



*Provincia di Cosenza*

## **Ambito Territoriale Ottimale Calabria 1 - Cosenza**



**Segreteria Tecnica Operativa**

## **Piano Operativo Triennale**

# 1 - RIFERIMENTI ALLE CRITICITA' E AGLI OBIETTIVI DI PIANO

## 1.1 - Premessa

In seguito all'analisi dei dati di ricognizione inseriti nel Piano d'Ambito riguardanti lo stato attuale degli impianti, delle gestioni, della domanda e della risorsa, è stato possibile individuare le categorie di opere su cui intervenire prioritariamente, per il riefficientamento dell'intero Sistema Idrico Integrato.

Gli interventi riguardano opere per le quali sono emerse le criticità individuate in seguito alla ricognizione, classificate in tre gruppi distinti:

1. **Criticità ambientali e di qualità della risorsa:** sono temi collegati alla tutela dell'ambiente (in particolare dei corpi idrici recettori degli scarichi) o alla tutela della salute umana. La gravità delle criticità evidenziate può essere quindi molto elevata, poiché potenzialmente connessa alla tutela sanitaria dell'utenza.
2. **Criticità della qualità del servizio:** sono temi correlati al soddisfacimento delle esigenze dell'utenza, sia a livello quantitativo (estensione del servizio, dotazioni idriche, pressioni, ecc.) che qualitativo (interruzioni del servizio, ecc.).
3. **Criticità gestionali:** si tratta di parametri connessi alla valutazione delle attuali gestioni in ordine alla loro capacità di condurre gli impianti, di pianificare le fonti di approvvigionamento e di garantire gli investimenti necessari per il conseguimento degli obiettivi di efficienza/efficacia.

Le varie informazioni per tipologia di area critica, presenti nel Piano d'Ambito, riguardano:

- ?? Copertura dei servizi di acquedotto, fognatura e depurazione;
- ?? Stato di conservazione delle tubazioni (reti di distribuzione, adduttrici, reti di raccolta fognaria, collettori);
- ?? Stato di conservazione delle opere di acquedotto e fognatura (opere di presa, serbatoi, sollevamenti);
- ?? Protezione di pozzi e sorgenti;

- ?? Chimismo della risorsa sotterranea (pozzi e sorgenti): parametri in deroga al DPR 236/88;
- ?? Stato di conservazione degli impianti di potabilizzazione e depurazione;
- ?? Potenzialità degli impianti di depurazione;
- ?? N. linee di trattamento degli impianti di depurazione;
- ?? Capacità di compenso dei serbatoi;
- ?? Dotazione giornaliera pro-capite;
- ?? Estensione della misura a contatore;
- ?? Continuità del servizio;
- ?? Presenza del telecontrollo.

Questo ha consentito la suddivisione degli intereventi nelle seguenti categorie d'opera:

- Opere di presa
- Aree di salvaguardia
- Rete di adduzione
- Serbatoi
- Potabilizzazione
- Telecontrollo, ricerca perdite, mappatura reti, apparecchiature
- Reti di distribuzione
- Riefficientamento reti
- Contatori
- Sollevamenti acqua potabile
- Collettori
- Sollevamento reflui
- Depuratori

L'approfondimento dei costi di investimento ha riguardato l'arco temporale compreso tra il 2003 - 2006.

## **1.2 - Gli obiettivi**

Dopo aver analizzato la situazione dell'Ambito Territoriale Calabria 1 - Cosenza, in termini di domanda e di risorsa, dalle informazioni ricavate dalla ricognizione e dopo aver individuato le categorie di opere sulle quali intervenire per il riefficientamento del Sistema Idrico Integrato, si esplicitano di seguito gli obiettivi specifici atti all'ottimizzazione del servizio al fine di:

- ?? incrementare le dotazioni idriche pro-capite
- ?? migliorare le pressioni in rete
- ?? assicurare la portata minima all'utenza
- ?? migliorare la qualità delle acque

- ?? adeguare le caratteristiche delle reti fognarie
- ?? migliorare il rapporto con l'utenza
- ?? altro.

Rimane comunque confermato quanto specificato all'interno del Piano d'Ambito, ovvero che il raggiungimento di tali obiettivi andrà in qualche modo cadenzato nel tempo, non essendo pensabile, nella maggior parte delle situazioni reali, che ciò avvenga immediatamente con l'individuazione del nuovo soggetto gestore. Il piano degli investimenti ha come compito quello di portare i servizi idrici, in un arco temporale ragionevole, ai livelli minimi fissati dalla legge o dagli Enti di Ambito.

Sarà comunque compito del gestore ottemperare a tutti gli standard previsti dalla normativa che sono in parte indicati in questa appendice per il periodo 2003 - 2006, come esplicitato di seguito.

## **2- IL PIANO DEGLI INTERVENTI NELLE DIVERSE CATEGORIE DI OPERA NEL PERIODO 2003-2006**

### **2.1 - Opere di presa**

In relazione alla difformità nella quantità e nella qualità dei dati in origine, che ha reso necessaria un'attenta validazione degli stessi, come si afferma nella redazione del Piano d'Ambito, essendo, in taluni casi, le informazioni disponibili, rimaste incomplete e frammentarie, si è proceduto ad un accertamento delle esigenze espresse nelle singole realtà.

In base alle tipologie di intervento stabilite sulle opere nel Piano d'Ambito, ovvero:

- Interventi di "*raggiungimento degli standard*";
- Interventi di "*mantenimento degli standard*".

Per quanto riguarda le opere di presa, le scelte riguardano tutti quegli interventi che hanno lo scopo di adeguare ai livelli di servizio le opere idrauliche esistenti, attraverso la ricostruzione di quelle oramai al di là della propria durata funzionale o in cattivo stato di conservazione, oltre a interventi di mantenimento degli standard che hanno invece lo scopo di mantenere in stato di efficienza le opere esistenti, attraverso un'adeguata manutenzione programmata.

Si tratta, quindi, prevalentemente di interventi mirati:

- alla sostituzione delle apparecchiature idrauliche da sostituire al quelle esistenti ormai vetuste
- all'introduzione di sistemi di misurazione delle portate
- al ripristino dei bottini di presa il cui stato delle opere murarie è obsoleto.

L'individuazione degli interventi da eseguire è stata principalmente basata sulle indicazioni fornite direttamente dai comuni/gestori, e dall'analisi dei parametri tecnici rilevati (anno di messa in opera, tecnologia dell'impianto, volumetria dei serbatoi, ...).

In altri termini gli interventi definiti nell'appendice al Piano d'Ambito sono il risultato congiunto di una programmazione a livello generale svolta su scala di ATO, e di una risposta ad esigenze prettamente locali evidenziate a scala di singolo comune.

E' stata inoltre analizzata tutta la progettualità presentata dai comuni nell'Ambito del bando pubblicato dalla Provincia di Cosenza per l'assegnazione dei fondi del POR Calabria 2000/2002, Misura 1.2 "Programmi di Ambito Territoriale Ottimale", Azione 1.2.b "Interventi di recupero, ammodernamento ed ampliamento delle reti idriche", nonché tutta la programmazione, in termini di progetti previsti dai singoli comuni per ottemperare alle proprie esigenze.

Si ritiene comunque che, soprattutto nel primo periodo di applicazione del piano, deve essere data priorità agli interventi che gli attuali gestori hanno identificato come urgenti per soddisfare il fabbisogno infrastrutturale e le carenze del servizio.

L'analisi puntuale dei fabbisogni ha permesso di individuare un primo livello di interventi necessari a sanare le criticità evidenziate, interventi solitamente a scala comunale, volti essenzialmente al superamento di situazioni critiche locali.

In relazione alla richiesta di realizzazione di nuove infrastrutture di approvvigionamento, si sono tralasciati i progetti che riguardano la captazione di nuove sorgenti e pozzi, nel periodo 2002 – 2006, poiché gli interventi previsti potrebbero subire una eventuale ridefinizione laddove le

portate dovessero risultare insufficienti, esclusivamente in seguito ad interventi di riefficientamento delle opere di presa.

Potrebbero essere eseguiti interventi di captazione solo per realtà locali documentate e che non presentano soluzioni alternative.

## **2.2 - Aree di salvaguardia**

In ottemperanza a quanto prescritto nel D.P.R. 236/88 e nel Decreto Legislativo n. 152/99 e successive modifiche e integrazioni, per le captazioni e le derivazioni dovrà essere prevista una zona di tutela assoluta, adeguatamente protetta e adibita esclusivamente ad opere di presa e ad infrastrutture di servizio.

Per tutte le opere di presa che sono risultate prive di una protezione che ne garantisca la tutela assoluta, è stata prevista una recinzione che delimita la presa e le opere di captazione e conduzione in superficie, dove possibile, per un raggio di 10 metri dal punto di captazione includendo, nel costo totale, sia il costo della recinzione che eventuali oneri di esproprio. Sempre il D.P.R. 236/88 e il D.Lgs. n. 152/99 individuano come “zona di rispetto” quella porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta che deve essere sottoposta a vincoli e limitazioni d’uso tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica trattata. A questo scopo sono stati considerati gli oneri per le servitù per una fascia di 200 m dal punto di captazione secondo i correnti prezzi di mercato in uso nella Regione Calabria.

In particolare si prevede che le aree di salvaguardia vengano realizzate nei primi due anni di gestione, essendo necessaria la tutela qualitativa e quantitativa della risorsa: in questo modo in breve tempo si possono identificare le cause di eventuali inquinamenti o riduzioni di risorsa dovuti ad agenti esterni e influenti sul regime delle portate.

## **2.3 - Rete di adduzione**

La rete di adduzione costituisce un articolato sistema di condotte in parte direttamente gestito dai comuni, in parte dalla Regione Calabria.

Per quanto riguarda lo stato di conservazione delle reti, la ricognizione ha evidenziato situazioni di grossa inefficienza legate sia alla vetustà delle tubazioni che al loro mediocre stato di conservazione dovuto alla mancanza di interventi di manutenzione.

Si tratta di condotte realizzate prevalentemente negli anni 60 dalla ex Casmez per le quali necessitano interventi di rifacimento indispensabili alla fine della vita utile di una condotta (la letteratura, in materia, considera come vita utile di un acquedotto un arco temporale che non supera i 40 anni).

Per questo motivo, nella distribuzione degli investimenti da realizzare tra il 2003 – 2006, avranno precedenza gli interventi di monitoraggio e ripristino delle condotte adduttrici, al fine di ridurre le perdite in rete dovute a lesioni e rotture provocate anche dall'azione corrosiva delle correnti vaganti.

Gli ampliamenti e la costruzione ex novo sono rimandati agli anni successivi al secondo, poiché un volta realizzato il ripristino ed eseguito il monitoraggio delle portate, potrebbe non essere necessaria la costruzione di nuove adduttrici.

