%), arrivando ad un mix ottimale fra manutenzioni e sostituzioni con un allungamento della vita utile delle opere e una riduzione significativa della spesa per la loro ricostruzione, oltre che consentire all'Ente d'Ambito una puntuale verifica in ordine alla regolare esecuzione del contratto di servizio da parte del Gestore.

È opportuno infine evidenziare che nella vigente metodologia tariffaria il Programma degli Interventi è uno dei documenti che deve essere aggiornato e allegato agli atti relativa alla regolazione tariffaria e che deve essere inviato all'ARERA per essere sottoposto al procedimento di verifica. Il contenuto informativo minimo di questo aggiornamento coincide sostanzialmente con quanto prima descritto, in quanto richiede:

- a) i livelli di servizio attuali per ciascun segmento, con indicazione della data dell'ultima rilevazione;
- b) la sintesi delle criticità per ciascun segmento di servizio;
- c) l'elenco degli obiettivi di servizio in risposta alle predette criticità;
- d) i livelli di servizio obiettivo per ciascun segmento;
- e) l'esplicitazione, per ciascun segmento, delle linee di intervento pianificate per il raggiungimento degli obiettivi di servizio;
- f) l'evidenza della coerenza delle linee di intervento adottate con gli strumenti di pianificazione sovraordinati;
- g) i criteri adottati per la quantificazione delle previsioni di spesa per le manutenzioni straordinarie;
- h) il cronoprogramma degli interventi per il periodo 2020-2023, con individuazione delle opere.

Oltre al Programma degli Interventi l'Articolo 3 della Deliberazione 580-19 (MTI-3) prevede anche che "L'Ente di governo dell'ambito predisponga e il Piano delle Opere Strategiche per lo sviluppo delle infrastrutture idriche (POS), in cui sono specificate le criticità riscontrate e gli obiettivi che si intendono perseguire attraverso la realizzazione delle opere strategiche, con riferimento al periodo 2020-2027. Sono classificabili come opere strategiche gli interventi infrastrutturali consistenti in nuove opere la cui realizzazione, che richiede strutturalmente tempistiche pluriennali anche in ragione della relativa complessità tecnica, è considerata prioritaria dall'Ente di governo dell'ambito ai fini del raggiungimento dei livelli di servizio fissati per il pertinente territorio; possono essere ricompresi in questa categoria di opere gli interventi relativi alle attività di acquedotto, di fognatura e di depurazione riferiti a cespiti per i quali sia prevista una vita utile non inferiore a 20 anni."

Il POS contiene il cronoprogramma della loro realizzazione, e dà separata evidenza dei contributi pubblici eventualmente disponibili, esplicitando gli elementi di coerenza con le pianificazioni sovraordinate. Anche per il POS sarebbe opportuno



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

procedere con una metodologia analoga, quindi preparare schede progettuali che consentano di dare certezza alla utilità, costi e tempistica delle opere proposte.

4.2.3 Il piano degli investimenti

Dal Programma degli Interventi e dal POS si può ricavare il Piano degli Investimenti di primo tentativo nel breve periodo sommando anno per anno gli importi previsti per ogni singolo progetto nella ipotizzata sequenza temporale. E' opportuno che questi importi siano raggruppati per tipologia (nuove opere o manutenzione straordinaria), per servizio (acquedotto, fognatura o depurazione) e per tipologia di cespite con la stessa aliquota di ammortamento.

Con l'applicazione del Metodo Tariffario Idrico (MTI-3), che impone dei limiti agli incrementi tariffari, e la predisposizione del Piano Economico-Finanziario del gestore, per verificare la bancabilità del Piano d'Ambito, possono essere confermate le ipotesi temporali assunte nella predisposizione del Programma degli Interventi e del POS e le priorità stabilite. Qualora queste verifiche non fossero rispettate è necessario procedere ad una revisione del Piano degli Investimenti, facendo slittare gli interventi relativi agli obiettivi meno vincolanti per contenere gli incrementi tariffari e/o ridurre l'indebitamento atteso del gestore.

Il Piano degli Investimenti da inserire nel PdA va inteso quindi come lo strumento mediante il quale vengano identificati gli interventi che consentono di affrontare e superare le criticità emerse in fase di ricognizione. Il Piano identifica le linee strategiche di intervento nel lungo periodo, definendo le tipologie e i costi delle opere. Deve contenere:

- le priorità di intervento;
- la descrizione dei macro interventi atti a superare le criticità colmando la differenza fra i livelli attuali e quelli obiettivo o garantire il mantenimento del livello di servizio.

In questa sezione del PdA non vengono individuati gli interventi di dettaglio, che fanno parte del Programma degli interventi, del POS e del PEF e che concorrono alla presentazione della proposta tariffaria. Considerando come breve periodo il quadriennio regolatorio, medio periodo il secondo quadriennio e lungo periodo quello oltre gli otto anni, appare evidente la distinzione fra il periodo di valenza del Programma degli interventi e del POS (breve e medio periodo limitatamente alle opere strategiche finanziate) e quello del Piano degli Investimenti del PdA, che fornisce il quadro programmatico anche al Programma degli interventi e al POS. Comunque, gli effetti dei macro interventi e anche dei grandi interventi puntuali possono essere sempre misurati attraverso gli indicatori di prestazione attualmente individuati da ARERA o anche altri integrativi, alcuni dei quali sono definiti nel capitolo 5 di queste Linee Guida

Nell'ambito della programmazione degli investimenti è molto importante contemplare le esigenze di mantenimento del sistema, assicurando il corretto tasso di rinnovo delle reti e degli impianti. Occorre quindi nel Piano degli investimenti dedicare particolare attenzione all'aspetto della manutenzione, definendo gli strumenti per una corretta politica di *asset management*, cominciando a esempio dalla raccolta sistematica dei dati di rottura delle condotte o fuori servizio degli impianti.

Va infine ricordato che il Piano degli Investimenti influenza il costo operativo dell'intera gestione, e contestualmente l'organizzazione gestionale dell'affidatario e la sua capacità di indebitamento.

4.2.4 La pianificazione operativa

Nella pratica redazione del Piano di Ambito coerente con la precedente metodologia tariffaria, si è spesso preferito limitarsi ad una impostazione sommaria del Piano degli investimenti al fine della definizione della tariffa nell'intervallo regolatorio triennale, riservando la pianificazione operativa di breve termine allo strumento del Piano Operativo Triennale (POT), termine mutuato dal Codice degli Appalti. Si parlava quindi di un POT preventivo come strumento programmatico a breve e di un POT consuntivo alla fine del triennio per consentire la rendicontazione degli investimenti, propedeutica alla procedura di revisione tariffaria in coerenza con quanto previsto dal precedente Metodo Normalizzato (MN).

Nella vigente metodologia tariffaria approvata dall'ARERA, poiché la tariffa viene determinata ex-post, è auspicabile che il Programma degli Interventi sia quanto più possibile simile al programma che realmente si riesce ad attivare, e sulla base del quale saranno determinate le tariffe reali, in modo tale che queste siano simili a quelle previste nel Piano di



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Ambito.

Il Programma degli Interventi, ai sensi della metodologia vigente sin dagli anni 2014 e 2015, è anche lo strumento che serve alla scelta dello Schema Regolatorio, in quanto uno dei due parametri che la determinano è la somma degli investimenti previsti nel quadriennio 2020-2023. Poiché è comunque molto difficile che nell'arco del quadriennio le previsioni si realizzino nella loro interezza, è consigliabile che il Programma degli Interventi contenga una quota significativa destinata alla manutenzione straordinaria, per la quale valgono le considerazioni sopra riportate sull'importanza dell'adozione delle metodologie dell'*asset management* per assicurarne l'efficacia, e che anche il biennio successivo all'orizzonte quadriennale del programma, da allegare alla delibera di approvazione, sia dettagliato con sufficiente precisione in termini di studi di fattibilità per i progetti di nuove opere.

Il Programma degli Interventi può essere modificato in sede della revisione biennale tariffaria a metà dell'intervallo regolatorio, all'interno del quale la metodologia tariffaria non subisce variazioni. In questo contesto anche la revisione del Piano di Ambito dovrebbe avere la stessa cadenza, aggiornando il quadro di riferimento esterno e fornendo gli elementi necessari per la redazione del nuovo Programma degli Interventi. Una volta effettuata la scelta dello schema regolatorio all'inizio del quadriennio, il Programma degli Interventi dovrebbe essere aggiornato anche con cadenza annuale con valenza esclusiva di strumento di controllo condiviso del Gestore e dell'Ente di Governo dell'ambito, in quanto gli eventuali scostamenti rispetto alle previsioni si ripercuotono automaticamente con un ritardo temporale di 2 anni sulla tariffa da applicare agli utenti. Anche se le penalità e premialità previste dalla Convenzione di Gestione con riferimento all'attuazione degli interventi vanno applicate alla fine dell'intervallo di regolazione, lo strumento Programma degli Interventi aggiornato rappresenta un prezioso aiuto nella gestione del contratto. In ogni caso il Programma degli Interventi può essere redatto e gestito con le stesse modalità descritte prima per il POT, e quindi diventare un vero strumento di controllo da parte dell'Egas e della Regione Sardegna in quanto soggetto finanziatore.

4.3 Impostazione metodologica e contenuti di una Linea Guida sulla Validazione e Priorizzazione degli investimenti¹⁵.

Per procedere alla definizione di un efficace programma di interventi è necessario che le presenti linee guida forniscano i criteri e le indicazioni metodologiche basate su criteri oggettivi, condivisi, attuabili e coerenti con i livelli di servizio individuati come obiettivo.

La metodologia qui consigliata si basa su l'impostazione di matrici di prioritizzazione da utilizzarsi come strumento di valutazione per misurare efficacemente la necessità, l'impatto e la fattibilità finanziaria di ciascun progetto.

La prioritizzazione è un importante aspetto, per quanto non l'unico, della pianificazione degli investimenti in conto capitale (*Capital Investment Planning* – CIP nella letteratura anglosassone). La necessità di prioritizzare gli investimenti nasce dal gap tra il fabbisogno finanziario per la realizzazione di tutti gli investimenti necessari per il raggiungimento e/o mantenimento degli obiettivi aziendali e le disponibilità finanziarie effettive. Per tale motivo è opportuno portare avanti solo interventi ritenuti utili ed importanti, secondo metriche condivise che costituiscono appunto i criteri di prioritizzazione. Inoltre il processo di prioritizzazione, se avviene secondo criteri definiti e condivisi, favorisce la trasparenza e comunicabilità del processo decisionale sia all'interno dell'Ente di Governo e del gestore che nei confronti di:

- a) dell'Autorità Regolatrice;
- b) di soggetti interessati a finanziare parti del Piano degli Investimenti come la Regione Sardegna
- c) degli utenti e *stakeholders*.

