

CAPITOLO 5

PIANO INTERVENTI E INVESTIMENTI

5.1	Scelta degli Indicatori	2
5.2	Obiettivi di Piano	8
	5.2.1 Copertura Del Servizio	9
	5.2.2 Acquedotto: Caratteristiche del Servizio	12
	5.2.3 Indicatori Operativi e di Qualita'	20
	5.2.4 Caratteristiche delle Infrastrutture	29
	5.2.5 Funzionalità degli Impianti di Depurazione	40
	5.2.6 Protezione delle Fonti di Approvvigionamento	47
5.3	Quadro Economico degli Interventi	52
5.4	Quadro Obiettivi tecnici di Piano	55

CAPITOLO 5

PIANO INTERVENTI

Dopo aver analizzato i risultati della gestione nei primi sei anni e valutato il fabbisogno idropotabile per gli anni di Piano, vengono definiti, nel presente capitolo, gli obiettivi qualitativi e tecnici che l'AATO pone alla base della gestione del SII sul proprio territorio di competenza.

Essi non possono non considerare la situazione di partenza che coincide con lo stato dell'arte al 31.12.2008 e con la definizione delle dotazioni idriche per i prossimi anni come definite nel capitolo precedente, anche in funzione della disponibilità di risorsa nonché del livello di perdite nelle reti di adduzione e di distribuzione.

Tra valori obiettivo e situazione attuale emerge una criticità che indica il percorso da compiere durante gli anni di Piano per perseguire e raggiungere i livelli di gestione attesi.

Per colmare tali criticità verranno di conseguenza selezionati gli interventi più opportuni, alla luce di un'analisi costi-benefici rispetto a soluzioni alternative.

5.1 Scelta degli Indicatori

Prima di definire gli obiettivi è opportuno definire gli indicatori presi in considerazione e le modalità di definizione degli obiettivi.

Si è valutato di considerare quali indicatori gli stessi indicatori definiti dal COVIRI per monitorare l'andamento tecnico-gestionale dei gestori dei servizi idrici integrati (Delibera n. 7 del 27 aprile 2006) con l'aggiunta di altri definiti dall'AATO a fronte di particolari esigenze ed in corrispondenza di obiettivi strategici da raggiungere.

Pertanto le variabili/indicatori definiti dal COVIRI sono quelli definiti quali:

1. Indicatori Tecnici dei Servizi di Acquedotto, Fognatura e Depurazione (Tabella 1. COVIRI)

Nel presente Capitolo vengono valutati gli Indicatori Tecnici (COVIRI + AATO) e attraverso il confronto tra il loro stato dell'arte al 31.12.2008 ed il valore obiettivo, viene definito l'intervento

tecnico più opportuno, caratterizzato dal valore dell'investimento necessario e dal tempo richiesto per la sua realizzazione.

Come anticipato nella definizione del Piano degli Interventi sono state considerate preliminarmente tutte le iniziative (progettuali e programmatiche) in essere, così come rilevate durante le attività propedeutiche alla redazione del PdA stesso.

In particolare è stato analizzato lo stato dell'arte di quegli interventi che sono già stati finanziati con capitale pubblico (misura 1.1 dei fondi POR e FAS 2000-2006 e CIPE di cui alla delibera n.35/2005) e che sono in corso di realizzazione o di progettazione, nonché di quelli indicati dalla Regione Puglia riguardante la programmazione 2007-2013 (disponibilità di risorse idriche rivenienti dall'asse 2 dei P.O. FESR Puglia 2007-2013 linea di intervento 2.1 *"Interventi per la tutela, l'uso sostenibile ed il risparmio delle risorse idriche"* e linea d'intervento 2.2 *"Interventi per il potenziamento del sistema idrico di approvvigionamento, adduzione e distribuzione idrica"*, linea 5 FAS 2.1 del PAR FAS regionale riguardante gli interventi per la tutela, l'uso sostenibile ed il risparmio delle risorse idriche e linea 6 FAS 2.2 del PAR FAS regionale riguardante gli interventi di miglioramento dell'approvvigionamento idrico intersettoriale, di rifunzionalizzazione delle reti di distribuzione idrica e di potenziamento delle infrastrutture).