## **2.4 – I serbatoi**

Rispetto al totale dei serbatoi censiti, la capacità totale risultante è di circa 219.014 mc a livello dell'intero Ambito (che rappresenta il 55% circa del volume medio giornaliero immesso nelle reti di distribuzione dell'ATO), dei quali circa 130.000 mc sono relativi ai serbatoi regionali e 89.000 circa agli altri gestori (Comuni, Consorzi, altro).

I serbatoi interni alle reti di distribuzione dei gestori locali sono 582 che hanno capacità medie inferiori ai 500 mc. Il volume complessivo dei serbatoi gestiti dai comuni è pari a 82.388 mc.

I serbatoi regionali hanno invece volumetrie comprese tra i 50 e i 2400 mc, oltre a 2 serbatoi di volumetria pari a 12.000 mc rispettivamente a servizio dei comuni di Cosenza e Rende.

Il serbatoio ha sia la funzione di accumulare i volumi d'acqua necessari ad assicurare un adeguato rifornimento idrico nei periodi di carenza fornitura, sia di compenso delle fluttuazioni dei consumi.

La distribuzione degli interventi sui serbatoi tiene conto, nei primi anni di gestione, 2003 - 2006, della necessità di ripristinare le strutture e le apparecchiature di quelli esistenti, disponendo altresì sistemi di misurazione delle portate.

Gli interventi previsti negli anni successivi tengono conto del calcolo eseguito nel Piano d'Ambito, sulla riserva minima e sulla capacità di compenso di cui ogni comune deve disporre, pari, in totale, al fabbisogno medio giornaliero . Il calcolo è stato condotto sulle previsioni di consumo al 2032, differenziato per i diversi centri serviti in funzione della popolazione e della loro vocazione turistica.

L'analisi della capacità di compenso ha permesso di identificare quei casi in cui non appare sufficiente la volumetria dei serbatoi esistenti nella rete di distribuzione perché avvenga una corretta regolazione dei volumi attualmente prodotti.

Per cui dal secondo anno in poi si prevede che vengano ampliati e costruiti ex novo serbatoi per una capacità necessaria a mitigare questa inefficienza.

## **2.5 - La Potabilizzazione**

La *potabilizzazione* della risorsa è legata alla presenza non generalizzata di semplici disinfezioni con ipoclorito di sodio.

Ci si pone l'obiettivo, pertanto, di superare l'attuale sistema di disinfezione delle acque, realizzato attraverso processi di clorazione, e attivare sistemi alternativi in relazione alle situazioni locali.

Gli interventi sono distribuiti nei primi anni di gestione e finalizzati alla realizzazione di opere necessarie alla risoluzione del problema direttamente una volta individuate le cause.

Si prevedono, altresì, opere di captazione alternative e ex novo, qualora fosse necessario dismettere quelle attualmente in uso.

## **2.6 - Telecontrollo, ricerca perdite, mappatura reti, apparecchiature**

Per il costo del *sistema di telecontrollo* le previsioni di Piano prendono in considerazione la sostituzione parziale, pari a circa un terzo dell'intera strumentazione esistente, nell'arco di applicazione del piano.

E' stata prevista l'estensione del monitoraggio per le principali reti ed impianti e per la determinazione del costo è stato ricavato un costo per abitante residente.

L'introduzione di sistemi di telecontrollo e ricerca perdite, così come la realizzazione della mappatura delle reti e la sostituzione delle apparecchiature esistenti, assume, nei primi anni di gestione, l'aspetto preponderante per il riefficientamento delle reti: la conoscenza dello stato attuale del S.I.I., infatti, consente di prevedere in maniera ottimale la razionalizzazione degli impianti.

Gli interventi riguardano anche l'introduzione di dispositivi per il monitoraggio della qualità dell'acqua.

## **2.7 - Rete di distribuzione**

Per quanto riguarda lo stato di conservazione delle reti di distribuzione, la ricognizione non ha evidenziato situazioni di grossa inefficienza legate alla vetustà delle tubazioni o al loro stato di conservazione. Solamente il 33 % circa dei km di rete sul totale dichiarato presenta uno stato di conservazione definito insufficiente o scarso. Ciò non sembra in linea con l'entità dei valori delle perdite in rete, valutati mediamente dell'ordine del 54%, e che presuppongono uno stato di conservazione delle reti peggiore di quello emerso dalla ricognizione. D'altra parte occorre precisare che i giudizi dichiarati dai gestori si riferiscono al 49 % del totale generale dei km di rete censiti e cioè a 3.048 km su 6.221 km complessivi.

Per la previsione degli interventi è stata presa in considerazione l'età funzionale di un impianto di distribuzione che varia dai 30 ai 40 anni: pertanto è stato previsto di sostituire tutte quelle tubazioni la cui età funzionale risultava maggiore di 30 anni o quelle con uno stato di conservazione insufficiente, indipendentemente dall'età della messa in posa.

Per quanto riguarda i materiali delle tubazioni esistenti, essi sono risultati molto variabili: largamente diffuso è l'utilizzo di acciaio e ghisa, mentre sono presenti in misura subordinata i materiali plastici e il cemento-amianto. Oggi le tubazioni in cemento-amianto non sono più utilizzate e sono in corso valutazioni sulla necessità del loro controllo e sostituzione, diventando quest'ultima obbligatoria nel caso in cui queste determinino alterazioni dei parametri qualitativi dell'acqua distribuita; per questo motivo è stato ritenuto opportuno prevedere una loro sistematica sostituzione, da realizzarsi in parte nei primi anni di gestione, anche in virtù della loro limitata estensione e del loro cattivo stato di conservazione.

## **2.8 - Riefficientamento reti**

Gli interventi maggiori da realizzare nei primi tre anni di Piano, riguardano il riefficientamento delle reti, conseguente dall'attività di monitoraggio dell'intero S.I.I.

Si tratta di sostituire, sostanzialmente, tratti di condotte e/o attivare sistemi per la razionalizzazione della risorsa, ovvero per la riduzione delle perdite in rete, al fine di migliorare il regime delle pressioni.

Questo garantisce, ovviamente, una corretta distribuzione della risorsa all'utenza e evita le ricorrenti condizioni di carenza idrica.

## **2.9 - Contatori**

Per quanto riguarda i *contatori*, attraverso la realizzazione del Piano d'Ambito, si è giunti alla conclusione che si deve tenere presente che il controllo e la misurazione dei volumi di acqua erogata all'utenza e la relativa fatturazione è uno dei presupposti su cui si basa il corretto funzionamento del SII. Alcuni comuni non hanno sistemi certi di contabilizzazione del consumo delle utenze per la parziale assenza dei contatori; altri ne dispongono di un certo numero, a volte non a norma ma a volte nuovi, per i quali però manca un servizio di lettura, per cui la fatturazione continua ad avvenire a 'forfait'. Sono inoltre diffusi i fenomeni di abusivismo, ovvero di consumatori non certificati.

In una situazione così eterogenea, è stata operata una stima del numero complessivo di contatori mancanti, sia come integrazione del parco contatori per quelle utenze già censite ma mancanti degli strumenti di misura, sia per i consumatori attualmente non registrati, ovvero "abusivi".

Per quanto riguarda le cosiddette "utenze abusive", che si approvvigionano dall'acquedotto pubblico senza che risultino definite come utenze e quindi senza ricevere alcuna fatturazione dei volumi consumati, è stata svolta un'indagine che ha permesso di identificare il loro numero, anche se in via approssimativa. Per far ciò si è ricorsi al calcolo del rapporto tra le utenze ed i relativi abitanti serviti in aree dove si presuppone esista un controllo maggiore nella fatturazione:

tale rapporto è stato riapplicato alle rimanenti gestioni e confrontato con il numero di utenze dichiarate.

Tale verifica ha permesso di individuare circa 10.000 utenze che dovranno essere regolarizzate con l'installazione del contatore di misura dei volumi erogati, considerando in questo numero sia gli utenti attualmente senza contatori che quelli abusivi. Tali costi saranno però direttamente imputati all'utente, e non incidono sulla tariffa.

Particolare cura dovrà essere impiegata nella verifica, impianto e sostituzione delle valvole di ritegno o unidirezionali.

In relazione invece all'età media di vita dei *contatori*, a causa della loro non lunga durata funzionale, con il Piano si prevede la sostituzione dell'intero parco nell'arco dei 30 anni, includendo nella sostituzione sia quelli attualmente esistenti che quelli installati alle nuove utenze. I costi sono stati valutati considerando il costo a lavoro finito, comprensivo cioè di materiali, manodopera, spese generali, ecc.

Nei primi anni di gestione è stato previsto, pertanto, un investimento atto alla risoluzione delle situazioni più critiche, ovvero per sopperire a ciò che avviene con i furti d'acqua causati dagli allacci abusivi.

## **2.10 - Sollevamenti acqua potabile**

Per quanto riguarda i *sollevamenti*, operata la distinzione fra impianti in pozzo e fuori pozzo, è stata adottata, per gli impianti fuori pozzo, una curva di costo di tipo polinomiale relativa all'impianto completo di tutte le opere accessorie civili ed elettromeccaniche che vede il costo per KW di potenza idraulica utile decrescere all'aumentare della potenza installata.

Si esclude, in linea di principio, comunque, la realizzazione di nuovi impianti in pozzo, poiché l'obiettivo di Piano è quello di utilizzare la risorsa principalmente a caduta senza costi aggiuntivi per il gestore: questi riguardano spese di energia e altro, che inciderebbero in modo eccessivo sull'andamento tariffario.

## **2.11 - Collettori e impianti di depurazione**

### **2.11.1 - Generalità**

Lo scopo del programma degli investimenti, previsti nel Piano d'Ambito, nel settore fognario e depurativo è di individuare gli interventi che nell'arco di tempo considerato permetteranno di portare i servizi ai livelli qualitativi indicati dalle leggi vigenti, tra cui in particolare il decreto legislativo 152/99 e successive modifiche ed integrazioni, e di stimare i costi di tali interventi.

La stima degli investimenti si basa pertanto da una parte sulla definizione dei costi necessari per il mantenimento qualitativo delle opere esistenti e di cui si prevede la continuità di esercizio, dall'altra sulla valutazione dei costi di realizzazione delle nuove opere.

Per entrambe le tipologie di investimento è stata svolta un'attenta analisi dei documenti programmatici esistenti, attraverso il recepimento di quanto già approvato a livello ufficiale, e la necessaria integrazione laddove risultassero delle carenze rispetto all'obiettivo di conseguimento degli standard indicati dal decreto legislativo 152/99 e successive modifiche ed integrazioni, nell'arco temporale di applicazione del Piano d'Ambito. Si fa in particolare riferimento al Piano Stralcio per l'adeguamento degli obblighi comunitari in materia di fognatura, collettamento e depurazione di cui agli articoli 27, 31 e 32 del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, e successive modificazioni, redatto dall'Ufficio del Commissario Delegato per l'emergenza ambientale nel territorio della Regione Calabria

Il Piano Stralcio elaborato dalla struttura Commissariale risponde a quanto previsto dall'art. 141, comma 4, della L. 388/00 (legge finanziaria per l'esercizio 2001) ed implica l'individuazione, la progettazione e la realizzazione, nell'intero territorio regionale, degli interventi di tutela della qualità delle acque, di risanamento ambientale ed igienico sanitari, atti a sanare il mancato adempimento degli obblighi comunitari, con scadenza in data 31 dicembre 2000, in materia di fognatura, collettamento e depurazione.