Il concetto di prioritizzazione è strettamente connesso a quello di *Asset Management*¹⁶.

L'attività di *asset management* consiste in estrema sintesi nella gestione di tutti gli *asset* di un gestore del servizio idrico, nel caso specifico, finalizzata al mantenimento di adeguati livelli di servizio ed alla preservazione di un'accettabile

¹⁵ Per approfondimenti si rimanda all'Allegato 4 A dello studio "Linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del Servizio Idrico Integrato" redatto dal Prof. Mario Rosario Mazzola nell'ambito del "Servizio di consulenza specialistica per la predisposizione delle linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del servizio idrico integrato e funzioni di controllo di cui alla L.R. 4/2015 – CIG: Z9123E60C3".

¹⁶ Per approfondimenti si rimanda all'Appendice 1 dello studio "Linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del Servizio Idrico Integrato" redatto dal Prof. Mario Rosario Mazzola nell'ambito del "Servizio di consulenza specialistica per la predisposizione delle linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del servizio idrico integrato e funzioni di controllo di cui alla L.R. 4/2015 – CIG: Z9123E60C3".



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

condizione fisica degli *asset*, minimizzando al contempo i costi del ciclo di vita delle opere, a fronte di un livello accettabile di rischio. Affinché si possano perseguire tali obiettivi è pertanto anzitutto necessario che della gestione di reti ed impianti nel tempo, nonché degli investimenti, vi sia continua tracciabilità attraverso l'inventario aggiornato delle infrastrutture e delle condizioni delle opere, registrando i risultati e il grado di efficienza raggiunto e valutando su base annuale le somme necessarie a preservare e mantenere la funzionalità di reti ed impianti.

Uno degli elementi necessari ad una corretta gestione del patrimonio infrastrutturale è l'attenta valutazione del deprezzamento degli *asset*. Questi infatti, e in particolare quelli sotterranei quali le condotte idriche e fognarie, sono soggetti ad un complesso processo di obsolescenza ed invecchiamento che ne comporta il deterioramento delle condizioni fisiche e, di conseguenza, un incremento nella spesa che il gestore deve affrontare in termini di manutenzione e riparazioni.

Se allo stato attuale la politica adottata da molti gestori (in Italia e non solo) è essenzialmente il cosiddetto approccio reattivo, che consiste nella riparazione degli *asset* in risposta alle rotture che si verificano, ai fini di una loro efficiente, consapevole, e sostenibile gestione è fondamentale invece muoversi in direzione di un approccio proattivo alla manutenzione ed alla sostituzione degli stessi. La politica ideale di sostituzione degli *asset*, ed in particolar modo delle condotte, dovrebbe infatti essere quella di sostituirli o riabilitarli prima che i costi di manutenzione/riparazione reattiva diventino economicamente insostenibili.

È essenziale che, al momento della sua sostituzione, la vita utile di ciascun *asset* venga effettivamente raggiunta. Potrebbe infatti essere estremamente oneroso per i conti di un gestore se la sostituzione prematura degli *asset* costituisse la pratica comune. Tuttavia, ciò non significa affatto che ci possa essere una spesa illimitata nella loro manutenzione, nel tentativo di mantenerli in esercizio il più a lungo possibile, poiché anche questo modo di procedere danneggia evidentemente la profittabilità della gestione.

Mentre per le componenti impiantistiche è possibile contare su affidabili valori di riferimento per definirne la durata e pianificarne dunque la sostituzione, per gli *asset* sotterranei, tanto nelle reti idriche che nelle reti fognarie, la vita utile è estremamente variabile, a parità di caratteristiche e modalità di realizzazione, in dipendenza da una gran numero di fattori locali quali la natura geochimica dei terreni, la profondità di posa delle condotte, i carichi stradali, la pressione dell'acqua e soprattutto i transienti di pressione, la composizione dei reflui, ecc. È quindi fondamentale valutare le condizioni fisiche degli *asset* sotterranei mediante estensive campagne di ispezione. Per la valutazione delle condizioni fisiche degli *asset* non ispezionabili in alcun modo è molto utile anche l'analisi statistica delle rotture. La valutazione delle condizioni fisiche può anche essere utile a definire i valori residui degli *asset*, legati alle vite utili residue.

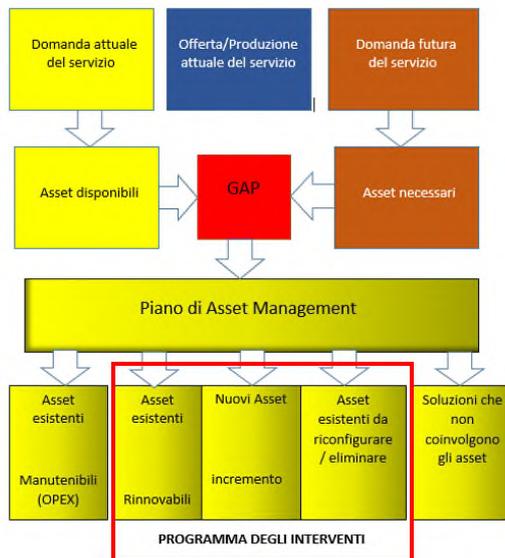
È del tutto evidente, da quanto detto in precedenza, che un elemento imprescindibile per l'attuazione sistematica di pratiche di *asset management* è lo sviluppo di un database aggiornato, affidabile e dettagliato, con indicazione delle rispettive condizioni fisiche e della vita utile residua, da implementare in opportuno software. Oltre alla conoscenza delle loro condizioni, nella pianificazione degli elementi da sostituire, un prerequisito di primaria importanza è la definizione degli indicatori di prestazione delle diverse aree del servizio, in modo da potere intensificare gli investimenti nelle aree con le prestazioni più insoddisfacenti.

La conoscenza dello stato di consistenza delle infrastrutture e della loro efficacia nel sistema è determinante nella individuazione delle priorità anche se la "condizione" dell'*asset* non va intesa in senso meramente fisico, bensì in termini multidimensionali e di funzionalità.

Le relazioni tra *Asset management* e Piano degli Interventi sono esemplificate nella fig. 2, che evidenzia anche le diverse forme di investimento possibile (su *asset* esistenti per rinnovarli o sostituirli, su nuovi *asset*, per soddisfare una variazione della domanda).



Fig. 2 Relazione tra Programma degli interventi e Piano di Asset Management



La metodologia proposta si articola per step successivi:

- Predisposizione della lista iniziale dei progetti (candidati);
- Validazione dei progetti;
- Prioritizzazione.

4.3.1. Predisposizione della lista iniziale dei progetti (candidati)

Il passaggio che si vuole auspicare nell'ambito Sardegna del SII è quello di addivenire ad un sistema di individuazione degli interventi che si distacchi dal tipo "lista dei desideri" come metodo preferenziale di costruzione dell'elenco dei progetti candidati all'inclusione nel Piano degli interventi per abbracciare un approccio improntato su efficacia ed efficienza in cui il punto di partenza diventa il Piano dell'Asset Management con la sua prospettiva unitaria e onnicomprensiva.

In questo modo si ha l'opportunità di considerare l'intero parco degli asset per identificare il mix di progetti che può essere razionalizzato tenendo conto delle condizioni, dell'affidabilità, della vita residua degli stessi, dei livelli di servizio, dei costi del ciclo di vita delle alternative, e anche delle risorse finanziarie disponibili.

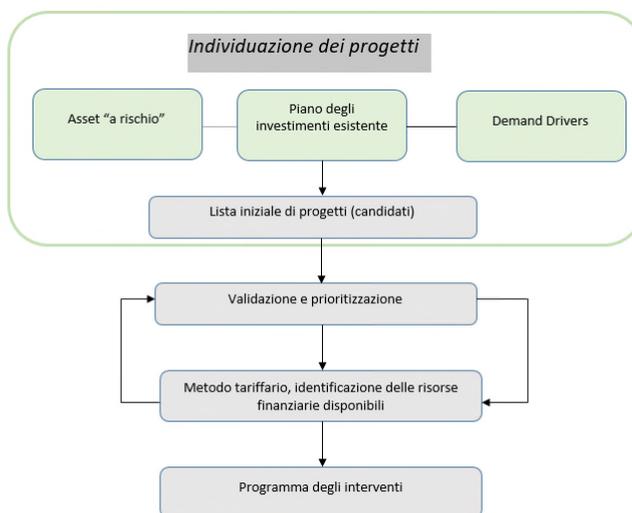
Il processo di selezione è sintetizzato nella fig.3 si parte da una lista preliminare di progetti candidati individuati dal confronto tra la programmazione precedente, la conoscenza degli asset a rischio e i c.d. "demand drivers". Gli asset a rischio sono quelli la cui storia di prestazioni, vita utile residua e/o condizione attuale indica che sono vicini alla fine della loro vita utile. La sfida è evidentemente identificare tutti questi asset e programmare il pertinente reinvestimento nel punto ottimale del loro ciclo di vita. I "demand drivers" sono quelle forze che, a livello economico/sociale o regolatorio, modellano il tipo, la quantità e la qualità (in altre parole, il livello) dei servizi che il Gestore è chiamato a soddisfare.

In sintesi il Piano dell'asset determina a una lista iniziale di progetti. Ciascuno di questi viene sottoposto prima ad un'azione di validazione, mirata a comprenderne l'effettiva maturità per l'inserimento nella lista definitiva, e poi a un processo di prioritizzazione, per confronto con gli altri. L'inserimento nel documento finale, il Programma degli Interventi, è il risultato di un feedback loop con l'identificazione delle risorse finanziarie disponibili.



Fig. 3

Workflow della programmazione degli interventi



4.3.2. Due tipi diversi di investimento

Concettualmente, gli investimenti contenuti in un programma di investimento possono classificarsi in due diverse tipologie: rinnovo e sviluppo (WERF, 2008). Il **rinnovo** (la manutenzione straordinaria) permette agli *asset* aziendali di mantenere il livello di servizio necessario, mentre lo **sviluppo** permette al sistema esistente di adeguarsi ai cambiamenti richiesti dall'evoluzione (spaziale e funzionale) nella domanda di servizi e nei vincoli normativi e regolatori seguendo i *demand drivers*.