Considerando quindi gli Indicatori così come definiti in *Tabella 1. Indicatori Tecnici dei Servizi di Acquedotto, Fognatura e Depurazione (COVIRI)* è stato definito lo stato di fatto al 31.12.2008 dei livelli di servizio relativi ai settori di acquedotto, fognatura e depurazione e quindi quelli che si intendono raggiungere a termine della presente programmazione (2018).

Sulla base di tali elementi, unitamente ad una ridefinizione aggiornata del quadro conoscitivo delle esigenze e delle criticità del territorio regionale pugliese, sono stati individuati i livelli di servizio da soddisfare nella rimodulazione del PdA, in altri termini i fabbisogni di servizio dell'utenza. In questo modo, è stato possibile definire le criticità in essere o i gap da colmare in funzione degli obiettivi da raggiungere al fine di individuare gli specifici interventi necessari e quindi la quantificazione dei corrispondenti fabbisogni di investimenti.

E' stato in parallelo definito, per ciascun intervento, un cronoprogramma di riferimento al fine di definire il Piano degli Investimenti, per ciascun anno di Piano, e quindi il corrispondente livello di costi da prevedere.

Per ciascun indicatore sono stati quindi associati uno o più interventi necessari al raggiungimento del valore obiettivo corrispondente, affinché il sistema di indicatori di prestazione così realizzato risulti idoneo per la misura del grado di raggiungimento dei livelli di servizio definiti come obiettivi (valori obiettivo), alla scadenza finale (anno 2018), soprattutto in funzione della metodologia di monitoraggio prescelta, che andrà a controllare lo sviluppo del valore dell'indicatore anno per anno, allo scopo di verificare la correttezza delle scelte effettuate e l'effettiva attuazione dei cronoprogrammi elaborati.

Tale processo di controllo, come in dettaglio definito al Capitolo 8., dovrà creare i presupposti per adottare le azioni correttive necessarie per riallineare l'esecuzione del Piano, onde prevenire ed evitare rischi di ritardata o mancata attuazione dei programmi e di raggiungimento degli obiettivi.

L'organizzazione metodologica anzidetta trova riscontro nei contenuti nella tabella seguente, suddivisa nei settori acquedotto, fognatura e depurazione, la quale definisce:

- i fabbisogni di servizio e i corrispondenti indicatori;
- i valori effettivi al 31.12.2008;
- gli obiettivi e i valori obiettivo di Piano secondo le tempistiche stabilite;
- le criticità da risolvere;
- gli interventi e gli investimenti correlati agli obiettivi da raggiungere;
- le tempistiche di realizzazione degli interventi previsti nel Piano.

In linea generale, gli obiettivi di Piano sono tesi ad assicurare la copertura dei servizi di acquedotto, fognatura e depurazione per la totalità dei comuni pugliesi, per conseguire il risultato della gestione unitaria del Servizio Idrico Integrato sull'intero territorio regionale.

In tal senso, l'obiettivo di copertura del servizio è pari al 100% in tutti i settori.

Al tempo stesso, obiettivi comuni nei tre settori, sono i seguenti:

- conseguire gli standard tecnici definiti, tra i quali si configura con caratteri di priorità il rispetto degli adempimenti normativi;

- assicurare un adeguato stato di conservazione e di adeguamento tecnologico delle infrastrutture, tenuto conto dell'anno medio di costruzione e della vita utile normalmente considerata per le stesse;
- soddisfare i requisiti di tutela dell'ambiente, anche in riferimento agli indirizzi di risparmio, recupero e riuso della risorsa idrica;
- verificare la necessaria congruenza con gli altri strumenti di programmazione applicabili sul territorio regionale.