La Struttura Commissariale, avendo predisposto il Piano straordinario degli interventi come "stralcio" della pianificazione ventennale, a carattere "emergenziale" e a sanatoria di adempimenti comunitari già scaduti, non ha incluso in tale programmazione eventuali interventi non compresi nelle categorie sopra elencate, e quindi sottoposti a vincoli e scadenze temporali dilazionabili nel tempo.

Alla luce di quanto sopra esposto, ed inserendo dei livelli di priorità in funzione degli obiettivi e degli obblighi imposti dalla normativa europea, il Piano Stralcio Commissariale riporta come prioritari la realizzazione di 24 interventi, principalmente concentrati nel settore della depurazione e del collettamento dei reflui, rimandando al Piano d'Ambito la realizzazione della maggior parte delle reti fognarie interne a servizio delle aree urbanizzate.

Per poter procedere alla redazione del Piano degli Interventi nel settore fognario e depurativo, è stato quindi necessario operare sulla base di alcune ipotesi; in particolare si è assunta come certa la realizzazione di parte degli interventi oggetto del Piano Stralcio, ritenendo già soddisfatte le carenze oggi gravanti su quegli agglomerati.

Sulla base delle recenti informazioni fornite dall'Ufficio del Commissario, dei 24 interventi previsti ne sono stati attualmente realizzati 12, per un importo pari a €12.740.000,00, ma i fondi residui utilizzabili dovrebbero permettere la realizzazione dei restanti interventi e di ulteriori completamenti, andando quindi a sanare le criticità evidenziate, ad eccezione dei due impianti di depurazione del comprensorio Cassano allo Jonio e di Rossano/Corigliano che, non disponendo del finanziamento pubblico, sono stati inseriti nell'insieme degli investimenti ricadenti in tariffa. La futura attivazione di procedure di finanza di progetto per questi due impianti, o di soluzioni da verificare in corso di definizione degli interventi, ad oggi soltanto ipotizzata, potrà eventualmente ripercuotersi positivamente sul piano d'Ambito, attraverso un decremento della tariffa media stimata.

Sulla base di tali assunzioni, ed in maniera analoga a come operato per la predisposizione degli interventi nel settore idrico, si è proceduto alla definizione degli interventi relativi al mantenimento ed al raggiungimento degli standard.

Anche in questo caso l'individuazione degli interventi da eseguire è stata principalmente basata sulle indicazioni fornite direttamente dai comuni/gestori, ed integrata sulla base dei parametri tecnici rilevati (anno di messa in opera, tecnologia dell'impianto, volumetria dei serbatoi, ...).

Le richieste relative alla realizzazione delle reti separate sono state prese in considerazione solo per le aree di nuova urbanizzazione, ed in ogni caso solo per la quota parte relativa alla fognatura nera; il rifacimento totale delle reti esistenti nelle zone ad alta densità abitativa porterebbe a degli investimenti complessivi non sostenibili all'interno di un programma di interventi, e quindi esclusi dal campo di applicazione del Piano.

Particolare attenzione dovrà essere data al riutilizzo delle acque depurate e delle acque bianche, attraverso la predisposizione di un piano di fattibilità per l'uso a fini irrigui delle predette acque.

### **2.11.2 - Reti fognarie, impianti di sollevamento e collettori di avvicendamento**

Come per l'approvvigionamento idrico, così per il collettamento dei reflui, gli investimenti del Piano d'Ambito tengono conto del confronto, su base comunale, fra la progettualità esistente ed un metodo analitico di valutazione dei costi che tiene conto dell'età, dello stato di conservazione e della funzionalità delle opere. Il criterio adottato ipotizza che nel ventennio in esame si debba ricostruire una parte dell'esistente, in ragione dell'obsolescenza e della durata funzionale delle opere, assunta mediamente pari a 60 anni per le reti miste ed i relativi sfioratori, ed a 22 anni per gli impianti di sollevamento. Il costo unitario di ricostruzione viene in prima approssimazione calcolato in funzione dell'età dell'opera, quindi corretto dal giudizio sullo stato di conservazione e sulla funzionalità; questa correzione permette di evitare alcune anomalie, che avrebbero portato per esempio a prevedere la ricostruzione di un'opera datata ma caratterizzata da un buono stato di conservazione ed una funzionalità soddisfacente, oppure a trascurare la ricostruzione di un'opera di recente realizzazione ma mal conservata o sottodimensionata rispetto all'utenza servita.

Dal quadro che è stato sinteticamente esposto nella "Rappresentazione ed analisi dei risultati della ricognizione", risulta che le reti sono state costruite parte (35%) nel ventennio che va dall'inizio degli anni '70 alla fine degli anni '90, parte (33%) nel ventennio 1950-70 e ben il 24% quelle che risultano risalire al periodo antecedente al 1950; l'età media è risultata di circa 27 anni.

Si tratta di condotte realizzate per lo più in gres (45%) e materiali plastici (33%), mentre non mancano tratti di condotte in materiali misti, cementizi, acciaio e ghisa (le percentuali riportate si riferiscono a circa il 56 % dei km complessivi di rete fognaria; per il rimanente 44 % non è stato riportato il giudizio).

Il giudizio sullo stato di conservazione e sulla funzionalità di queste condotte è nel complesso poco soddisfacente.

Per entrambi i parametri infatti si presentano valutazioni insufficienti per il 38% (relativamente allo stato di conservazione) e per il 39% (relativamente alla funzionalità) della lunghezza complessiva. Questo dato è riconducibile essenzialmente ai tratti di età più avanzata, i quali ormai si trovano in cattive condizioni di tenuta e, a causa del mutato scenario urbano, si presentano spesso anche sotto-dimensionati.

Per quanto riguarda l'ampliamento della copertura del servizio di fognatura, l'elaborazione dei dati puntuali ha messo in evidenza che il quadro della copertura attuale non è soddisfacente, e che pertanto il raggiungimento degli standard previsti dal decreto legislativo 152/99 e successive modifiche ed integrazioni richiede un significativo aumento di estensione della rete esistente, pari a circa 893 km di condotte.

Gli oneri per il mantenimento qualitativo dei collettori e dei canali fugatori esistenti, come per le opere precedenti, vengono stimati in funzione dell'età, dello stato di conservazione e della funzionalità. Il metodo di valutazione è analogo a quello adottato per le reti fognarie, assumendo una vita media dei collettori e dei canali fugatori pari a 60 anni. La valutazione fornita da tale metodo è stata sostituita dall'indicazione fornita dalla progettualità esistente, nei casi in cui quest'ultima si riferisce esplicitamente al mantenimento qualitativo di opere esistenti. Sono inoltre stati considerati i costi di mantenimento relativi alle nuove opere che verranno realizzate nel corso del ventennio di riferimento.

Dal quadro esposto nella "Rappresentazione ed analisi dei risultati della ricognizione", risulta che i 597 km di collettori hanno un funzionamento a gravità nella quasi totalità dei casi e una età media di 20 anni (i dati sull'età dei collettori disponibili corrispondono a circa il 12 % della lunghezza complessiva). Si tratta quindi di elementi di età media, dove il 13 % è realizzato anteriormente al 1970, il 20% della lunghezza complessiva è stata realizzata tra il 1970 e il 1980 e un altro 67% nell'ultimo ventennio. Da un punto di vista dei materiali i dati disponibili corrispondono a 214 km di collettori, dei quali circa 101 km sono costruiti in gres, 11 km in materiali cementizi, 13 km in acciaio e 88 km in materiali plastici.

Gli investimenti previsti nei primi anni di gestione riguardano il completamento delle opere in parte già realizzate durante l'attività commissariale, nonché la rifunionalizzazione dei sistemi di collettamento esistenti su quali non si è ancora intervenuto.

Particolare attenzione viene data alla manutenzione straordinaria degli impianti di sollevamento, che determinano spesso disfunzioni all'interno di tutto il sistema di raccolta dei reflui.

### **2.11.3 - Gli impianti di depurazione**

Per quanto riguarda i costi relativi al mantenimento qualitativo degli impianti di depurazione, per le previsioni di Piano si è assunta la vita media pari a 35 anni per le opere civili e 12 anni per le opere elettromeccaniche.

In seguito al censimento avvenuto attraverso la ricognizione di 295 impianti di depurazione, sui quali si dispone di informazioni limitate (215 sono attualmente in esercizio, 37 non lo sono e per i rimanenti 43 non si dispone dell'informazione) si è dedotto che circa il 7,4% presenta uno stato di conservazione insufficiente ed una funzionalità insufficiente. Relativamente all'anno di messa in esercizio degli impianti l'informazione è disponibile solamente per il 38% degli impianti in esercizio e risulta che il 79 % degli impianti è stato attivato dopo il 1980.

Da questa valutazione sono esclusi i depuratori destinati ad essere dismessi in seguito all'entrata in funzione dei depuratori comprensoriali: si ritiene infatti che non sia opportuno eseguire alcun intervento di manutenzione su tali impianti.

Per quanto riguarda l'ampliamento del servizio di depurazione, dal quadro presentato nello studio sullo stato attuale della depurazione, risulta che per completare il piano di attuazione della depurazione sono ancora da realizzare ancora alcuni piccoli impianti a servizio principalmente delle frazioni e/o aree non collettabili ad un impianto comprensoriale.

Si prevedono, in sostanza, interventi di ripristino degli impianti non ancora soggetti ad intervento in seguito all'attività commissariale, interventi di ampliamento degli impianti esistenti e di realizzazione ex novo, fermo restando che l'orientamento rimane quello di realizzare grossi impianti consortili per limitare gli scarichi diffusi sul territorio, per favorire le attività di recupero delle acque depurate finalizzate al riutilizzo agronomico.

## **3 – RIEPILOGO DELLE PRIORITA' DI INTERVENTO PREVISTE NEL PIANO D'AMBITO**

Nonostante il presente studio si prefigga come obiettivo quello di un orizzonte temporale di lungo termine tipico delle grandi programmazioni nel settore dei servizi idrici, è stato scelto di individuare gli interventi previsti anche nel breve periodo secondo una priorità di intervento frutto dell'analisi delle criticità esistenti.