4.3.3. Validazione progetti ¹⁷

Prima che il singolo progetto sia inserito nella programmazione è importante che passi per un processo di *validazione* volto a valutare il suo livello di definizione, che dovrà essere adeguato (non solo rispetto alle analisi delle alternative, ma anche semplicemente sulla conoscenza degli *asset* e sugli impatti generati sul servizio) e la sua realizzabilità in termini di tempi e costi.

L'obiettivo è di ridurre ed ottimizzare sistematicamente il budget necessario per gli investimenti:

- eliminando i progetti non necessari (sono cambiate le condizioni al contorno in termini regolatori o normativi, sono state trovate soluzioni di tipo *non-asset*);
- spostando in avanti i progetti che possono attendere (la domanda di un certo servizio non si sta materializzando alla velocità prevista, sono state identificate soluzioni di manutenzione accettabili o soluzioni alternative, l'impatto sul servizio o il rischio del ritardare l'investimento è accettabile);
- identificando i progetti che sono necessari ma la cui dimensione può essere ridotta o che possono essere implementati in modo graduale;
- identificando i progetti che possono essere ripensati in modo da incorporare soluzioni più convenienti per i problemi esistenti.

In termini generali, il processo di validazione si basa sui tre seguenti elementi chiave di un processo di pianificazione dell'*asset management*:

¹⁷ Cfr. nota 15



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

a. Livello di servizio

Vengono definiti accuratamente il tipo e la quantità dei servizi che devono essere erogati dal Gestore. Vengono definite e monitorate le metriche che rappresentano gli attributi fondamentali del "servizio". Procedendo in questo modo è possibile collegare direttamente ciascun investimento all'obiettivo del livello di servizio / rendimento, fissato, in massima parte, a livello nazionale dal Regolatore.

b. Esposizione al rischio d'impresa o "BRE" (Business Risk Exposure)

L'esposizione al rischio d'impresa è una metrica che mette in relazione la probabilità di guasto di un certo *asset* con le sue conseguenze (una buona gestione del rischio introduce anche un terzo fattore: l'attenuazione del rischio o le misure adottate per gestire (ridurre) la probabilità di guasti o le loro conseguenze). Come suggerisce il nome, questo elemento aiuta a identificare gli *asset* che rappresentano il rischio maggiore per gli utenti e per l'erogazione dei diversi tipi di servizio. In presenza di limitate risorse finanziarie, questa metrica entra in gioco nella definizione della "catena di valore" (*value chain*,¹⁸) di ciascun progetto.

c. Livello di fiducia o CLR (Confidence Level rating)

Come già evidenziato in precedenza, un buon processo decisionale in materia di pianificazione degli investimenti è legato a due fattori distinti:

- ❖ la qualità del lavoro alla base del processo decisionale (abbiamo posto tutte le domande giuste e studiato a fondo le risposte?)
- ❖ la qualità dei dati / informazioni disponibili da utilizzare nella decisione.

Decisioni di alta qualità, cioè decisioni che riguardano investimenti che riteniamo giusti e al momento giusto, derivano da un lavoro di alta qualità associato a dati di alta qualità. La valutazione del CLR non è una scienza esatta. È una metrica semplice che fornisce informazioni sulla qualità del processo decisionale e sui dati che supportano una indicazione a inserire un progetto nel Piano degli Interventi. Bassi punteggi di CLR (su una scala da 0 a 100) riflettono l'aumento del rischio che l'indicazione cambi avendo più tempo per analizzare a fondo le opzioni e / o avendo a disposizione dati migliori. La validazione fornisce anche informazioni su dove rafforzare specificamente un progetto per aumentare la fiducia nel raccomandarlo come inseribile nella lista di progetti candidati.

4.3.4. Priorizzazione¹⁹

Una Linea Guida dedicata ai criteri di prioritizzazione degli investimenti deve in primo luogo operare una suddivisione tra investimenti "non discrezionali" e in investimenti "discrezionali". Ad esempio, i progetti non discrezionali sono quelli legati alla mitigazione delle conseguenze della condanna dell'Italia da parte della Corte di Giustizia Europea nel settore fognario-depurativo, alla prevenzione degli effetti della imminente procedura di infrazione, e agli adempimenti sugli obblighi di pubblica sicurezza e sicurezza sul lavoro. Il notevole fabbisogno finanziario di questo tipo di progetti, che potrebbe coprire una parte preponderante del budget finanziabile da tariffa, giustifica la ricerca di linee di finanziamento complementari a fondo perduto. L'identificazione dei progetti qualificabili come non discrezionali e la quantificazione del fabbisogno finanziario ad essi associato rappresenta la premessa per il loro corretto inquadramento nel Piano degli Interventi. Tali progetti sono da considerare con la più elevata priorità.

Per tutti gli altri progetti si applicano le procedure di prioritizzazione, caratterizzate da due elementi:

- a) l'opportunità di collegare il processo di programmazione degli investimenti con il sistema di *asset management*
- b) l'opportunità di fare precedere il processo di prioritizzazione da un processo di validazione di ciascun intervento (anche per gli interventi non discrezionali)

Il punto a) nasce dall'evidenza che solo l'esistenza di un sistema di *asset management*, correttamente mantenuto e funzionante può garantire l'inclusione di tutti gli interventi almeno in una prima lista da sottoporre a successiva

¹⁸ Per approfondimenti si rimanda all'Appendice 4A dello studio "Linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del Servizio Idrico Integrato" redatto dal Prof. Mario Rosario Mazzola nell'ambito del "Servizio di consulenza specialistica per la predisposizione delle linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del servizio idrico integrato e funzioni di controllo di cui alla L.R. 4/2015 – CIG: Z9123E60C3".

¹⁹ Cfr. 15



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

valutazione; il punto b) è invece legato alla consapevolezza che, per quanto possa essere prioritario, un progetto deve avere un livello di qualità minimo, anche allo stadio di “*concept design*”, che permetta di avere una certa fiducia sul fatto che il progetto risolverà in modo economico, efficiente ed efficace il problema che è chiamato ad affrontare.

Nell'affrontare il problema della prioritizzazione dei progetti discrezionali, il criterio guida è quello della ottemperanza agli obiettivi di qualità tecnica fissati dalla ARERA. Ciò per due motivi: 1) i criteri della Regolazione della Qualità Tecnica esprimono già di per sé i principali obiettivi di un soggetto chiamato a gestire il Servizio Idrico Integrato, 2) l'Autorità di Regolazione sta svolgendo in questo momento un forte ruolo propulsivo per indirizzare ed incrementare gli investimenti nel settore del SII e conseguentemente non avrebbe senso percorrere strade diverse da quelle già indicate dall'Autorità.

Questa scelta comporta che, per essere calata nel percorso di pianificazione tracciato dall'ARERA, che la prioritizzazione non viene svolta per *asset* ma piuttosto per “progetto” che impatta un macro-indicatore di qualità tecnica, fermo restando che, frequentemente, la distinzione è più formale che sostanziale.

Dal punto di vista della prioritizzazione, si possono perseguire due procedure: la prima, più qualitativa, e utilizzabile da EGAS anche nel breve termine, si basa su un sistema di punteggi, mentre la seconda, da considerare come il punto di approdo di un processo aziendale di medio termine, prevede la quantificazione dei costi a vita intera dell'*asset* (value chains) e la quantificazione dell'impatto del progetto su uno o più macro-indicatori (metodologia costi-efficacia). Infine, è possibile definire criteri aggiuntivi di controllo per fare in modo che il Piano degli Investimenti mostri un'allocazione equilibrata di risorse finanziarie tra i diversi segmenti del SII e che rifletta le principali criticità del servizio.

4.4 Piano Economico Finanziario

L'impostazione strategica del PdA e suoi contenuti trovano applicazione operativa nel processo di determinazione della proposta tariffaria e della sua revisione biennale già effettuata in applicazione del MTI-2 di ARERA e nella proposta tariffaria per il quadriennio 2020-2023, in applicazione del metodo MTI-3 come stabilito nella Deliberazione 580/2019/R/IDR. Le procedure da seguire da parte dell'Ente di Governo e del gestore per la sua applicazione e per la presentazione della proposta tariffaria accompagnata da Pdl, POS e PEF sono state stabilite con la Determina 01/2020 del 29.06.2020 e in particolare con gli Allegati 2 e 3.

Il Programma degli Interventi è come detto la componente a breve termine del Piano degli Investimenti complessivo del PdA, e deve contenere interventi definiti con un dettaglio molto maggiore di quelli contenuti nel PdA. Essi comunque dovrebbero essere scelti in base ad un processo di validazione e prioritizzazione come quello descritto nel sottoparagrafo precedente e dettagliato²⁰. Analoga attenzione va posta nel modello gestionale, che contribuisce significativamente sul PEF e sulla capacità di spesa del gestore. Il risultato di questo processo è una proposta tariffaria che persegue il raggiungimento degli obiettivi di investimento e di servizio con tassi di incremento contenuti, garantendo contestualmente l'equilibrio economico-finanziario del contratto, predisponendo in coerenza uno stato patrimoniale, un conto economico e un rendiconto finanziario coerenti.

Il dettaglio del Pdl e del PEF sono diversi in funzione della modalità di affidamento scelte dall'Ente di Governo. Nel caso di affidamenti a terzi per gara questi documenti posti a base di gara dovranno essere oggetto delle proposte migliorative. Invece nel caso attuale di EGAS, cioè affidamento *in-house* e a scadenza di regolare quadriennio regolatorio, in prima istanza il Pdl e il PEF dovrebbero essere proposti dal Gestore sulla base degli schemi di ARERA, e degli indirizzi di EGAS, compresi quelli contenuti nella convenzione e nel disciplinare tecnico. EGAS avrebbe quindi il compito di validare e/o modificare queste proposte, tenendo presente la programmazione regionale e tenendo conto di quanto effettivamente realizzato, degli investimenti sostenuti e degli obiettivi raggiunti.