Per ciascun settore sono stati poi individuati i seguenti obiettivi specifici:

Settore Acquedotto

- assicurare valori congrui della dotazione pro-capite netta giornaliera alla consegna, secondo gli standard applicabili;
- garantire la qualità della risorsa idrica immessa negli schemi acquedottistici, assicurando i requisiti del D.Lgs. 31/2001 e s.m.i. in assenza di deroghe;
- contenere i valori di perdita entro limiti normalmente accettabili per un sistema acquedottistico come quello pugliese;
- sviluppare sistemi tecnologici di telecontrollo degli impianti e garantire l'affidabilità delle misurazioni ai contatori.

Settore Fognatura

Gli obiettivi specifici del settore fognatura sono tesi a garantire che la raccolta e il collettamento delle acque reflue urbane fino agli impianti di depurazione avvengano nel rispetto degli standard applicabili e dei requisiti di protezione dell'ambiente, per l'intero territorio servito.

Settore Depurazione

Obiettivi specifici:

- assicurare il corretto trattamento depurativo delle acque reflue collettate dalle reti di fognatura nera;

- smaltire le acque stesse nel rispetto dei limiti di emissione stabiliti dalla normativa nazionale e regionale vigente in materia di regolamentazione degli scarichi;
- verificare le esigenze del territorio in riferimento al possibile impatto ambientale connesso allo smaltimento delle acque reflue urbane;
- favorire i programmi di recupero e di riuso delle acque reflue, nell'ottica della salvaguardia dell'ambiente e nel risparmio della risorsa.

Con riferimento alle esigenze di smaltimento dei fanghi derivati dal processo di depurazione, in base ai dati di preconsuntivo risulterebbero al 2008 i seguenti dati (schema COVIRI):

- % dei fanghi riutilizzati 90,92%

- % fanghi in discarica 9,08%

La previsione di fango da smaltire nel 2009 ammonta a 180.000 t.

A ciò vi si aggiunga l'aggravio di produzione dei fanghi, conseguente agli interventi di potenziamento ovvero adeguamento previsti dal nuovo Piano di Tutela delle Acque di recente approvazione.

Pertanto, relativamente alle diverse percentuali di smaltimento, si teme un inasprimento del quadro normativo per lo smaltimento in agricoltura (diretto o compostato) con un incremento del conferimento in discarica. Si consideri, altresì, la necessità di un coordinamento con la programmazione in tema di ecologia della Regione Puglia.

Il Piano degli Interventi viene infine suddiviso in tre raggruppamenti fondamentali: gli *interventi in corso*, i *nuovi interventi* e la *manutenzione straordinaria*. Per gli interventi in corso e per i nuovi interventi vengono individuate specifiche categorie di intervento come definito in Tabella 5.1a. Per la manutenzione straordinaria vengono definite le macro categorie di intervento come definito in Tabella 5.1b, destinando alla programmazione operativa successiva la distinzione in categorie specifiche.:

Tabella 5.1 a

Servizio	Categoria di intervento
Acquedotto	Impianti di Potabilizzazione
	Adduttrici
	Rete di Distribuzione
	Serbatoi
	Telecontrollo
	Contatori
	Impianti di Dissalazione
	Realizzazione nuovi pozzi
	Monitoraggi
	Opere di presa
	Impianti di pompaggio
	Cloratori
	Area di salvaguardia
Fognatura	Rete fognarie
	Collettori
	Sollevamenti
Depurazione	Depuratori
	Impianti di Affinamento
	Telecontrollo
	Recapiti Finali

Tabella 5.1 b

Categoria di intervento
Acquedotto
Fognatura
Depurazione

Categoria di intervento
Hardware e Software
Immobili, Mobili, Laboratori, Dotazione Strumentale
Misuratori Idrici

5.2 Obiettivi di Piano

Per ciascun indicatore, vengono illustrati gli obiettivi individuati e gli interventi che si è ritenuto necessario pianificare per il loro raggiungimento.