Ciò permette di valutare le necessità strutturali e gestionali sostanzialmente sulla base delle attuali carenze. D'altra parte l'inserimento della pianificazione di breve periodo in una più ampia pianificazione che tenga conto dell'evoluzione del servizio risulta essere fondamentale soprattutto in riferimento al raggiungimento degli standard obiettivo del servizio. Il poter collocare gli interventi di breve termine permette di distribuire gli investimenti e i traguardi in maniera più uniforme e coerente con un possibile impatto tariffario sostenibile da parte dell'utenza.

### **3.1 – L'approvvigionamento idrico**

In particolare per il *servizio di acquedotto* si è inteso dare priorità di intervento, nei primi anni di gestione a:

- 1) Interventi di sostituzione e manutenzione straordinaria di parte delle reti di distribuzione il cui stato di conservazione risulta essere mediocre per una lunghezza pari ad almeno il 70% della sua estensione.
- 2) Sostituzione dei contatori esistenti ma che risultano essere vetusti, non a norma e/o in cattivo stato di conservazione.
- 3) Ricostruzione e manutenzione straordinaria dei serbatoi esistenti all'interno delle reti di distribuzione per quei serbatoi il cui stato di conservazione è attualmente pessimo e/o insufficiente.
- 4) Ampliamento di serbatoi esistenti per aumentare la capacità di compenso e di riserva all'interno delle reti di distribuzione a partire dai comuni a forte vocazione turistica e da quelli più popolosi.
- 5) Introduzione di nuovi sistemi per il trattamento dell'acqua nei serbatoi prima della distribuzione.
- 6) Ricostruzione e manutenzione delle opere di presa (sorgenti) considerate strategiche, che permettono l'alimentazione di gran parte della popolazione dell'ambito.
- 7) Ricostruzione e manutenzione straordinaria delle opere elettromeccaniche degli impianti di sollevamento in stato di conservazione insufficiente.
- 8) Installazione di un sistema generalizzato di telecontrollo per il monitoraggio delle opere di acquedotto.

9) Realizzazione delle aree di salvaguardia come previsto dal D.Lgs. n. 152/99.

### **3.2 – La fognatura e la depurazione**

Per i *servizi di fognatura e depurazione*, in linea con gli obblighi introdotti dal decreto legislativo 152/99, sono state individuate per gli interventi da realizzare nei primi 5 anni del periodo in esame, le priorità riportate nell'elenco che segue. Poiché risulta senz'altro impraticabile il rispetto di alcune delle scadenze temporali indicate dal citato decreto legislativo, le priorità indicate vanno considerate come ordine da seguire nel realizzare le nuove opere:

- 1) Monitoraggio quali-quantitativo degli impianti di depurazione;
- 2) Realizzazione prioritaria delle nuove condotte fognarie nei centri con numero di abitanti equivalenti superiore a 15.000, e degli impianti di sollevamento e sfioratori di piena ad esse asserviti;
- 3) Realizzazione prioritaria dei collettori al servizio di reti fognarie di centri con numero di abitanti equivalenti superiore a 15.000, nei comprensori in cui esistono depuratori funzionanti;
- 4) Realizzazione dei collettori al servizio di reti fognarie di centri con numero di abitanti equivalenti superiore a 2.000, nei comprensori in cui esistono depuratori funzionanti;
- 5) Realizzazione degli allacciamenti da reti esistenti a collettori esistenti che recapitano in depuratori esistenti e funzionanti;
- 6) Realizzazione di impianti di pre-trattamento nei centri costieri con popolazione superiore a 10.000 abitanti equivalenti, sprovvisti di impianto di depurazione;
- 7) Realizzazione di impianti di pre-trattamento nei centri costieri con popolazione inferiore a 10.000 abitanti equivalenti, sprovvisti di impianto di depurazione.
- 8) Realizzazione di un sistema di telecontrollo per gli impianti di sollevamento esistenti.
- 9) Manutenzione straordinaria prioritaria delle reti fognarie nei centri con numero di abitanti equivalenti superiore a 15.000, e degli impianti di sollevamento e sfioratori di piena ad esse asserviti;
- 10) Manutenzione straordinaria delle reti fognarie nei centri con numero di abitanti equivalenti superiore a 2.000, e degli impianti di sollevamento e sfioratori di piena ad esse asserviti;

- 11) Manutenzione straordinaria prioritaria dei collettori al servizio di reti fognarie di centri con numero di abitanti equivalenti superiore a 15.000, nei comprensori in cui esistono depuratori funzionanti;
- 12) Manutenzione straordinaria dei collettori al servizio di reti fognarie di centri con numero di abitanti equivalenti superiore a 2.000, nei comprensori in cui esistono depuratori funzionanti;
- 13) Manutenzione straordinaria degli allacciamenti da reti esistenti a collettori esistenti che recapitano in depuratori esistenti e funzionanti;
- 14) Manutenzione straordinaria prioritaria degli impianti al servizio di reti fognarie in centri con numero di abitanti equivalenti superiore a 15.000
- 15) Manutenzione straordinaria degli impianti al servizio di reti fognarie in centri con numero di abitanti equivalenti inferiore a 15.000.

#### **4.Gli investimenti totali per il periodo 2002 – 2006**

Nelle tabelle che seguono si esplicitano i costi complessivi relativi ai tre comparti dell'approvvigionamento idrico, del collettamento e della depurazione dei reflui, distribuiti nei primi anni di gestione del Servizio Idrico Integrato corrispondente all'intervallo temporale 2002 – 2006 previsti nel Piano d'Ambito Preliminare.

Il totale degli investimenti previsti da Piano ammontano a 355.904.000 milioni di Euro che rappresentano circa 489,37 Euro in termini di investimento pro-capite.

Gli investimenti sono stati esplicitati per categorie d'opera e secondo le priorità di intervento opportune al riefficientamento dell'intero S.I.I.

Tutti gli interventi previsti comporteranno, principalmente, la sostituzione di condotte fatiscenti, con il conseguente riefficientamento delle reti e una riduzione delle perdite che diventerà significativa nell'intero arco temporale in cui è stato previsto il Piano d'Ambito.

Gli interventi comprendono, inoltre, il rifacimento di collettori fognari e la realizzazione di nuovi nei casi in cui non esiste ancora un corretto sistema di smaltimento dei reflui, nonché interventi di manutenzione straordinaria sugli impianti di depurazione.

A seguire, ma non di meno importanza, sono gli interventi di ripristino dei serbatoi esistenti al fine di incrementare la capacità di compenso e in ripristino di opere di captazione di sorgenti che, attualmente, vertono in uno stato di grave inefficienza.

E' prevista la realizzazione e l'inserimento di sistemi di telecontrollo, mappatura delle reti, ricerca perdite e sostituzione di apparecchiature e contatori, questi ultimi finalizzati alla riduzione del fenomeno dei furti d'acqua.

## INVESTIMENTI PREVISTI NEL PIANO D'AMBITO NEL PERIODO 2002-2006

Annualità 2002 - 2003
-----------------------

**Ripristini    Ampliamenti    ex Novo    Investimenti di Piano al I anno**

Opere di presa		€	728086,26			728086,26
Aree di salvaguardia		€			1000000	1000000
Rete di adduzione		€	1205771,83			1205771,83
Serbatoi		€	484308,19			484308,19
Potabilizzazione		€			500000	500000
Telecontrollo, ricerca perdite, mappatura reti,apparecchiature		€	494594		8770836,78	9265430,78
Rete di distribuzione		€	9125052,29			9125052,29
Riefficientamento reti		€	2609802,12			2609802,12
Contatori		€	1000000			1000000
Sollevamenti Acq.		€	18802			18802
Collettori		€	7673843,56			7673843,56
Sollevamenti Fog.		€	144572			144572
Depuratori		€	1357330,89			1357330,89
<b>INVESTIMENTO TOTALE PREVISTO AL I ANNO</b>		€				<b>35113000</b>

Annualità 2003 - 2004

Ripristini    Ampliamenti    ex Novo    Investimenti di Piano al II anno

Opere di presa	€	1660234,4			1660234,4
Aree di salvaguardia	€			1000000	1000000
Rete di adduzione	€	11717051,41			11717051,41
Serbatoi	€	1619359,71			1619359,71
Potabilizzazione	€				0
Telecontrollo, ricerca perdite, mappatura reti,apparecchiature	€	210469			210469
Rete di distribuzione	€	12762595,15	4858584,7		17621179,85
Riefficientamento reti	€	22396033,68	3667216,02		26063249,7
Contatori	€	1000000			1000000
Sollevamenti Acq.	€	2431936,14			2431936,14
Collettori	€	8641240,55			8641240,55
Sollevamenti Fog.	€				0
Depuratori	€	542279,73			542279,73
<b>INVESTIMENTO TOTALE PREVISTO AL II ANNO</b>	€				<b>72507000</b>

Annualità 2004 - 2005

Ripristini Ampliamenti ex Novo Investimenti di Piano al III anno

Opere di presa	€	1000943,23	2728240,64		3729183,87
Aree di salvaguardia	€				0
Rete di adduzione	€	9114695,13	1933096,19	9370811,45	20418602,77
Serbatoi	€	2951211,11	814407,58	2338347,73	6103966,42
Potabilizzazione	€				0
Telecontrollo, ricerca perdite, mappatura reti,apparecchiature	€			252450,8	252450,8
Rete di distribuzione	€	14847461,31	6011436,48	250020,31	21108918,1
Riefficientamento reti	€	12791241,38	32021334,42		44812575,8
Contatori	€				0
Sollevamenti Acq.	€				0
Collettori	€	6397152,86	3248291,38	536779,8	10182224,04
Sollevamenti Fog.	€	154937,07			154937,07
Depuratori	€	877978,27	282887,7	336275,56	1497141,53
<b>INVESTIMENTO TOTALE PREVISTO AL III ANNO</b>	€				<b>108260000</b>

Annualità 2005 - 2006

Ripristini    Ampliamenti    ex Novo    Investimenti di Piano al IV anno

Opere di presa		€		1424450,8		1424450,8
Aree di salvaguardia		€				
Rete di adduzione		€	8453103,01		6971472,96	15424575,97
Serbatoi		€	1807,6	61900	1176331,03	1240038,63
Potabilizzazione		€				0
Telecontrollo, ricerca perdite, mappatura reti,apparecchiature		€			1756212,14	1756212,14
Rete di distribuzione		€	29298294,7	14011830,86	6109707,97	49419833,53
Riefficientamento reti		€	5485283,35		603291,38	6088574,73
Contatori		€				0
Sollevamenti Acq.		€				0
Collettori		€	18149454,26	8919685,71	34474753,3	61543893,27
Sollevamenti Fog.		€			353359,81	353359,81
Depuratori		€	156125,95	661950,61	1954984,102	2773060,662
<b>INVESTIMENTO TOTALE PREVISTO AL IV ANNO</b>		€				<b>140024000</b>

## 4.CONCLUSIONI ED EFFETTI PREVISTI NEL PIANO D'AMBITO

### *Il servizio di acquedotto*

Gli investimenti descritti comporteranno una significativa ottimizzazione nella gestione degli impianti con conseguente riduzione dei valori delle perdite e quindi di risparmio di risorsa.