In sostanza il Pdl e il POS collegato sono fortemente vincolati dalle dinamiche scelte per la redazione del PEF, e in particolare dallo schema regolatorio prescelto e dai fattori incentivanti la finanziabilità degli investimenti quali l'utilizzazione del Fondo Nuovi Investimenti (FoNI) e il Fondo di Garanzia.

Rimane essenziale individuare nella fase programmatica di breve periodo eventuali indicatori di prestazione integrativi rispetto a quelli già stabiliti da ARERA con la RQTI, associandoli alle criticità rilevate e in base ai quali misurare gli effetti

²⁰ Per approfondimenti si rimanda all'Appendice 4A dello studio “Linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del Servizio Idrico Integrato” redatto dal Prof. Mario Rosario Mazzola nell'ambito del “Servizio di consulenza specialistica per la predisposizione delle linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del servizio idrico integrato e funzioni di controllo di cui alla L.R. 4/2015 – CIG: Z9123E60C3”.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

degli interventi, sia nella fase ex-ante della predisposizione delle proposte progettuali che in quella ex-post per la verifica della loro efficienza. Occorre a questo scopo scegliere indicatori che si basino su grandezze rilevabili e controllabili, che consentano anche l'applicazione di sanzioni nel caso di mancato raggiungimento degli obiettivi senza valide motivazioni. Su questi indicatori deve basarsi un'efficace azione di monitoraggio e controllo che da una parte serva da guida nell'azione del gestore e dall'altra consenta ad EGAS scelte efficaci nella fase di programmazione e riprogrammazione degli interventi.

4.4 Indicazioni finali e sintesi della Linea Guida sulla programmazione

In questo capitolo "Linea Guida relativa alla definizione delle politiche di intervento in materia di programmazione" sono stati analizzati i contenuti del Piano d'Ambito, che ha un orizzonte temporale di 25-30 anni a prescindere dalla durata delle concessioni in essere, alla luce della progressiva evoluzione della regolazione tecnica-economica sviluppata da ARERA attraverso l'emanazione delle Deliberazioni relative ai metodi tariffari MTT, MTI, MTI-2 e MTI-3 e alla Qualità Tecnica (RQT). Per la definizione dei contenuti del Programma degli Interventi, che rappresenta lo strumento programmatico specifico per il Servizio Idrico Integrato nel breve-medio termine, la stessa ARERA ha emanato le Determinazioni 002-16 DSID, 001-18 DSID e la 001-20 DSID, che definiscono gli schemi-tipo che devono essere seguiti per la compilazione del Pdl da allegare alla proposta tariffaria valevole per il quadriennio regolatorio, ed in particolare l'ultima determina si riferisce al periodo 2020-2023, per il quale la proposta regolatoria e il collegato Pdl dovevano essere presentati entro il 31.07.2020. Nel nuovo MTI-3 fa parte del Pdl anche il Piano Opere Strategiche (POS) che tiene conto anche di quelle opere che per la loro valenza vanno oltre il quadriennio, e per le quali è previsto il finanziamento nel periodo regolatorio successivo (2024-2027) con risorse derivanti da tariffa o da contributi finanziari a fondo perduto già asseriti.

Il percorso logico seguito in queste determinazioni è quello del riconoscimento delle criticità esistenti nelle diverse componenti del SII, nella loro misurazione attraverso degli indicatori di prestazione, nel confronto fra le diverse alternative progettuali e nella stima dell'impatto degli interventi proposti su questi indicatori.

Alla luce dell'evoluzione regolatoria appare che il Piano degli Interventi da introdurre nella revisione del Piano d'Ambito coincida nel breve-medio termine con il Pdl e il POS allegati alla proposta tariffaria. Tuttavia proprio la limitazione che le opere strategiche inserite nel POS sono quelle per le quali sono già certe le risorse finanziarie comporta che il Piano degli Interventi del PdA assume una propria autonoma valenza non solamente per delineare gli interventi programmati nel lungo termine, cioè oltre l'orizzonte temporale di due periodi regolatori (cioè con riferimento al MTI-3 oltre il 2027) ma anche per quegli interventi strategici che non è possibile comprendere nel POS per la mancata certezza di risorse finanziarie che ne consentano la realizzazione, ma che possono invece concorrere per il finanziamento a programmi extra-tariffa, quali il Piano Nazionale Idrico o altri programmi comunitari, nazionali e regionali. Gli schemi da seguire per la presentazione degli interventi a questi programmi possono essere mutuati da quelli già predisposti da ARERA e anche da quanto riportato nel Capitolo 3 di queste stesse Linee Guida.

A completamento degli schemi emanati da ARERA, nel paragrafo 4.3, è descritta l'impostazione metodologica e i contenuti di una Linea Guida sulla Validazione e Prioritizzazione degli Investimenti, che consente la definizione di un programma degli interventi efficace e realistico, con definizione delle priorità coerenti con l'impostazione sulla qualità tecnica contenuta nella RQT di ARERA.²¹

5. Linea guida relativa alla definizione delle politiche di indirizzo

5.1 Introduzione ed impostazione metodologica

Il significato figurato appropriato al caso di interesse del termine "indirizzo" è "criterio informatore e direttivo, condotta", per cui si tratta di stabilire in via prioritaria su quali materie fra le molteplici nelle quali si articola il SII si intende da parte della Regione sviluppare Linee Guida sugli indirizzi sul servizio, tenendo presenti le funzioni e le attività già esercitate da ARERA e quelle proprie dell'EGAS.

²¹ Per approfondimenti si rimanda all'Appendice 4A dello studio "Linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del Servizio Idrico Integrato" redatto dal Prof. Mario Rosario Mazzola nell'ambito del "Servizio di consulenza specialistica per la predisposizione delle linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del servizio idrico integrato e funzioni di controllo di cui alla L.R. 4/2015 – CIG: Z9123E60C3".



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Come già descritto l'attività di regolazione sviluppata da ARERA negli ultimi anni si è progressivamente evoluta dal campo principalmente tariffario ed economico a quelli convenzionali, contrattuali e tecnici. In relazione alle competenze previste dalla legislazione regionale vigente, questa parte delle Linee Guida si occupa principalmente della regolazione tecnica, che è quella che ha l'impatto più diretto sulla quantità e qualità degli investimenti e quindi delle risorse finanziarie a fondo perduto disponibili per questo settore.

Le politiche di indirizzo del SII vengono normalmente declinate attraverso l'uso di indicatori di prestazione e l'esercizio del *benchmarking*.

5.2 Gli indicatori di Qualità Tecnica dell'ARERA per il SII ²²

L'ARERA ha, con la Deliberazione AEEGSI 27 dicembre 2017 - 917/2017/R/IDR progressivamente attivato un processo per la definizione della Qualità Tecnica del SII, con l'introduzione dei primi indicatori di prestazione. L'obiettivo era la definizione di un sistema incentivante di regolazione della qualità tecnica del servizio al fine di standardizzare ed individuare lo stato delle infrastrutture in capo a ciascun gestore.

L'impianto vede la ripartizione degli indicatori di performance tecnica del servizio in tre categorie:

1. i prerequisiti, ovvero le condizioni che le gestioni devono soddisfare per essere ammesse alla regolazione standard;
2. gli standard generali, ovvero i macro-obiettivi da perseguire;
3. gli standard specifici, che esplicitano i livelli obiettivo della performance sottoposta all'applicazione di indennizzi automatici.

I prerequisiti vincolanti individuati da ARERA sono quattro:

- La disponibilità e affidabilità dei dati di misura, tali da poter quantificare i volumi di perdite idriche;
- La conformità alla normativa sulla qualità dell'acqua distribuita agli utenti, ai sensi del D.lgs. 31/2001 e s.m.i.;
- La conformità alla normativa sulla gestione delle acque reflue urbane, ai sensi della Dir. 91/271/CEE;
- La disponibilità e affidabilità dei dati di qualità tecnica, a partire dalla completezza e dalla corretta consegna dei dati.

Il rispetto dei prerequisiti garantisce al gestore l'ammissione al meccanismo di regolazione incentivante, espressa nei 6 macroindicatori che rientrano nella categoria degli standard generali:

- M1 (perdite idriche), che risponde all'obiettivo di contenimento delle dispersioni e di presidio dell'infrastruttura acquedottistica;
- M2 (interruzioni del servizio), che risponde all'obiettivo di mantenimento della continuità del servizio, in particolare per quanto attiene alle fonti di approvvigionamento;
- M3 (qualità dell'acqua erogata), che risponde all'obiettivo di presidiare la qualità dell'acqua destinata al consumo umano;
- M4 (adeguatezza del sistema fognario), che risponde all'obiettivo di minimizzare l'impatto ambientale derivante dal convogliamento delle acque reflue;
- M5 (smaltimento fanghi in discarica), che risponde all'obiettivo di minimizzare l'impatto ambientale collegato al trattamento dei fanghi di depurazione;
- M6 (qualità dell'acqua depurata), che risponde all'obiettivo di minimizzare l'impatto ambientale delle acque in uscita dai depuratori.

Gli standard generali sono sottoposti alla matrice di incentivazione definita da ARERA, un meccanismo premi-penalità simmetrico e multistadio che sulla base degli obiettivi di mantenimento e di miglioramento stabiliti individua tre livelli di valutazione, ai quali corrispondono premi e penalità. Il meccanismo prevede anche la compilazione di una sorta di ranking delle gestioni, assegnando premi/penalità. Inoltre per ogni macro-indicatore sono stati individuati alcuni indicatori aggiuntivi, ai fini del suddetto meccanismo.

Il contenuto di questa deliberazione, rappresenta la base logica per le politiche di indirizzo come riportato al comma 4.4

²² Per approfondimenti si rimanda al par. 5.3 dello studio "Linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del Servizio Idrico Integrato" redatto dal Prof. Mario Rosario Mazzola nell'ambito del "Servizio di consulenza specialistica per la predisposizione delle linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del servizio idrico integrato e funzioni di controllo di cui alla L.R. 4/2015 – CIG: Z9123E60C3".



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

dell'art. 4 – Identificazione degli obiettivi di qualità tecnica, secondo cui “... non sono ammesse pianificazioni che non prevedano il conseguimento degli obiettivi definiti al precedente comma 4.1”, cioè gli “obiettivi di mantenimento” e “obiettivi di miglioramento” dei prerequisiti e degli standard generali in coerenza con quanto stabilito dalla deliberazione.