Va evidenziato che gli obiettivi indicati nel presente capitolo, ed i relativi interventi previsti per il loro raggiungimento, sono stati definiti precedentemente alla emanazione delle Delibere della Giunta Regionale 23 giugno 2009, n. 1085 (*Individuazione e perimetrazione degli agglomerati urbani della Regione Puglia ai sensi e per gli effetti della Direttiva Comunitaria 91/271/CEE, artt. 3,4 e 5 del D. Lgs. n.152/2006, art.74, comma 1, lettera “n”, art.101, commi 1 e 9 e artt. 105 e 106*) e 4 agosto 2009, n. 1441 (*Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia – art.121 del D. Lgs. n.152/2006 e s.m.i.*).

Come già richiamato in premessa, a seguito della emanazione di tali delibere, è stato verificato che il Piano d’Ambito non includa obiettivi e interventi in contrasto con i nuovi indirizzi regionali, prevedendo altresì di integrare gli interventi già previsti con quelli ritenuti urgenti e prioritari alla luce delle nuove “Misure” imposte dal Piano di Tutela delle Acque.

Tuttavia, poiché il recepimento integrale dei nuovi indirizzi regionali nel Piano d’Ambito richiede necessariamente un’attività di ricognizione in relazione alla nuova perimetrazione degli agglomerati ed agli interventi necessari per conseguire le “Misure” del Piano di Tutela delle Acque, ne consegue che gli obiettivi indicati nel presente capitolo richiederanno una necessaria revisione a seguito dell’esecuzione di tali attività.

5.3 Copertura Del Servizio

Copertura del servizio di acquedotto – (INDICATORE N.1)

Sono previsti all'interno dell'obiettivo interventi già avviati da parte del Soggetto Gestore, nella precedente programmazione per l'importo di €22.927.339 trattasi di lavori di completamento e di adeguamento funzionali in comuni già serviti da reti di fognatura.

La durata di tali interventi prevista è di 1 anno per n. 9 interventi (con conclusione entro il 2010) già avviati da AQP e di 3/5 anni per n.17 interventi programmati ed ancora non appaltati.

La misura di cofinanziamento può trovare la copertura in ambito delle seguenti due misure:

P.O.R. FESR 2007-2013 misura 2.1 – in tale misura è prevista il finanziamento dell'estensione del servizio idrico integrato attraverso la realizzazione delle reti di adduzione e di distribuzione idrica.

P.A.R. F.A.S. linea 6 FAS 2.2, tale linea prevede infatti un ulteriore finanziamento di interventi di potenziamento delle infrastrutture rivolte ad elevare l'approvvigionamento, l'adduzione e la distribuzione idrica ad uso potabile.

Il dato di % (rapporto: abitanti serviti/abitanti totali) è attualmente solo stimabile ma non determinabile con accuratezza; viene infatti considerata la popolazione residente nei comuni in cui il servizio è gestito da AQP per i quali il rapporto relativo agli obblighi di comunicazione è del 99,2% al 31/12/2008.

Il parametro indicatore di copertura del servizio si riferisce alla necessità legata alla presa in carico degli acquedotti dei comuni non ancora direttamente gestiti da AQP SpA localizzati nella Provincia di Foggia e precisamente nell'area del Subappennino Dauno, e precisamente (*Tabella 5.2*):

Tabella 5.2

Comuni (Provincia di Foggia)
<i>Accadia</i>
<i>Alberona</i>
<i>Anzano di Puglia</i>
<i>Biccari</i>
<i>Bovino</i>
<i>Carlantino</i>

<i>Castelluccio Valmaggiore</i>
<i>Celenza Valfortore</i>
<i>Celle di San Vito</i>
<i>Deliceto</i>
<i>Faeto</i>
<i>Isole tremiti</i>
<i>Monteleone di Puglia</i>
<i>Motta Montecorvino</i>
<i>Panni</i>
<i>Roseto Valfortore</i>
<i>San Marco la Catola</i>
<i>Sant'Agata di Puglia</i>
<i>Volturara Appula</i>
<i>Volturino</i>

Con detta presa in carico il servizio dei suddetti comune da parte di AQP, sarà quindi portata al 100% .

Copertura del servizio di fognatura – (INDICATORE N.2)

Sono previsti all'interno dell'obiettivo interventi già avviati da parte del Soggetto Gestore, nella precedente programmazione per l'importo di €59.834.486 trattasi di lavori di completamento e di adeguamento funzionali in comuni per lo più già serviti da reti di acquedotto.