In tabella 4.3 sono riportate le variazioni nei venti anni in termini di volume fatturato.

Tabella 5.1

	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 10	Anno 15	Anno 20	Anno 30
Volume fatturato	67,1	67,93	68,7	69,6	71,6	72,0	72,4	73,3

La stima del volume fatturato, ovvero dei fabbisogni all'anno 2006, 2012 e 2032.

E' stato stimato che i massicci interventi di ricostruzione e manutenzione straordinaria delle reti, necessari a conseguire condizioni di standard funzionale, unitamente ad una forte campagna di recupero nei 6 primi anni del piano dei volumi consumati abusivamente, possano comportare una apprezzabile riduzione del valore medio delle perdite nelle reti di distribuzione, passando dal 52% del 2002 ad un ragionevole 20% rispetto al volume immesso in rete nell'anno 2032.

Come conseguenza di tali interventi, la riduzione delle perdite andrebbe a compensare, negli anni, l'incremento dei fabbisogni idropotabili dovuto sia alla crescita di popolazione che all'incremento delle dotazioni pro-capite.

Ciò comporta quindi una riduzione dei volumi prodotti e/o acquistati, stimata, nei 30 anni dello schema di piano, di circa 47 milioni di mc.

Gli effetti degli interventi previsti sulla dotazione impiantistica determinerà, al 2006, le seguenti variazioni:

- ?? un incremento della lunghezza della rete di distribuzione;
- ?? l'aumento della capacità dei serbatoi per garantire un adeguato compenso e riserva;
- ?? l'installazione di nuovi impianti di monitoraggio e miglioramento della qualità della risorsa ai serbatoi prima della distribuzione;

?? l'incremento di nuovi contatori;

?? la realizzazione di un sistema generale di telecontrollo per reti e impianti.

#### *I servizi di fognatura e depurazione*

Gli effetti degli interventi previsti sulle infrastrutture fognarie e depurative determineranno, al 2006, le seguenti variazioni:

?? reti fognarie e collettori

?? impianti di depurazione: sulla base della progettualità esplicitata nel Piano Stralcio dell'Ufficio del Commissario Delegato, e in base alle richieste dei comuni dovrebbe essere possibile, grazie alla somma di tutti gli interventi, estendere il servizio di depurazione dagli attuali 801.710 A.E. stimati, comprendole emergenze dovute alla massiccia presenza fluttuante.

## **5 – INTERVENTI IPOITIZZATI NEL TRIENNIO**

Lo scopo che ci si prefigge nel primo triennio, attraverso gli interventi previsti, è quello di garantire il raggiungimento di un livello di disponibilità di risorse idriche adeguato a coprire il fabbisogno della popolazione residente e turistica, nonché delle attività produttive, in una prospettiva di tutela ambientale e nel rispetto dei principi di efficienza, efficacia ed economicità dettati dalla legge 36/94.

Il Piano Operativo Triennale contiene la programmazione degli interventi prioritari su tutti gli elementi costituenti il Servizio Idrico Integrato, sia sui grandi schemi idrici esterni ai centri abitati, sia sui sistemi di distribuzione interna, oltre che sui collettori fognari e sugli impianti di depurazione.

Gli interventi prioritari da realizzare su detti impianti sono finalizzati alla razionalizzazione e al riefficientamento delle reti, con il completamento delle infrastrutture esistenti non ancora funzionanti, al fine di ridurre il livello attuale delle perdite e migliorare, quindi, in regime delle pressioni.

Lo scopo che ci si prefigge, inoltre, per ciò che riguarda l'approvvigionamento, in linea con il Complemento di Programmazione del P.O.R. Calabria 2000-2006, è quello di fare in modo di disporre di maggiore risorsa riducendo i prelievi da falda.

Nel complesso le linee sono da riferirsi a quanto previsto dall'Accordo di Programma Quadro "Ciclo Integrato delle Acque" e sono finalizzate al conseguimento degli obiettivi in esso determinati.

In particolare, il Piano degli investimenti triennali, finalizzato alla ricostruzione, al completamento e al riefficientamento dei sistemi di distribuzione primaria della risorsa potabile, nonché al completamento e al riefficientamento dei sistemi di smaltimento dei reflui (fognatura e depurazione), è stato realizzato in relazione a dati oggettivi che riguardano lo stato dell'arte rilevato che mette in evidenza:

- perdite in rete molto elevate incompatibili con il concetto di razionalizzazione e riefficientamento del sistema
- assenza di apparecchiature di misura, o se presenti, non idonee alla corretta funzione di controllo
- assenza delle aree di salvaguardia
- impianti obsoleti e talvolta sottodimensionati tanto da essere inadeguati alla corretta distribuzione della risorsa
- impianti obsoleti e talvolta sottodimensionati tanto da essere inadeguati al corretto smaltimento dei reflui.

Di seguito sono specificati gli interventi prioritari per categorie di opera.

## **5.2 -Interventi prioritari**

Nelle tabelle che seguono si esplicitano i costi complessivi relativi ai tre comparti dell'approvvigionamento idrico, del collettamento e della depurazione dei reflui, distribuiti nei primi anni di gestione del Servizio Idrico Integrato corrispondente all'intervallo temporale 2003 – 2006 previsti nel Piano d'Ambito Esecutivo.

Il totale degli investimenti previsti dal Piano ammontano a 81.556.901 milioni di Euro che rappresentano circa 112,14 Euro in termini di investimento pro-capite.

Gli investimenti sono stati esplicitati per categorie d'opera e secondo le priorità di intervento opportune al riefficientamento dell'intero S.I.I. Le opere indicate prioritarie per il settore acquedottistico sono quelle dedotte dai progetti esaminati ed istruiti in occasione del bando POR 2000-2006 annualità 2000-2002 e di cui alla graduatoria

pubblicata sul BUR del 09 Agosto 2002, mentre quelli fognarie e depurative rispecchiano il piano stralcio elaborato dall'ufficio del Commissario per l'emergenza ambientale.

### **5.2.1 – Approvvigionamento idrico**

I criteri adottati per la scelta delle priorità riguardano quegli interventi che comportano un immediato riefficientamento del sistema dalla captazione alla distribuzione della risorsa idropotabile.

Le opere dettagliate nel paragrafo 2 saranno realizzate in ordine di priorità per raggiungere detto obiettivo.

#### ***1) Ricerca perdite, mappatura reti, telecontrollo e apparecchiature***

La conoscenza dello stato di fatto puntuale del S.I.I. nelle singole realtà raggiunta attraverso sistemi di monitoraggio delle opere e del loro funzionamento, nonché la realizzazione di sistemi di telecontrollo sarà realizzato per:

##### Captazione

- monitorare le portate captate dalle sorgenti attualmente in uso
- monitorare le portate captate dalle sorgenti in esaurimento
- monitorare le portate captate dalle sorgenti inquinate da risanare
- realizzare il telecontrollo delle sorgenti
- sostituire apparecchiature vetuste che provocano disfunzioni.

##### Adduzione

- monitorare le condotte adduttrici di età inferiore ai 30 anni
- monitorare le condotte adduttrici che presentano disfunzioni (pressioni basse dovute a: allacci abusivi ,assenza di sfiati, moto a canaletta, correnti vaganti, altro)

- attivare sistemi di recupero perdite nel caso di adduttrici che presentano disfunzioni
- realizzare la mappatura di tutte le reti di adduzione
- realizzare il telecontrollo e il monitoraggio delle portate in ingresso e in uscita
- sostituire apparecchiature e pezzi speciali in cattivo stato che provocano disfunzioni.

### Accumulo

- monitorare le portate in ingresso ai serbatoi esistenti (verifica del troppo pieno e dello scarico)
- realizzare sistemi di telecontrollo dei serbatoi
- sostituire le apparecchiature esistenti in cattivo stato che provocano disfunzioni.

### Distribuzione

- monitorare le condotte di distribuzione di età inferiore ai 30 anni
- monitorare le condotte di distribuzione che presentano disfunzioni (pressioni basse dovute a: allacci abusivi ,assenza di sfiati, moto a canaletta, correnti vaganti, altro)
- attivare sistemi di recupero perdite nel caso di distributrici che presentano disfunzioni
- realizzare la mappatura di tutte le reti di distribuzione
- realizzare il telecontrollo e il monitoraggio delle portate in ingresso e in uscita
- sostituire apparecchiature e pezzi speciali in cattivo stato che provocano disfunzioni.

## **2) Realizzazione delle aree di salvaguardia**

In ottemperanza a quanto prescritto nel D.P.R. 236/88 e nel Decreto Legislativo n. 152/99 e successive modifiche e integrazioni, per le captazioni e le derivazioni dovrà

essere prevista una zona di tutela assoluta, adeguatamente protetta e adibita esclusivamente ad opere di presa e ad infrastrutture di servizio; sarà quindi obbligatorio:

- realizzare le aree di salvaguardia delle sorgenti
- realizzare le aree di salvaguardia dei pozzi che non possono essere dismessi.

### **3) *Risoluzione delle problematiche di inquinamento della risorsa***

Al fine di ottimizzare i processi sarà necessario ricercare la risoluzione di problematiche legate all'inquinamento della risorsa, per il recupero della stessa al fine di evitare, dove possibile, la realizzazione di pozzi e/o nuove opere di captazione;

si potranno realizzare impianti di potabilizzazione dove non esistono soluzioni alternative all'abbattimento dell'inquinamento.

### **4) *Interventi di ripristino e manutenzione straordinaria sulle condotte adduttrici***

Si prevede di ridurre le disfunzioni provocate dal cattivo funzionamento delle condotte adduttrici attraverso:

- la sostituzione di condotte adduttrici di età superiore a 30 anni che presentino problemi di perdite dovute a fenomeni esterni (correnti vaganti, allacci incontrollati, altro)
- la sostituzione di condotte adduttrici di età superiore o pari a 40 anni, essendo questo il limite del periodo di funzionamento delle stesse, da letteratura
- la sostituzione di tubazioni di età inferiore a 30 anni il cui funzionamento risulta alterato e provoca disfunzioni nell'adduzione della risorsa.

### **5) *Interventi di ripristino e manutenzione straordinaria sui serbatoi***

Sarà necessario attivare interventi di manutenzione straordinaria nei serbatoi riguardanti:

- la sostituzione dei dispositivi idraulici non funzionanti
- il ripristino di sistemi esistenti di monitoraggio della portata
- ripristino delle vasche di accumulo
- ripristino delle strutture esterne ed interne delle camere di manovra.