Inoltre, con la Determina 29 marzo 2018 1/2018 – DSID è stata individuata la schematizzazione delle criticità nelle quali ricomprendere le problematiche rinvenibili nei pertinenti territori. Quindi, ogni intervento sarà ricondotto ad una delle criticità esplicitate e ad uno dei suddetti indicatori di qualità tecnica.

Alcune considerazioni generali relative a ciascuna area di criticità sono utili per definire le politiche di indirizzo.

KNW – Criticità nella conoscenza delle infrastrutture (Reti ed Impianti)

Si evidenzia la necessità di disporre di un database GIS, che venga mantenuto e aggiornato e che dovrà essere reso efficiente ai fini della gestione del SII, anche con riferimento agli interventi di riparazione, di manutenzione ordinaria e straordinaria, programmata e non programmata, di riabilitazione e di sostituzione, effettuati nel tempo, e di ogni altra informazione utile per la gestione.

APP – Criticità nell’approvvigionamento Idrico (Captazione ed Adduzione)

Devono essere previsti interventi finalizzati essenzialmente:

- alla realizzazione di nuove fonti di approvvigionamento e potenziamento delle infrastrutture esistenti, con l'obiettivo di assicurare maggiori disponibilità idriche con riguardo alle dotazioni idriche giornaliere stabilite dal Piano d'Ambito e di disporre di una maggiore riserva da utilizzare sia ad uso integrativo potabile, sia nei casi di crisi di approvvigionamento in condizioni emergenziali dovute a periodi di siccità o altre criticità, nonché per far fronte alla normale richiesta dell'utenza in casi di emergenza gestionale o strutturale.
- all'interconnessione e/o estensione della rete di adduzione, con l'obiettivo di una migliore flessibilità di gestione per fronteggiare criticità specifiche delle fonti di approvvigionamento e/o delle opere di trasporto;

Devono essere sviluppate analisi specifiche e modelli di simulazione relativamente al bilancio idrico al fine di verificare la sicurezza dell'approvvigionamento del bacino d'utenza servito, nelle possibili condizioni prevedibili, quali periodi di siccità, scenari di riduzione delle disponibilità alle fonti, criticità nella qualità della risorsa. Si tratta di criticità tali da comportare come effetto la insufficienza e/o discontinuità del servizio agli utenti finali (erogazioni non continue e sufficienti nel tempo).

POT - Criticità della Potabilizzazione

Costituiscono elementi di riferimento per la valutazione di eventuali criticità/inefficienze: inadeguatezza degli impianti di potabilizzazione in termini progettuali, delle condizioni fisiche degli stessi, dei sistemi di monitoraggio, delle stazioni di trattamento, che si possono manifestare a scapito dell'affidabilità come elevato tasso di interruzioni del funzionamento, mancata costanza nei rendimenti, elevato consumo di reagenti chimici, elevate perdite negli impianti ovvero sottodimensionamento dell'impianto fino a manifestarsi sotto forma di mancato rispetto dei limiti imposti dalla normativa per le acque destinate all'uso potabile; criticità legate all'assenza di trattamenti specifici per la rimozione dei sottoprodotti della disinfezione o all'assenza di applicazione di tecniche per la minimizzazione della formazione di tali sottoprodotti; necessità di sostituire la disinfezione con cloro con altro determinata dalla necessità di utilizzo di un elevato quantitativo specifico di cloro o a causa della formazione di sottoprodotti pericolosi. A riguardo, si rappresenta che al fine di prevenire eventuali peggioramenti nelle caratteristiche fisiche, chimiche e microbiologiche per la qualità delle acque alla fonti di approvvigionamento, nella pianificazione si dovranno tener presenti i così detti “criteri di precauzione”, coerenti con i requisiti di “Water Safety Plan” introdotti dalle “Linee guida per la valutazione e gestione del rischio nella filiera delle acque destinate al consumo umano secondo il modello dei Water Safety Plan” (Istituto Superiore di Sanità – Rapporti ISTISAN 14/21), modello che trova riscontro nella Deliberazione AEEGSI 917/2017 (cfr. Articolo 2 – Definizione degli indicatori di qualità tecnica e relativo Allegato 1 – Articolo 10 – Macro-indicatore M3 – Qualità dell’acqua erogata).

DIS – Criticità nella distribuzione.

Al riguardo, occorre prevedere interventi finalizzati ad adeguare le capacità di compenso dei serbatoi insufficienti ad assolvere pienamente alla funzione di compenso giornaliero.

Priorità assoluta è inoltre il perseguimento di una politica di contenimento delle perdite delle reti di distribuzione per il raggiungimento degli standard generali M1a e M1b richiesti dall’Autorità. La strategia da attuare non si può comunque



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

basare su una generalizzata politica di sostituzione delle reti, ma piuttosto su una metodologia più mirata, che fa precedere l'identificazione delle tratte da sostituire dalla distrettualizzazione delle reti interne, dalla predisposizione di adeguate apparecchiature di misura e gestione delle pressioni, da un controllo delle pressioni e da una politica attiva di ricerca delle perdite. È quindi importante prevedere interventi di distrettualizzazione in tutti i comuni che allo stato non presentano reti attrezzate di postazioni di misura e controllo, e programmare la progressiva sostituzione dei contatori con modelli più attuali che concorrono alla gestione più efficace della rete.

Occorre propedeuticamente sviluppare la ricognizione delle opere, con il completamento dell'attività di rilievo e georeferenziazione, oltre all'acquisizione dei dati mancanti relativi a diametri e materiali. Sulla base di queste attività è possibile stabilire la strategia più efficace di rinnovo delle reti idriche per ridurre la loro età media e i tassi di rottura. E' comunque necessario prevedere estendimenti e potenziamenti delle reti idriche per aumentare il grado di copertura del servizio anche con riferimento agli insediamenti stagionali-turistici lungo le coste, previa verifica della funzionalità delle reti idriche esistenti realizzate da soggetti privati.

FOG – Criticità della fognatura

Anche per le reti fognarie è necessario perseguire il completamento per ottenere il conseguimento del grado di copertura del 100% laddove tecnicamente possibile, includendo in tale attività anche quella relativa agli insediamenti stagionali-turistici lungo le coste, previa verifica della funzionalità delle reti fognarie esistenti realizzate da soggetti privati. Occorre inoltre sviluppare l'attività di ricognizione, con il rilievo e la georeferenziazione delle reti e dei manufatti, oltre all'acquisizione dati mancanti relativi a diametri e materiali. Particolare attenzione va posta nell'analisi del funzionamento degli scaricatori di piena, dato il loro impatto sul macroindicatore M4. Sulla base di queste attività è possibile stabilire la strategia più efficace di rinnovo delle reti fognarie per ridurre la loro età media e i tassi di rottura e migliorare la funzionalità.

DEP – Criticità nella depurazione

Gli interventi relativi agli impianti di depurazione devono essere dimensionati sulla base del reale carico attuale e previsto durante la vita utile dell'impianto. Va posta particolare attenzione alla identificazione delle soluzioni migliori anche in relazione alla scelta dei sistemi di recapito nel corpo idrico ricettore e allo smaltimento dei fanghi della depurazione, al fine anche di ridurre la presenza di scarichi anomali e/o illeciti e migliorare i valori dei macroindicatori M5 e M6. Inoltre nella progettazione di nuovi impianti e nel *revamping* di quelli esistenti devono essere perseguiti gli obiettivi di economia circolare, riducendo i consumi energetici, e riutilizzando quando possibile le acque depurate e i fanghi prodotti dal ciclo depurativo. Già nella fase progettuale deve essere pianificata la manutenzione e le stesse procedure devono essere definite e applicate negli impianti esistenti.

UTZ – Criticità nei servizi all'utenza

Con riferimento all'eventuale inadeguatezza del sistema di lettura e fatturazione, ovvero del servizio di assistenza all'utenza, vanno previsti interventi finalizzati all'adeguamento alle disposizioni ARERA. Inoltre vanno programmate ed eseguite le disposizioni di cui al Decreto del Ministero Sviluppo Economico n.93 del 21/04/2017 *“Regolamento recante la disciplina attuativa della normativa sui controlli degli strumenti di misura in servizio e sulla vigilanza sugli strumenti di misura conformi alla normativa nazionale ed europea”*.

EFF – Criticità generali della Gestione

Gli interventi sulla grande adduzione, oltre ad essere finalizzati alla risoluzione della Criticità APP, devono avere la duplice finalità di migliorare l'efficienza economica della gestione, anche dal punto di vista energetico. Interventi atti al contenimento dei consumi energetici e di tutti i costi gestionali devono essere previsti sugli impianti di potabilizzazione e di depurazione, e sugli impianti di sollevamento idrici e fognari. E' inoltre essenziale disporre di un sistema di *asset management*, che consenta il monitoraggio continuo delle condizioni delle infrastrutture e la definizione delle priorità nelle manutenzione ordinaria e straordinaria e degli interventi di sostituzione.

Questo processo sarà con ogni probabilità aggiornato prossimamente, con l'introduzione di nuovi indicatori seguendo il principio della progressiva introduzione degli indicatori per consentire agli EGATO e ai soggetti gestori di organizzarsi nella raccolta delle informazioni e nelle politiche di intervento infrastrutturale per perseguire obiettivi di qualità sempre più stringenti.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

5.3 Altri indicatori sulla Qualità Tecnica: esperienze internazionali di benchmarking (IWA, AWWA, IBNET, EBC)

La funzione del soggetto gestore dei servizi idrici ad usi civili come *utility* che svolge un'attività economica in regime di monopolio naturale, tenendo contestualmente presente la grande rilevanza degli interessi generali in gioco, ha reso necessaria la previsione di strumenti di difesa degli interessi dell'utenza e di garanzia di adeguati livelli prestazionali del servizio idrico. L'adeguatezza di suddetti livelli prestazionali è usualmente valutata secondo criteri di efficacia e di efficienza. L'efficacia consiste nell'erogazione costante e soddisfacente di prestazioni essenziali, quali la copertura e continuità di erogazione dei servizi, il rispetto delle dotazioni idriche giornaliere, gli standards qualitativi dell'acqua distribuita, l'accessibilità delle strutture e delle modalità di comunicazione con l'utenza per questioni rilevanti (es. fatturazione dei consumi, attivazione nuovi contratti, risposte ai reclami, ecc.). L'efficienza consiste nella capacità di ottimizzare l'impiego delle risorse (opere, impianti, acqua prelevata, energia, materiali, personale) necessarie al funzionamento del servizio. Un'erogazione efficiente richiede in primo luogo che l'esercizio delle infrastrutture esistenti e la realizzazione di investimenti in nuove opere (destinate sia ad incrementare l'utenza servita sia a sostituire reti e impianti giunti al termine della loro vita utile) siano effettuati secondo il miglior rapporto costi/benefici. Ciò richiede al gestore opportuna conoscenza dello stato di fatto delle infrastrutture, nonché la capacità di porre in essere le necessarie attività di controllo e manutenzione (ordinaria e straordinaria) di reti e impianti. Si tratta di modalità gestionali che attengono alla prestazione interna del sistema infrastrutturale e, per loro natura, non sono oggetto di percezione diretta da parte degli utenti, pur dispiegando sensibili effetti sulla qualità e sul costo dei servizi erogati.