#### **6) *Interventi di riefficientamento delle reti di distribuzione***

Si procederà all' avviamento di procedure riguardanti:

- ripristino delle reti costituite da tubazioni di diametro insufficiente
- ripristino delle reti con tubazioni in amianto
- la sostituzione di tubazioni con particolari problematiche nel funzionamento
- interventi di manutenzione straordinaria.

#### **7) *Contatori***

Per consentire un migliore controllo della distribuzione della risorsa si prevede la:

- sostituzione di vecchi contatori e inserimento di nuovi per evitare fenomeni di furti d'acqua e allacci abusivi.

#### **8) *Sollevamento acqua potabile***

Tra gli obiettivi del Piano Operativo Triennale (P.O.T.) si pone la minimizzazione dell'uso di acqua potabile a sollevamento, pertanto si prevedono:

- interventi di manutenzione straordinaria sugli impianti di sollevamento di acqua potabile
- ricerca di soluzioni alternative che favoriscano la distribuzione della risorsa a caduta.

### **5.2.2 – Fognatura e depurazione**

### *1) Rete fognaria*

?? Sia gli agglomerati di piccole dimensioni (sotto i 2000 abitanti), che quelli medio-grandi (fino a 15.000 abitanti) saranno provvisti di rete fognaria secondo quanto disposto dall'articolo 27, comma 1, lettere a e b dal Decreto Legislativo 8 agosto 2000, n.258;

?? La progettazione, la costruzione e la manutenzione straordinaria delle reti fognarie saranno effettuate adottando le tecniche migliori che non comportino costi eccessivi, tenendo conto in particolare:

- a) del volume e delle caratteristiche delle acque reflue urbane;
- b) della prevenzione di eventuali fuoriuscite;
- c) della limitazione dell'inquinamento delle acque recipienti, dovuto a tracimazioni causate da piogge violente.

Così come previsto dal comma 3 dell'art.27 del D.L. n.258/2000.

?? Per gli insediamenti, installazioni o edifici isolati che scaricano acque reflue domestiche saranno adottati sistemi individuali o altri sistemi pubblici o privati adeguati secondo i criteri di cui alla delibera del Comitato interministeriale per la tutela delle acque del 4 febbraio 1977 e successive modifiche ed integrazioni, in modo da raggiungere uguale livello di protezione ambientale.

### *2) Scarichi in acque superficiali*

?? Gli scarichi di acque reflue industriali in acque superficiali dovranno rispettare i valori-limite di emissione fissati ai sensi dell'articolo 28, commi 1 e 2, del D.L. n.258/2000 in funzione del perseguimento degli obiettivi di qualità.

?? Gli scarichi di acque reflue urbane che confluiscono nelle reti fognarie, provenienti da agglomerati con meno di 2.000 abitanti equivalenti e recapitanti in acque dolci ed in acque di transizione e gli scarichi provenienti da agglomerati con meno di 10.000 abitanti equivalenti, recapitanti in acque marino-costiere, saranno sottoposti ad un trattamento appropriato, in conformità con le indicazioni dell'allegato 5 del D.L. 258/2000 nei tempi prefissati dalla legge.

?? Le acque reflue urbane devono essere sottoposte, prima dello scarico, ad un trattamento secondario o ad un trattamento equivalente in conformità con le indicazioni dell'allegato 5, Gli scarichi previsti al comma 3 devono rispettare, altresì, i valori-limite di emissione fissati ai sensi dell'articolo 28, commi 1 e 2.

?? Gli scarichi di acque reflue urbane in acque situate in zone d'alta montagna, al di sopra dei 1.500 metri sul livello del mare, dove a causa delle basse temperature è difficile effettuare un trattamento biologico efficace, saranno sottoposti ad un trattamento meno spinto di quello previsto, purché studi dettagliati comprovino che essi non avranno ripercussioni negative sull'ambiente secondo quanto previsto dall'art.31, comma 6 del D.L. 258/2000.

### *3) Scarichi di acque reflue urbane in corpi idrici ricadenti in aree sensibili*

?? Le acque reflue urbane provenienti da agglomerati con oltre 10.000 abitanti equivalenti, che scaricano in acque recipienti individuate quali aree sensibili, saranno sottoposte ad un trattamento più spinto di quello previsto dall'articolo 31, comma 3 del D.L. 258/200, secondo i requisiti specifici indicati nell'allegato 5 dello stesso D.L..

?? Le disposizioni di cui al punto precedente non si applicano nelle aree sensibili in cui può essere dimostrato che la percentuale minima di riduzione del carico complessivo in ingresso a tutti gli impianti di trattamento delle acque reflue urbane è pari almeno al 75% per il fosforo totale ovvero per almeno il 75% per l'azoto totale, secondo quanto disposto dall'art.32, comma 2 del D.L. 258/200.

Gli interventi previsti tengono conto delle opere già realizzate, e/o attualmente in corso di realizzazione, con fondi assegnati dal Commissario Delegato per l'emergenza ambientale, di seguito esposti.

### ***Fondi Ufficio del Commissario Delegato per l'Emergenza Ambientale***

In seguito all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n.2696 del 21 ottobre 1997, è stato istituito in Calabria, l'Ufficio del Commissario delegato per l'emergenza ambientale. In seguito a tale determinazione, l'Ufficio del Commissario ha provveduto alla redazione del Piano Stralcio per l'adeguamento agli obblighi comunitari in materia di fognatura, collettamento e depurazione di cui agli articoli 27,31 e 32 del Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n.152 e successive modificazioni.

Mediante il Piano Stralcio si è inteso individuare le priorità di intervento presenti sul territorio calabrese. In particolare nel Piano Stralcio della Provincia di Cosenza sono stati individuati 22 agglomerati, di seguito riportati, che necessitano di interventi.

Per ogni agglomerato sono stati elencati, comune per comune, i fabbisogni in merito a reti fognarie, collettori e impianti di depurazione, descrivendo in modo sintetico i vari interventi necessari e stimandone i costi per la loro realizzazione.

Gli interventi e gli importi prioritari sono stati individuati di concerto con la Provincia e con l'ATO 1 Calabria, che inserisce gli interventi programmati nel presente Piano Operativo Triennale.

## **INTERVENTI PREVISTI PER L'ANNUALITÀ 2002-2003**

### **Agglomerato n.3: San Nicola Arcella**

1. È necessario potenziare le stazioni di sollevamento poste in località Olivella;
2. Vanno realizzati vari tratti di collettori per un totale di 9,5 km
3. Gli impianti di depurazione necessitano di un intervento di adeguamento, con la realizzazione del trattamento terziario.

### **Agglomerato n.15: Paola**

1. Nella zona del lungomare è necessaria la realizzazione di vari tratti di collettori per un totale di 4,5 km
2. È previsto il potenziamento dell'impianto di depurazione in località Petraro per arrivare a una potenzialità di 50.000 AE.

### **Agglomerato n.13: Guardia Piemontese**

1. È necessario il completamento del sistema di collettamento per un totale di 1,7 km.
2. È previsto il potenziamento dell'impianto di depurazione in località Petraro con una potenzialità fino a 50.000 AE.

### **Agglomerato n.35: Belmonte – Amantea**

1. È previsto l'ampliamento della rete fognaria per complessivi 1,5 km, in modo da servire ulteriori 1300 residenti e 300 fluttuanti.
2. Il collettamento in località Corica-Oliva richiede lavori di ampliamento e prolungamento per ulteriori 2,5 km.

### **Montegiordano**

1. È necessaria la realizzazione di un collettore per la dismissione dell'impianto di depurazione capoluogo.

#### **Agglomerato n.25: Roseto Capo Spulico**

1. Sono da realizzare circa 3,0 km di collettori dal Capoluogo al nuovo impianto di depurazione.
2. Deve essere realizzato il trattamento terziario al nuovo depuratore.

#### **Agglomerato n.24: Amendolara – Trebisacce**

1. Sono da realizzare circa 3,5 km di collettori.
2. Deve essere realizzato il trattamento terziario al depuratore.

#### **Agglomerato n.4: Scalea - Santa Domenica Talao**

1. Nel comune di Scalea va potenziato l'impianto esistente in previsione di un convogliamento futuro dei collettori fognari di Santa Domenica Talao nell'impianto suddetto. È prioritario realizzare il trattamento terziario.

#### **Agglomerati n.6 e 7: Grisolia – Diamante – Buonvicino**

1. Il completamento dello schema di collettamento implica la realizzazione di circa 6 km di collettori fognari.

#### **Agglomerato n.10: Bonifati**

1. È prevista la realizzazione di 2 km di collettori fognari.
2. È necessario potenziare l'impianto di depurazione esistente.

#### **Agglomerato n.11: Cetraro**

1. È prevista la realizzazione di 3 km di collettori fognari.
2. L'impianto di depurazione di Sottocastello sarà rilocalizzato con potenziamento dello stesso fino a 40.000 AE. Le apparecchiature elettromeccaniche del vecchio impianto saranno recuperate e ricollocate nel nuovo impianto.

### **INTERVENTI PREVISTI PER L'ANNUALITÀ 2003-2004**

#### **Agglomerato n.21: Rossano – Corigliano Calabro**

1. Sono previsti degli interventi di adeguamento transitorio degli impianti di depurazione a servizio di Corigliano Calabro e Rossano in previsione della costruzione di un nuovo impianto di 80.000 AE a servizio dei due comprensori ionici.

#### **Agglomerato n.18: Fiumefreddo Bruzio – Longobardi**

1. È prevista la realizzazione di vari tratti di collettori fognari.

#### **Agglomerato n.12: Acquappesa**

1. È previsto l'ampliamento della rete fognaria e il prolungamento del collettamento.
2. L'impianto di depurazione sito in località Sciabiche sarà potenziato fino a 25.000 AE.

#### **Agglomerato n.20: Crosia**

1. È prevista la realizzazione di vari tratti di collettori fognari.
2. L'impianto di depurazione esistente necessita di interventi di completamento.

#### **Calopezzati**

1. È prevista la realizzazione di vari tratti di collettori fognari.

#### **Pietrapaola**

1. L'impianto di depurazione esistente necessita di interventi di completamento.

#### **Mandatoriccio**

1. L'impianto di depurazione esistente necessita di interventi di completamento.

#### **Agglomerato n.20: Cariati**

1. In località Campo Sportivo Fimenicà è previsto il raddoppio del collettamento per un totale di 6 km.
2. È previsto il completamento dell'impianto di depurazione esistente.

#### **Agglomerato n.21: Rossano – Corigliano Calabro**

1. È prevista la realizzazione di un nuovo impianto di depurazione in cui verranno convogliati i collettori provenienti dai due centri ionici.

#### **Agglomerato n.22: Cassano allo Ionio**

1. È prevista la realizzazione di tratti di rete fognaria e di nuovi tratti di collettamento.
2. Sarà realizzato un nuovo impianto di depurazione della potenzialità di 52.000 AE.

Nelle tabelle che seguono viene riportato un breve quadro riassuntivo degli interventi in via di realizzazione e programmati per le annualità 2002-2003 e 2003-2004, con le somme necessarie per la realizzazione delle opere e i relativi importi prioritari.

INTERVENTO	COMUNI INTERESSATI	DESCRIZIONE INTERVENTI DA ESEGUIRE	IMPORTO DA FINANZIARE (stima in euro)	IMPORTO PRIORITARIO
1	S.NICOLA ARCELLA	Realizzazione di 3.5 km di collettorie realizzazione del trattamento terziario	2.000.000,00	950.000,00
2	PAOLA	Realizzare telecontrollo impianto, sistemazione aree ed edifici, realizzazione vasca di prima pioggia. Realizzazione di 4.5 km di collettori fognari.	1.550.000,00	550.000,00
3	GUARDIA PIEMONTESE	Realizzazione di 1.7 km di collettori	370.000,00	370.000,00
4	BELMONTE CALABRO AMANTEA	Completamento sistema di collettamento.	2.000.000,00	2.000.000,00
5	MONTEGIORDANO	Realizzazione collettore per dismissione impianto capoluogo.	1.250.000,00	1.250.000,00
6	ROSETO CAPO SPULICO	Realizzazione di 3 km di collettori – Realizzazione trattamento terziario.	1.250.000,00	1.250.000,00
7	AMENDOLARA TREBISACCE	Realizzazione di 3.5 km di collettori – Realizzazione trattamento terziario.	1.250.000,00	1.250.000,00
8	SCALEA S.DOMENICA TALAO	Realizzazione terziario impianto di depurazione.		400.000,00
9	DIAMANTE GRISOLIA BUONVICINO MAIERA'	Realizzazione di 6 km di collettori		1.250.000,00
10	BONIFATI	Potenziamento di depurazione. Realizzazione di 2 km di collettori.		420.000,00
11	CETRARO	Rilocalizzazione impianto di Sottocastello con aumento delle potenzialità a 40.000 AE (utilizzo del apparecchiature elettroniche esistenti) – Realizzazione 3 km di collettori fognari.		2.500.000,00
12	FALCONARA ALBANESE	Per poter attivare il nuovo impianto di depurazione sito nella zona di Torremezzo è necessario collettare i liquami del capoluogo realizzando circa 1.800 km.– E' necessario inoltre circa km 0.700 km di collettore per alcuni complessi di Torremezzo.		550.000,00
<b>4.1 TOTALE</b>			<b>9.670.000,00</b>	<b>12.740.000,00</b>

**Tab.1** – Elenco dei lavori di completamento previsti nella provincia di Cosenza.per l'annualità 2002-03

INTERVENTO	COMUNI INTERESSATI	DESCRIZIONE INTERVENTI DA ESEGUIRE	IMPORTO DA FINANZIARE (stima in euro)	IMPORTO PRIORITARIO
1	ROSSANO	Adeguamento impianto (INTERVENTO TRANSITORIO)		154.000,00
2	CORIGLIANO CALABRO	Adeguamento impianto (INTERVENTO TRANSITORIO)		250.000,00
3	FIUMEFREDDO BRUZIO	Realizzazione di collettori fognari		1.250.000,00
4	LONGOBARDI	Realizzazione di collettori fognari		1.250.000,00
5	ACQUAPPESA	Adeguamento e potenziamento impianto esistente in c.da Sciabiche – Realizzazione di collettori fognari		1.250.000,00
6	CROSIA	Completamento impianto di depurazione e realizzazione di collettori fognari		1.500.000,00
7	CALOPEZZATI	Realizzazione di collettori fognari		800.000,00
8	PIETRAPAOLA	Completamento impianto di depurazione		800.000,00
9	MANDATORICCIO	Completamento impianto di depurazione		750.000,00
10	CARIATI	Completamento impianto di depurazione e realizzazione di collettori fognari		2.400.000,00
11	ROSSANO-CORIGLIANO CALABRO	Realizzazione impianto di depurazione e collettori fognari.		27.000.000,00
12	CASSANO ALLO IONIO	Realizzazione impianto di depurazione e collettori fognari		16.850.000,00
		<b>4.2 TOTALE</b>		<b>54.254.000,00</b>

**Tab. 2** – Elenco dei lavori di completamento previsti nella provincia di Cosenza per l'annualità 2003-04

Gli ultimi due interventi, Rossano-Corigliano e Cassano allo Ionio sono progetti, la cui realizzazione è prevista attraverso il Project Financing per cui si tratta di aliquote già inserite che incidono sullo sviluppo tariffario previsto nel Piano d'Ambito. Stessa valutazione viene fatta per il potenziamento e adeguamento dell'impianto consortile di Cosenza-Rende e dell'area della valle del Crati.



**INVESTIMENTI PREVISTI NEL PIANO OPERATIVO TRIENNALE PERIODO 2003 - 2006**

**Annualità 2003 - 2004**

			<b>Ripristini</b>	<b>Ampliamenti</b>	<b>ex Novo</b>	<b>Investimenti di Piano al I anno</b>
Opere di presa	€	1660234,4				1660234,4
Aree di salvaguardia	€				1000000	1000000
Rete di adduzione	€	11717051,41				11717051,41
Serbatoi	€	1619359,71				1619359,71
Potabilizzazione	€				500000	500000
Telecontrollo, ricerca perdite, mappatura reti,apparecchiature	€	210469			4385418,39	8981305,78
Rete di distribuzione	€	1276259,515				1276259,515
Riefficientamento reti	€	2239603,368				2239603,368
Contatori	€	500000				500000
Sollevamento acqua potabile	€	243193,614				243193,614
Collettori	€	864124,055				864124,055
Sollevamento reflui	€					0
Depuratori	€	542279,73				542279,73
<b>INVESTIMENTO TOTALE PREVISTO AL I ANNO</b>	€					<b>31.143.412</b>

Annualità 2004 - 2005

Ripristini    Ampliamenti    ex Novo    Investimenti di Piano al II anno

Opere di presa	€	1000943,23	272824,064		1273767,294
Aree di salvaguardia	€				0
Rete di adduzione	€	911469,513			911469,513
Serbatoi	€	2951211,11			2951211,11
Potabilizzazione	€				0
Telecontrollo, ricerca perdite, mappatura reti,apparecchiature	€			4637869,19	4637869,19
Rete di distribuzione	€	14847461,31			14847461,31
Riefficientamento reti	€	1279124,138			1279124,138
Contatori	€				0
Sollevamento acqua potabile	€				0
Collettori	€	639715,286			639715,286
Sollevamento reflui	€	154937,07			154937,07
Depuratori	€	877978,27	282887,7		1160865,97
<b>INVESTIMENTO TOTALE PREVISTO AL II ANNO</b>	€				<b>27.856.421</b>

Annualità 2005 - 2006

Ripristini    Ampliamenti    ex Novo    Investimenti di Piano al II anno

Opere di presa	€	364046,13	1424450,8		1788496,93
Aree di salvaguardia	€				
Rete di adduzione	€	845310,301			845310,301
Serbatoi	€	484308,19			484308,19
Potabilizzazione	€				0
Telecontrollo, ricerca perdite, mappatura reti,apparecchiature	€			4385419	4385419
Rete di distribuzione	€	5211092,54			5211092,54
Riefficientamento reti	€	1878285,395			1878285,395
Contatori	€	1000000			1000000
Sollevamento acqua potabile	€	18802			18802
Collettori	€	3733406,316	891968,571		4625374,887
Sollevamento reflui	€	144572			144572
Depuratori	€	1513456,84	661950,61		2175407,45
<b>INVESTIMENTO TOTALE PREVISTO AL III ANNO</b>	€				<b>22.557.069</b>

Totale somme previste dal Piano Operativo Triennale 2003-2006    M€    81.556.901

Della somma destinata agli investimenti, una parte pari a 52.195.692 milioni di € è garantita da fondi previsti dal P.O.R Calabria 2000 – 2006 – Asse I – Risorse naturali – Misura 1.2 b suddivisa in due aliquote:

- investimento pubblico pari a 26.926.692 milioni di €
- investimento privato pari a 25.269.066 milioni di €

la restante parte è fissata dai fondi previsti nel Piano Stralcio pari a 10.404.000,00 milioni di € da investire nello smaltimento e il trattamento dei reflui.

Gli investimenti di cui al P.O.R. 2000-2006 e del Piano Stralcio verranno gestiti direttamente dall'ATO attraverso forme e procedure da definire.

Nell'Ambito Territoriale Ottimale n.1 Cosenza attualmente vi è un regime tariffario, definito dai singoli comuni, molto variegato che da origine a tariffe molto diverse tra Comune e Comune.

Ricordiamo che la tariffa media ponderata attuale si calcola dividendo i proventi derivanti dalla fatturazione dell'acqua potabile per i mc. fatturati. Alla cifra risultante occorre sommare €0,088 per il servizio fognatura e €0,258 per il servizio depurazione.

Sulla base di quanto comunicatoci dai vari Comuni o Enti gestori del S.I.I. si ha così una tariffa attuale media ponderata pari a 0,82 €/mc che coincide con la Tariffa Reale Media al primo anno.

Per far sì che gli utenti che ad oggi pagano di meno questo servizio non debbano risentire troppo vistosamente dell'incremento tariffario proposto dal Piano d'Ambito, si propone di giungere alla tariffa unica di Ambito solamente nel 4° anno di gestione, mentre nei tre precedenti si farà in modo tale che permangano le condizioni previste dal Piano d'Ambito al primo anno:

**1) l'investimento costituito solo da quello pubblico previsto non incide sulla Tariffa Reale Media nei primi anni di gestione:**

la *Tariffa Reale Media* viene calcolata come rapporto tra la somma dei costi operativi sostenuti dal gestore e i volumi fatturati, ciò significa che nella sua determinazione non entrano in gioco i costi di investimento sostenuti, né tanto meno la spesa prevista attraverso fondi pubblici.

**2) l'incidenza dell'investimento privato da parte del Gestore Unico è contenuto nelle previsioni del Piano d'Ambito:**

la Tariffa d'Ambito varia tra la Tariffa Reale Media e la Tariffa di Riferimento; quest'ultima, calcolata con il Metodo Normalizzato, costituisce il tetto massimo ammissibile poiché contiene l'aliquota relativa all'investimento che il Gestore Unico dovrà affrontare per l'ottimizzazione del Servizio Idrico Integrato.

Dal momento che, nei primi anni di gestione, l'investimento privato previsto nel Piano triennale è pari a 18.957.143 M€ inferiore a quello previsto nello stesso periodo dal Piano d'Ambito, non si registra alcuna incidenza sulla Tariffa di Riferimento fissata al primo anno pari a 0,89 €/mc, che costituirà quindi la massima Tariffa d'Ambito applicabile.