Come già evidenziato nei paragrafi precedenti, un valido aiuto per il superamento delle asimmetrie informative gestore-utente e regolatore-regolato, che strutturalmente interessano il settore idrico, può essere offerto dalla *performance analysis*. La misurazione delle *performance* consiste nel fissare gli obiettivi e nell'individuare determinate grandezze (indicatori) che ne siano espressione. A seconda degli aspetti della produzione e gestione del servizio considerati si distinguono diverse categorie di indicatori: i più comuni sono tecnici, ambientali, gestionali ed economico-finanziari. Gli indicatori "tecnici" valutano le condizioni in cui versano le reti e degli impianti (es. funzionalità delle opere, dotazione giornaliera assicurata, perdite in distribuzione, ecc.). Rientrano nella seconda categoria gli indicatori atti a verificare il conseguimento degli obiettivi di conservazione e miglioramento delle risorse ambientali (es. riduzione delle emissioni, trattamento degli scarichi e dei fanghi di depurazione in conformità ai requisiti di legge, ecc.). Gli indicatori gestionali valutano l'efficacia dell'erogazione dei servizi (gestione problematiche inerenti la continuità della fornitura come guasti e interruzioni) e gli aspetti afferenti il rapporto con l'utenza (*customer care*, *customer satisfaction*, ecc.). Gli indicatori economico-finanziari forniscono infine informazioni riguardanti la situazione patrimoniale e finanziaria dell'azienda (solvibilità, liquidità, tasso di indebitamento) nonché la capacità di generare utile (redditività).

L'International Water Association (IWA)²³ e la American Water Works Association (AWWA), le principali associazioni al mondo che riuniscono professionisti, studiosi ed esperti dei servizi idrici, sostengono da tempo l'importanza della *performance analysis* per definire *best practices*.

La metodologia AWWA, antecedente a quella IWA, consiste in una versione sintetica e semplificata del modello IWA, anche se alcuni degli indicatori proposti presentano un grado di complessità elevato: ciò vale, in particolare, per l'*Organizational best practices index*²⁴.

Il *benchmarking* richiede dunque l'adozione di un sistema di indicatori di precisione e la comparazione dei risultati ottenuti con quelli di altre utilities con caratteristiche simili, che adottino il medesimo sistema di indicatori. Si pone quindi un problema relativo all'individuazione di gestori disponibili a confrontarsi e condividere informazioni sul servizio fornito e sulle eventuali *best practices* adottate, ed una questione di uniformità del sistema di indicatori di performance utilizzati e di definizione delle variabili di base. Esistono tuttavia delle iniziative di *benchmarking* a cui i gestori possono partecipare, come quella organizzata annualmente dall'European Benchmarking Cooperation (EBC), ormai riconosciuta a livello mondiale come una delle migliori iniziative del settore.

²³ Per approfondimenti si rimanda allegato 5.C dello studio "Linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del Servizio Idrico Integrato" redatto dal Prof. Mario Rosario Mazzola nell'ambito del "Servizio di consulenza specialistica per la predisposizione delle linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del servizio idrico integrato e funzioni di controllo di cui alla L.R. 4/2015 – CIG: Z9123E60C3".

²⁴ L'*organizational best practices index* misura le capacità dell'utility di promuovere ed implementare buone pratiche gestionali. Si attribuisce un punteggio, compreso tra un minimo di 1 e un massimo di 5, in base ai risultati ottenuti nelle seguenti aree: 1) pianificazione strategica, 2) pianificazione finanziaria di medio lungo termine, 3) *risk-management planning*, 4) monitoraggio delle *performance*, 5) gestione degli *assets*, 6) attenzione al consumatore, 7) strategie di *continuous improvement*. Il valore dell'indicatore si ottiene sommando il punteggio ottenuto in ciascuna area.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Un altro importante esercizio in questo settore è l'IBNET²⁵ sviluppato dalla World Bank principalmente per i paesi in via di sviluppo.

5.4 Gli indicatori integrativi per le politiche di indirizzo

La ricerca dell'efficienza nell'uso delle risorse include non solamente il corretto consumo e riuso delle risorse idriche, ma anche il controllo dell'uso netto di energia e degli altri materiali, e delle emissioni ambientali connesse alle attività del gestore. Il miglioramento dell'efficienza comporta spesso la riabilitazione di reti e impianti e la applicazione di nuove tecnologie, oltre naturalmente ad un continuo processo di aggiornamento del personale. Gli effetti di questi investimenti consistono nella riduzione del consumo delle risorse e il miglioramento della pressione ambientale indotta dal SII.

Come precedentemente visto gli indicatori prestazionali riguardano gli aspetti ambientali, fisici o infrastrutturali, operativi, di gestione del personale, della qualità del servizio, economici e finanziari. Limitando l'analisi a quelli ambientali, infrastrutturali e operativi, va verificato se l'insieme dei prerequisiti e macroindicatori definiti da ARERA nell'attuale impostazione della qualità tecnica possono essere considerati esaustivi o sia piuttosto opportuno integrarli con altri indicatori. Logicamente questa analisi deve essere congruente con l'attività di ARERA evitando doppioni, per cui se gli indicatori integrativi proposti fossero relativi agli stessi aspetti oggetto delle prossime revisioni della Qualità Tecnica di ARERA (la prima è prevista a fine 2021), essi andrebbero sostituiti con quelli proposti dall'Autorità nazionale, anche al fine di agevolare l'esercizio del *benchmarking*.

Il processo di scelta degli indicatori di prestazione integrativi deve consentire un confronto efficace fra i valori degli indicatori di prestazione stimati per lo stesso gestore nel tempo o con i valori registrati da altri gestori, evitando un loro uso distorto o opportunistico, occorre inoltre definire con chiarezza le modalità che devono essere rispettate e gli strumenti che devono essere adoperati nella loro stima e in quella delle variabili sottostanti.

Come già detto i manuali internazionali riportano numerosi indicatori di prestazione che possono essere utilizzati per valutare l'efficacia del servizio in quelle aree non coperte dalla attuale deliberazione di ARERA sulla qualità tecnica. La scelta degli indicatori di prestazioni più adatti deve essere logicamente il risultato di un confronto fra EGAS e gestore che tenga conto delle specifiche situazioni e della presenza di strumentazioni e capacità tecniche che rendono fattibile ed utile la loro adozione. In questa sede si vuole tuttavia indicare gli indicatori che sembrano più adatti allo scopo e in quali documenti sono descritti dettagliatamente.

Per quanto riguarda gli aspetti ambientali e di uso della risorsa, nell'Allegato 1 al "Documento preliminare alla revisione del Piano d'Ambito della Regione Sardegna. Anno 2014"²⁶ sono riportati numerosi indicatori relativi alle criticità di approvvigionamento idrico, fra i quali in particolare vanno segnalati quelli relativi alle criticità A1 e A2, e alla criticità dell'impatto con l'ambiente, e specificatamente quelli relativi alle criticità E1, E2 ed E3. Molti di questi indicatori tuttavia si basano su giudizi, per cui non rispettano pienamente le caratteristiche che devono avere gli indicatori in accordo alla metodologia IWA.

Per la valutazione della resistenza e resilienza dei sistemi idrici di approvvigionamento semplici e complessi, sono riportati alcuni indicatori di prestazione, che nel caso di sistemi o sottosistemi interconnessi possono essere applicati all'insieme delle opere, cioè a quelle che possono essere considerate come un sistema unitario di approvvigionamento perché presentano connessioni infrastrutturali fra fonti di approvvigionamento e/o perché alimentano gli stessi centri di consumo.²⁷

Come già detto gli indicatori di prestazione più usati a livello internazionale sono quelli elaborati dall'IWA e descritti approfonditamente nei manuali già citati. Per quanto riguarda il ciclo dell'approvvigionamento e della distribuzione idrica, nell'Allegato 5.F allo studio "Linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del Servizio Idrico Integrato" redatto dal Prof. Mario Rosario Mazzola nell'ambito del "Servizio di consulenza specialistica per la predisposizione delle

²⁵ International Benchmarking Network for Water Supply and Sanitation Performance Blue Book, World Bank Press, 2011 e 2014. La descrizione delle metodologie adoperate in questa analisi sono riportate in Sanford V. Berg, Water Utility Benchmarking. Measurement, Methodologies and Performance Incentives, IWA Publishing, London 2010.

²⁶ Per approfondimenti si rimanda allegato 5.d dello studio "Linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del Servizio Idrico Integrato" redatto dal Prof. Mario Rosario Mazzola nell'ambito del "Servizio di consulenza specialistica per la predisposizione delle linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del servizio idrico integrato e funzioni di controllo di cui alla L.R. 4/2015 – CIG: Z9123E60C3".

²⁷ Per approfondimenti si rimanda all'Appendice 5C dello studio "Linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del Servizio Idrico Integrato" redatto dal Prof. Mario Rosario Mazzola nell'ambito del "Servizio di consulenza specialistica per la predisposizione delle linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del servizio idrico integrato e funzioni di controllo di cui alla L.R. 4/2015 – CIG: Z9123E60C3".



linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del servizio idrico integrato e funzioni di controllo di cui alla L.R. 4/2015” è riportato un estratto dal manuale “*Performance Indicators for Water Supply Services*”, con riferimento alle aree del servizio non coperte dagli indicatori elaborati da ARERA e di maggiore interesse per queste linee guida. In particolare fanno riferimento alla disponibilità della risorsa idrica, agli indicatori fisici relativi alla capacità dei serbatoi all’efficienza dei pompaggi, a quelli operativi relativi alla manutenzione e funzionalità degli *asset* fisici e degli strumenti di misura, e a quelli connessi con la funzionalità del servizio all’utenza.

Analisi analoga è stata sviluppata per il ciclo fognario-depurativo, e gli indicatori più importanti ai fini di questa linea guida sono anch’essi riportati nell’Allegato 5.F sopra citato, che riporta un estratto dal manuale “*Performance Indicators for Wastewater Services*”. In particolare fanno riferimento al riutilizzo delle acque reflue, all’efficienza dei sistemi di pompaggio, agli indicatori fisici relativi alla capacità dei serbatoi all’efficienza dei pompaggi, alla manutenzione e funzionalità delle reti fognarie e degli impianti di pompaggio, all’energia consumata, alle rotture di reti e impianti, e agli sversamenti conseguenti all’insufficienza delle reti di drenaggio urbano.

Un documento molto utile per la scelta di indicatori integrativi è comunque l’Allegato B alla Deliberazione ARERA n.89/2017/R/IDR del 23 febbraio 2017 “Ricognizione degli indicatori di performance per la quantificazione delle criticità infrastrutturali e operative del Servizio Idrico Integrato”, che, come già detto, contiene molti indicatori ad-hoc elaborati specificatamente alla realtà italiana del servizio idrico. Sono stati identificati 231 indicatori, raggruppati in funzione delle aree di criticità definite da ARERA²⁸, e precisamente:

Area K – Criticità nella conoscenza delle infrastrutture (reti e impianti)	12 indicatori
Area A - Criticità nell’approvvigionamento idrico (captazione e adduzione)	44 indicatori
Area P – Criticità degli impianti di potabilizzazione	34 indicatori
Area B - Criticità nella distribuzione	42 indicatori
Area C – Criticità del servizio di fognatura (reti nere e miste)	32 indicatori
Area D - Criticità degli impianti di depurazione	43 indicatori
Area G – Criticità nei servizi all’utenza	6 indicatori
Area M – Criticità generali della gestione	18 indicatori

Nel contesto di queste Linee Guida sono importanti gli indicatori di tutte le aree con l’esclusione dell’area G, e in particolare quelli relativi alle aree K, A, P e D che consentono di avere una visione approfondita di segmenti del servizio non coperti dagli indicatori di prestazione definiti dalla Qualità Tecnica di ARERA od oggetto di indicatori di valenza molto generale. Inoltre all’interno dell’Area M sono di interesse gli indicatori M4.1- M4.8, che consentono di avere una analisi dei consumi energetici dei diversi segmenti del servizio idrico.

5.5 Metodologia per la verifica delle buone pratiche gestionali perseguite dal gestore del SII

Lo strumento primario per la verifica delle pratiche gestionali dell’operatore del SII è la sistematizzazione delle informazioni sugli *asset* aziendali e la valutazione anche tramite *benchmarking* delle performance del servizio idrico integrato, ai fini dell’introduzione di pratiche sistematiche di *asset management*.

Come descritto nei paragrafi precedenti, un elemento basilare per un’efficace politica di gestione degli *asset* è la quantificazione delle prestazioni in termini assoluti, e la possibilità di comprendere se i valori ottenuti siano molto buoni, buoni, sufficienti, scarsi o molto scarsi, in rapporto alle prestazioni delle altre utilities. Il *benchmarking* richiede dunque l’adozione di un sistema di indicatori di performance e la comparazione dei risultati ottenuti con quelli di altre utilities con caratteristiche simili, che adottino il medesimo sistema di indicatori. Si pone quindi un problema relativo all’individuazione di gestori disponibili a confrontarsi e condividere informazioni sul servizio fornito e sulle eventuali *best practices* adottate, ed una questione di uniformità del sistema di indicatori di performance utilizzati e di definizione delle variabili di base. Un esempio di *benchmarking* molto semplificato è quello del confronto con gli altri gestori regolati da ARERA sulla base dei valori dei macroindicatori indicati dall’autorità nella regolazione tecnica.

²⁸ Per approfondimenti si rimanda all’Appendice 5B dello studio “Linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del Servizio Idrico Integrato” redatto dal Prof. Mario Rosario Mazzola nell’ambito del “Servizio di consulenza specialistica per la predisposizione delle linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del servizio idrico integrato e funzioni di controllo di cui alla L.R. 4/2015 – CIG: Z9123E60C3”.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

I risultati dell'esercizio di *benchmarking* permetteranno di individuare le aree e gli aspetti della gestione che presentano le maggiori criticità ed i maggiori margini di miglioramento, servendo da guida nella pianificazione di interventi strutturali, gestionali o organizzativi. La partecipazione all'esercizio di *benchmarking*, consentirà inoltre di acquisire un consolidato e collaudato sistema di indicatori di performance, con relativo manuale metodologico di applicazione, che potrà essere fatto proprio da EGAS e dal gestore, anche con eventuali semplificazioni, modifiche o adattamenti, e basato su un sistema di variabili che devono essere chiare nella definizione e nella modalità di misurazione.

6. Verifica e corretto impiego delle fonti di finanziamento pubbliche

La verifica e il corretto impiego dei finanziamenti nel SII è specifica competenza dell'amministrazione regionale come esplicitamente previsto all'art 12 c.3 lett. della L.r. 4/2015, e comprende tutte le tipologie di finanziamento: quelli pubblici concessi direttamente, quelli nazionali ed europei sui quali la Regione ha la responsabilità del controllo anche nell'ottica di avere precisa conoscenza dei livelli quantitativi e qualitativi dei servizi assicurati agli utenti ed evitare eventuali penalizzazioni.

Tale verifica può essere affrontata da un punto di vista esclusivamente formale o alternativamente attivare anche una verifica sostanziale. Nel primo caso si tratta di definire, in accordo con EGAS e gestore, le modalità di rendicontazione continuativa di ogni intervento, in linea con quanto previsto dai singoli programmi di finanziamento. È opportuno, inoltre, che in questa procedura siano utilizzati strumenti informatici che consentono un controllo *step-by-step* a partire dalla fase progettuale. È comunque necessario non solamente avere una informazione continuamente aggiornata sull'andamento delle diverse fasi ma anche identificare per tempo gli strumenti correttivi da utilizzare, qualora si verificassero ritardi o variazioni significativi nell'andamento del singolo investimento. Si tratta quindi di definire procedure di controllo possibilmente inserite in un processo di *project management*, che devono essere condivise fra i diversi soggetti interessati.

Volendo invece analizzare anche gli effetti tecnici ed economici degli investimenti singoli o di un gruppo di investimenti è opportuno sviluppare l'analisi costi-benefici *ex-post*, che consentirebbe anche utili indicazioni per eventuali correzioni da apportare alle fasi della pianificazione e programmazione.

6.1 Procedure per il monitoraggio ed il controllo degli investimenti

Obiettivo di questo paragrafo è proporre uno strumento di diagnosi organizzativa, indicativo, finalizzato ad evidenziare punti di forza e punti di debolezza, criticità ed opportunità del sistema di monitoraggio e controllo del SII.

Si intendono individuare gli elementi procedurali finalizzati all'ottimizzazione e razionalizzazione del processo di monitoraggio degli investimenti realizzati e delle attività che lo compongono, ottimizzando lo scambio di informazioni e di dati sia all'interno di EGAS, sia all'esterno, con particolare riguardo al dettaglio della documentazione che il gestore dovrebbe fornire al fine della completezza dell'analisi tecnico-amministrativa realizzata dall'EGAS stessa.

Rappresentando, quindi, uno strumento di lavoro che riguarda diverse responsabilità operative e coinvolge più soggetti ed uffici, la procedura proposta in questo paragrafo è da considerarsi come un documento di discussione che potrà, eventualmente, essere oggetto di modifiche ed integrazioni da parte dei soggetti coinvolti.

6.1.1. Oggetto, campo di applicazione e finalità della procedura

La procedura definisce il quadro delle finalità, risultati attesi, modalità operative e relative responsabilità inerenti *l'attività di monitoraggio e controllo dello stato di avanzamento e realizzazione degli investimenti* sul Servizio Idrico Integrato della Regione Sardegna, la cui competenza è attribuita all'EGAS, finanziati con risorse pubbliche europee, nazionale e regionali.

L'attività di *monitoraggio e controllo dello stato di avanzamento e realizzazione degli investimenti* svolta in generale dall'EGAS può essere distinta nelle seguenti tipologie:

- monitoraggio dell'avanzamento fisico degli investimenti,



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

- monitoraggio dell'avanzamento contabile degli investimenti,
- monitoraggio degli interventi di manutenzione straordinaria,

La procedura persegue le seguenti finalità:

- disporre di una base di dati idonea ed esauriente per lo svolgimento dell'attività di controllo e vigilanza sull'attuazione degli investimenti programmati, nonché sull'avanzamento procedurale, fisico e finanziario degli stessi;
- monitorare l'efficienza delle attività di programmazione e delle fasi di realizzazione e attuazione degli investimenti da parte del gestore, tenuto conto degli adempimenti previsti nella Convenzione e nel Disciplinare tecnico;
- prevedere e attuare i necessari interventi correttivi in presenza di anomalie/difformità, in atto o potenziali, riconducibili sia a responsabilità ed inerzia del soggetto gestore, sia a impedimenti esogeni (istituzionali, normativi, ambientali, ecc.);
- creare una proficua ed efficace interazione col gestore del servizio per l'individuazione e realizzazione delle necessarie azioni preventive/correttive in presenza di anomalie/difformità, in atto o potenziali, nella realizzazione degli investimenti;
- applicare, all'occorrenza, le penalizzazioni previste negli atti convenzionali.

Attraverso la puntuale applicazione della procedura si attendono i seguenti risultati:

- sviluppo dell'attività di pianificazione, grazie all'acquisizione di dati e informazioni nell'ambito dell'attività di monitoraggio;
- maggiore efficacia nell'attività di monitoraggio e controllo, attraverso l'acquisizione della documentazione probante l'avanzamento delle attività inviata dal gestore, e non più di un report riassuntivo di dati già elaborati dal gestore;
- ottimizzazione nell'impiego delle risorse umane, mettendo a disposizione un software dedicato che, oltre a raccogliere dati e informazioni in maniera organizzata, sia predisposto anche per segnalare eventuali criticità e anomalie;
- riduzione delle criticità organizzative e procedurali: la presente procedura, elaborata a valle di un percorso di analisi dei precedenti processi aziendali e relative criticità, razionalizza alcuni aspetti organizzativi al fine di migliorare le performance del personale e i relativi sistemi relazionali.