Pertanto in relazione agli interventi effettivamente realizzati dal Gestore Unico, annualmente si dovrà procedere alla determinazione della Tariffa d'Ambito il cui valore dovrà attestarsi nell'intervallo compreso tra i valori 0,82 e 0,89 €/mc.

## **6 - RIMODULAZIONE DELLA RICOGNIZIONE PER L'ATTUAZIONE DEL PIANO D'AMBITO ESECUTIVO E DEGLI ATTI DA PORRE A BASE DI GARA**

Al fine di ottimizzare la gestione del Servizio Idrico Integrato, L'Ente d'Ambito Territoriale Ottimale predispone un Piano d'Ambito Esecutivo, nonché la rivisitazione di tutti gli atti da predisporre a base di gara dopo il periodo transitorio di concerto con il soggetto Gestore. Tale soggetto dovrà presentare tutta la collaborazione per la definizione degli atti di cui sopra attraverso propri organi tecnici ed amministrativi e con supporti esterni particolarmente qualificati.

Così come è stato fatto nel Piano d'Ambito, sarà necessario avvalersi della ricognizione dei dati, che in questo caso verranno verificati in loco e rimodulati in base alle effettive esigenze dei Comuni interessati, in relazione anche agli interventi che sono stati già effettuati attraverso fondi regionali e comunitari.

I risultati dell'indagine conoscitiva, infatti, sono alla base del lavoro di predisposizione del Piano, in tal caso reso Esecutivo da un ulteriore grado di approfondimento che si renderà necessario e fondamentale al fine di non inficiare gli effetti sull'utenza, dovuti all'applicazione di una tariffa che risulterebbe,altresì alterata.

L'indagine esecutiva dovrà riguardare aspetti già affrontati nel Piano d'Ambito, con l'acquisizione di dati aggiuntivi ad integrazione delle informazioni già in possesso dell'Ente d'Ambito.

In particolare l'approfondimento dovrà riguardare i seguenti aspetti:

**?? dati tecnici**

**?? dati gestionali**

**?? dati amministrativi e commerciali**

**?? stato attuativo degli investimenti in corso d'opera.**

I dati così ottenuti saranno oggetto di confronto con i dati della ricognizione preliminare.

Ci si attende un maggiore coinvolgimento da parte degli Amministratori e tecnici locali la cui sensibilità consentirà la migliore ottimizzazione del risultato.

## **7. INDICAZIONI DI PIANO PER IL RIUSO ACQUE REFLUE ED ACQUEDOTTI DUALI**

Tra gli obiettivi posti nella stesura del Piano Operativo Triennale si è cercato di perseguire quello che riguarda il graduale riuso delle acque reflue finalizzato all'utilizzazione per l'industria, agricoltura, irrigazione impianti sportivi e fornitura di acqua industriale a porti o campeggi che ne possono avere necessità. Tale riuso è finalizzato essenzialmente a diminuire i prelievi di acqua da falda, in special modo laddove si presentano condizioni di supersfruttamento e subsidenza.

In attesa del Piano Regionale delle Risorse Idriche, attualmente allo studio, e delle norme che il Ministero dell'Ambiente dovrà emettere, a seguito di quanto previsto nell'art. 26 della 152 e successive modifiche ed integrazioni, in riferimento al riciclo dell'acqua ed il riutilizzo di acque reflue, si è preferito non entrare nel dettaglio degli investimenti che si rendono necessari per la distribuzione di tali acque verso i potenziali utilizzatori.

Non sono, infatti, ancora definite in maniera precisa le competenze dei vari enti a tale scopo ed occorre tenere ben presente che per affrontare una problematica così complessa ed articolata è necessario il coinvolgimento di tutti i soggetti che, ognuno per la propria competenza, interferiscono in una o più fasi dell'intero ciclo integrato delle acque. Sarà inoltre necessario avere strumenti di concertazione che coinvolgano il tessuto produttivo di tutto il territorio dell'ATO 1.

Proprio per perseguire le finalità sopra esposte, nella pianificazione contenuta all'interno del Piano d'Ambito, sono state recepite le indicazioni fornite dal decreto legislativo 152/99 e successive modifiche ed integrazioni, sulla tutela delle acque dall'inquinamento.

La normativa, riguardo agli scarichi in acque superficiali, limita il trattamento primario agli agglomerati con meno 2000 ab. eq. recapitanti in acque dolci e in acque di transizione (entro il 31/12/2005), impone il trattamento secondario agli scarichi provenienti da agglomerati con oltre 15.000 ab.eq. (entro il 31/12/2000), per gli agglomerati con numero di ab.eq. compreso tra 10.000 e 15.000 (entro il 31/12/2005), per gli agglomerati con n° ab.eq. compreso tra 2.000 e 10.000 recapitanti in acque dolci e di transizione (entro il 31/12/2005).

Per quanto riguarda le acque reflue urbane provenienti da agglomerati con oltre 10.000 ab.eq. che scaricano in acque recipienti individuate quali aree sensibili, queste devono essere sottoposte ad un trattamento più spinto (terziario).

Ci si pone, comunque, nell'ottica di adottare una linea di condotta indirizzata verso una generale riorganizzazione del trattamento delle acque reflue, con l'accorpamento in impianti di medie dimensioni e la dismissione di piccoli depuratori, spesso malfunzionanti ed in cattivo stato di conservazione.

Attualmente l'Ambito Territoriale Ottimale Calabria 1 - Cosenza è in fase di individuazione delle aree sensibili presenti.

Queste previsioni di interventi previste nel Piano permettono di avere un refluo in grado di poter essere riutilizzato, pur con un trattamento aggiuntivo di affinamento.

Pertanto anche se nel piano degli investimenti non si hanno indicazioni o interventi, già nel dettaglio, finalizzati alla distribuzione dell'acqua reflua e pertanto al suo riuso, è sicuramente fondamentale che tale politica sia perseguita al fine di salvaguardare le risorse esistenti.

Nulla toglie che sulla base delle competenze che la futura normativa andrà a distribuire, nella prima revisione di Piano sia possibile inserire tutti quegli interventi che si renderanno necessari per l'attuazione degli obiettivi sopra esposti.

Dal dispositivo di legge attuale appare evidente che il compito dell'Autorità di Ambito sia, già da oggi, quello di prevedere interventi sugli impianti di depurazione che permettano di avere un'acqua reflua in grado di essere riutilizzata, previo ulteriore trattamento di affinamento, a seconda del tipo di utilizzazione previsto, il tutto in particolar modo in quelle zone ove vi è una possibile domanda da parte dell'Industria e dell'agricoltura e dove si renda necessario salvaguardare le risorse disponibili andando a limitare l'uso di risorsa idrica per fini non potabili.

Per quanto concerne le reti duali, già la legge 36/94 e le successive modificazioni apportategli dalla 152 (art. 25) dà alle Regioni il compito di prevedere norme a misure volte a *“realizzare, in particolare nei nuovi insediamenti abitativi, commerciali e produttivi di rilevanti dimensioni, reti duali di adduzione al fine dell'utilizzo di acque meno pregiate per usi compatibili”*, queste reti dovrebbero essere utilizzate per impianti antincendio, irrigazione di verde pubblico o privato, fornitura acqua di minore qualità ad eventuali utilizzatori (industria etc.), ed ad oggi, non è sufficientemente chiaro a chi ne competerebbe la realizzazione e la successiva gestione. Particolare attenzione deve essere fatta per l'utilizzazione di reti duali che riforniscano impianti igienici all'interno di abitazioni private, in questo caso infatti la qualità dell'acqua fornita, da usarsi esclusivamente per i W.C., deve essere tale da non aggredire le piccole tubazioni che le convogliano dentro gli appartamenti che potrebbero occludersi rapidamente con conseguenti danni per gli utenti.

Anche in questo caso si attendono norme precise che regolino la realizzazione di tali reti e la loro gestione futura.

Attualmente all'Autorità di Ambito ed al futuro gestore è affidato il S.I.I. ed esso è inteso come l'insieme del prelievo di acqua a fini potabili, il suo scarico e la depurazione, senza fare alcun riferimento ad usi diversi quali potrebbero essere gli irrigui, gli industriali etc. Qualora in futuro le competenze fossero allargate, sarà necessario aggiornare il Piano alla luce dei nuovi indirizzi.

Sarà comunque necessario, sin da oggi, che i Comuni che provvedano alla realizzazione di reti duali si confrontino con l'ATO per verificare i punti di approvvigionamento di tali reti (ad es. potrebbero essere utilizzate le acque reflue) di modo che tali prelievi non vadano a compromettere le risorse destinate ai fini potabili.

Un ultimo fatto importantissimo che occorre sottolineare è in riferimento alla futura programmazione comunale e provinciale. Nella stesura dei vari piani strutturali sarà necessario verificare che impatto andranno ad avere sul S.I.I. nuove attività produttive previste, gli impianti sportivi e turistici che necessiteranno di grossi quantitativi di acqua.

Sarà, a nostro parere, irrinunciabile che qualsiasi atto di pianificazione che comporti l'utilizzo di risorsa idrica, il convogliamento e la depurazione dei reflui sia sottoposto a preventivo parere dell'Autorità di Ambito, che verificherà la possibilità concreta di provvedere ad eventuali maggiori dotazioni non previste nel Piano d'Ambito.

Lo sviluppo sostenibile di ogni territorio presuppone di comparare ogni scelta alle reali possibilità di dotazione idrica. Ogni previsione che non tenga conto di ciò, che richieda un prelievo eccessivo dalla falda, o un ulteriore trasporto di risorsa, comporterà costi ambientali ed economici che ricadranno su tutta la popolazione dell'Ambito.

Evitare che questo accada sarà compito dell'ATO, del futuro gestore, ma indubbiamente anche di tutti coloro che hanno responsabilità e compiti nella pianificazione e programmazione territoriale.

## **8. AREE OPERATIVE**

In attuazione degli orientamenti emersi nelle diverse conferenze dei Sindaci, ed alla luce delle istanze avanzate in più occasioni dai Sindaci ricadenti sulla costa Tirrenica e su quella Ionica si è preso atto della specificità dei territori dell'ATO 1-Cosenza, le cui aree presentano elementi di omogeneità orografica e di condizioni socio-economiche;

Il Piano d'Ambito prendendo atto di quanto sopra ha previsto quale modello organizzativo e della struttura operativa del futuro Ente gestore dell'ATO 1- Cosenza una dislocazione sul territorio di attività e funzioni attraverso la istituzione di aree operative ;

Si dà, pertanto atto che la ripartizione e la allocazione sul territorio delle aree operative dovrà tenere conto delle specificità prima indicate. Tale aree operative devono avere autonomia decisionali per quanto riguarda i piani di investimento e le priorità degli interventi.

La conferenza dei Sindaci attraverso apposito regolamento dovrà meglio specificare ruoli e compiti dei Sindaci facente parte delle aree operative e le forme attraverso i quali attuarli