6.2 Il Project Management nelle procedure di controllo ²⁹

L'applicazione delle tecniche di *project management* nella gestione degli interventi nel SII è sicuramente una best practice che agevolerebbe il controllo dello stato di avanzamento degli interventi sia da parte del gestore, in quanto soggetto esecutore, che di EGAS e della stessa amministrazione regionale.

Il *project management* è l'applicazione di conoscenze, capacità, strumenti e tecniche alle attività di progetto per soddisfarne i requisiti di qualità, ottimizzando l'uso delle risorse, analizzando e controllando i rischi e risolvendo per tempo i problemi, anche al fine di garantire il rispetto dei tempi, oggi quanto mai importanti tenuto conto delle scadenze previste dai finanziamenti previsti nel PNRR.

Le procedure del *project management* nel caso specifico della gestione del servizio idrico integrato devono essere applicate dal soggetto gestore, ma il controllo del progetto è anche compito di EGAS che deve inoltre fornire con continuità informazioni sull'andamento progettuale ai soggetti finanziatori, sia che si tratti di risorse a fondo perduto che di prestiti da rimborsare.

Un progetto, com'è noto dalla teoria, può essere gestito in tre scenari distinti: come progetto indipendente all'interno di un programma o di un portfolio.

Mentre il *project management* si focalizza sulle interdipendenze all'interno di un progetto per determinarne l'approccio ottimale di gestione, il *program management* si focalizza sulle interdipendenze tra progetti e tra questi e il livello di programma per determinarne l'approccio ottimale di gestione, quali risolvere i vincoli e i conflitti fra i diversi progetti, allocare i budget fra più progetti all'interno del programma, garantire la realizzazione dei benefici derivanti dal programma e dai progetti componenti.

²⁹ Per approfondimenti si rimanda all'Appendice II dello studio "Linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del Servizio Idrico Integrato" redatto dal Prof. Mario Rosario Mazzola nell'ambito del "Servizio di consulenza specialistica per la predisposizione delle linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del servizio idrico integrato e funzioni di controllo di cui alla L.R. 4/2015 – CIG: Z9123E60C3".



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Per *portfolio management* si intende la gestione centralizzata di uno o più programmi per raggiungere obiettivi strategici.

Volendo contestualizzare questi concetti alla gestione del servizio idrico integrato, il *portfolio management* coincide con il Programma degli Interventi allegato alla proposta tariffaria inviata da EGAS ad ARERA per l'intero periodo regolatorio, il *program management* con tutti gli interventi specifici per la soluzione di un problema quale ad esempio la riduzione delle perdite nelle reti idriche per migliorare il valore del macro indicatore M1, e il *project management* il progetto specifico relativo a ogni centro abitato o ad un insieme di centri raggruppati in un unico appalto.

il *program management* e il *portfolio management* differiscono dal *project management* per cicli di vita, attività, obiettivi e benefici. Tuttavia spesso coinvolgono gli stessi stakeholder e possono richiedere l'utilizzo delle medesime risorse, aspetto che può provocare conflitti nell'organizzazione e aumentare l'esigenza del coordinamento. Questo comporta una corretta Gestione delle Operazioni, cioè la continua produzione di beni e/o servizi, che garantisce che le attività operative aziendali continuino in modo efficiente utilizzando le risorse necessarie in maniera ottimale.

6.3 Monitorare e controllare il lavoro del progetto.³⁰

Il processo di monitoraggio e controllo si occupa nella teoria di:

- effettuare il raffronto tra le prestazioni maturate dal progetto e il piano di *project management*;
- valutare periodicamente le prestazioni per determinare l'eventuale adeguatezza di azioni correttive o preventive, e raccomandare le azioni ritenute necessarie;
- controllare lo stato dei rischi del progetto;
- mantenere una aggiornata base informativa dei prodotti del progetto e della documentazione associata, fino al completamento del progetto;
- fornire informazioni per i report sullo stato, la misurazione dello stato di avanzamento e le previsioni;
- fornire previsioni per aggiornare il costo attuale e l'aggiornamento del cronoprogramma;
- monitorare l'implementazione delle modifiche approvate e la loro efficacia;
- fornire un report sullo stato e sull'avanzamento del progetto al *program management* quando il progetto è parte di un programma complessivo.

Le tecniche di analisi dei dati che possono essere utilizzate per il controllo del progetto sono:

- *analisi delle alternative*, utilizzata per selezionare le azioni correttive o la combinazione di azioni correttive e preventive da implementare in caso di deviazioni;
- *analisi costi-benefici*, che aiuta a determinare la migliore azione correttiva in termini di costi in caso di deviazioni del progetto;
- *analisi dell'Earned Value*, che fornisce una prospettiva integrata sulle prestazioni in termini di ambito, schedulazione e costi;
- *analisi delle cause originarie*, che può essere utilizzata per identificare le ragioni di una deviazione e le aree in cui il *project manager* deve concentrarsi per raggiungere gli obiettivi del progetto;
- *analisi delle tendenze*, utilizzata per prevedere le prestazioni future in base ai risultati passati; i risultati di questa analisi possono essere utilizzati per raccomandare eventuali azioni preventive;
- *analisi dello scostamento*, che verifica le differenze tra le prestazioni pianificate e quelle effettive, che può includere stime della durata e dei costi, utilizzo e costi delle risorse, prestazioni tecniche e altre metriche.

Contestualizzando queste procedure nell'ambito di nostro interesse, per i progetti di investimento di EGAS è opportuno che il *project management* sia attivato dal gestore, e che il report di monitoraggio e controllo dell'andamento progettuale relativo a costi, cronoprogramma e prestazioni tecniche sia redatto mensilmente e inviato al gruppo di audit del progetto, che deve essere costituito da EGAS con la partecipazione dei soggetti finanziatori, quali la Regione Sardegna.

Di questo gruppo possono fare parte anche rappresentanti del gestore ma non appartenenti alla struttura di *project management* del progetto. La cadenza delle riunioni del team dipende dalla complessità, dalla durata e dalle problematiche del progetto, ma anche in condizioni normali dovrebbe essere al più trimestrale. È responsabilità del

³⁰ Per approfondimenti si rimanda all'Appendice 2 dello studio "Linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del Servizio Idrico Integrato" redatto dal Prof. Mario Rosario Mazzola nell'ambito del "Servizio di consulenza specialistica per la predisposizione delle linee guida di programmazione, pianificazione ed indirizzo del servizio idrico integrato e funzioni di controllo di cui alla L.R. 4/2015 – CIG: Z9123E60C3".



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

gruppo di controllo operare una analisi dell'andamento progettuale, segnalando eventualmente alla Direzione Generale di EGAS quelle che richiedono un intervento di organi decisionali di grado più elevato.

6.4 Analisi ex-post del progetto.

Il successo di un progetto deve essere misurato anche in base al raggiungimento degli obiettivi di progetto è quindi fondamentale documentare chiaramente gli obiettivi del progetto, i quali devono essere misurabili.

La valutazione ex-post dei progetti è una pratica sempre più diffusa nell'applicazione di *project management*, in quanto consente di imparare molto sull'efficienza ed efficacia con la quale sono stati gestiti i progetti, e di avere importanti indicazioni per il futuro. Questo esercizio dovrebbe essere condotto sia alla conclusione del progetto che in tempi successivi.

La valutazione ex-post alla fine del progetto ha lo scopo di verificare se il processo di *project management* ha funzionato e quali aggiustamenti possono essere introdotti per migliorarne l'efficacia nelle successive applicazioni. Le metriche da valutare sono quindi quelle relative a tempi, costi e prestazioni tecniche ottenute confrontate con quelle attese.

Invece la valutazione ex-post condotta a distanza di alcuni anni sul progetto consente di verificare la validità delle ipotesi fatte su offerta, domanda e scelte tecniche poste a base dell'alternativa progettuale prescelta, indipendentemente dalla efficienza dell'esercizio del *project management*. Questa analisi consente anche di verificare l'influenza che le condizioni di esercizio e manutenzione hanno avuto sui risultati attesi del progetto. Le metodologie adottate per queste valutazioni nel medio-lungo termine sono le stesse di quelle sopra descritte per le valutazioni ex-post nel breve termine. In particolare l'analisi costi-benefici consente una verifica della validità complessiva del progetto, e una ritaratura continuativa delle condizioni di offerta, domanda e costi di costruzione e manutenzione reali delle opere, elementi fondamentali per le scelte infrastrutturali future.

Da "presidenza.dirgen@pec.regione.sardegna.it" <presidenza.dirgen@pec.regione.sardegna.it>
A "consiglioregionale@pec.crsardegna.it" <consiglioregionale@pec.crsardegna.it>
Cc "pres.ab.distrettoidrografico@pec.regione.sardegna.it"
<pres.ab.distrettoidrografico@pec.regione.sardegna.it>
Data giovedì 23 novembre 2023 - 18:11

Prot. n. 0020370 del 23/11/2023 - 38/15 Consiglio regionale per l'esame di competenza - trasmissione deliberazione della Giunta regionale del 17.11.2023 concernente Linee guida di programmazione, pianificazione, indirizzo del Servizio Idrico Integrato ai sensi dell'art. 12 della L.R. 4 febbraio 2015, n. 4, come modificata dalla L.R. 11 dicembre 2017, n. 25. Approvazione preliminare.

Si trasmette in allegato la documentazione relativa al protocollo n. 0020370 del 23/11/2023. Il protocollo ha il seguente oggetto: 38/15 Consiglio regionale per l'esame di competenza - trasmissione deliberazione della Giunta regionale del 17.11.2023 concernente Linee guida di programmazione, pianificazione, indirizzo del Servizio Idrico Integrato ai sensi dell'art. 12 della L.R. 4 febbraio 2015, n. 4, come modificata dalla L.R. 11 dicembre 2017, n. 25. Approvazione preliminare. In allegato al messaggio email è presente il seguente documento principale: 24069788.pdf

Allegato(i)

24069788.pdf (160 KB)
DEL38-15.zip (656 KB)
Segnatura.xml (3 KB)