La durata di tali interventi prevista è di 1 anno per n. 56 interventi (con conclusione entro il 2010) già avviati da AQP e di 3/5 anni di n.50 interventi programmati ed ancora non appaltati. A ciò deve aggiungersi la sostituzione delle reti vetuste e riabilitazioni reti fognarie annualmente programmata che avrà termine nel 2018..

La misura di cofinanziamento può trovare la copertura in ambito delle seguenti due misure:

P.O. FESR 2007-2013 misura 2.1 in tale misura è prevista il finanziamento dell'estensione del servizio idrico integrato per gli agglomerati regionali;

P.A.R. F.A.S. linea 5 FAS 2.1, tale linea prevede infatti un ulteriore finanziamento di interventi di completamento degli investimenti finalizzati al rispetto delle normative attualmente vigenti quali il D.Lgs. 152/2006.

Il dato degli AE è attualmente solo stimabile ma non determinabile con accuratezza (in attesa delle determinazioni definitive del PTA); viene pertanto considerata quindi la popolazione residente nei comuni in cui il servizio è gestito da AQP per i quali il rapporto relativo agli obblighi di comunicazione è del 96,0% al 31/12/2008.

Sono stati previsti a tutto il 2018 nuovi lavori di risanamento ed adeguamento delle reti fognarie per l'importo complessivo di 130,7 M€, al fine di raggiungere e mantenere all'anno di riferimento il livello di servizio ottimale del sistema fognario gestito. L'obiettivo al 2018 è la sostituzione di circa 530 km di tronchi fognari con obsolescenza fisica e funzionale.

Il totale dell'investimento, comprensivo di nuove opere di collettamento per ulteriori 45,5M€ ammonta complessivamente a **€236.517.970.**

Copertura del servizio di depurazione – (INDICATORE N. 3)

In media la copertura complessiva del servizio di depurazione in Puglia è del 96,3%, dato ottenuto considerando la popolazione residente nei comuni in cui è gestito il servizio rispetto alla popolazione residente totale.

Dai dati forniti dal Soggetto Gestore risultano presenti 179 impianti di depurazione.

Per il raggiungimento del 100%, con riferimento alla copertura del servizio di depurazione, sono in corso le attività ricognitive degli ulteriori impianti, per la presa in gestione da parte di AQP per l'adeguamento funzionale degli impianti depurativi da assumere in carico da parte di AQP, obiettivo raggiungibile in 5 anni..

Inoltre sono previsti ulteriori interventi adeguamento funzionale di n. 72 impianti depurativi comprensivi degli adeguamenti alle recenti norme in materia di impianti elettrici ed in materia di sicurezza.

L'importo complessivo per gli interventi in corso e quelli previsti è pari a **€139.060.670.**

5.4 Acquedotto: Caratteristiche del Servizio

Dotazione pro-capite lorda giornaliera immessa in rete di distribuzione – (INDICATORE N. 4)

Tale indicatore è strettamente correlato alla linea di intervento 2.2 “Interventi per il potenziamento il potenziamento del sistema idrico di approvvigionamento, adduzione e distribuzione idrica” del POR FESR 2007-2013 . Detta linea di intervento è destinata infatti alla realizzazione di opere per l’attuazione degli interventi strategici, nonché le nuove opere di captazione per eventuali attingimenti dalla falda carsica in specifiche aree classificate di tutela quali-quantitativa nel Piano di Tutela delle Acque, per l’importo complessivo di €169 M€ oltre ad una quota di ulteriori 80M€ sulla linea 6 FAS 2.2 del PAR FAS Regionale. Parte di detti importi dovrà essere destinato alla copertura finanziaria per i completamenti degli interventi di approvvigionamento idrico attivati con la precedente misura 1.1 del POR 2000-2006 e non completati alla data del 30/6/2009.

La finalità è di assicurare la disponibilità di fonti atte a soddisfare la domanda idropotabile, ed il miglioramento dell’efficienza di adduzione delle acque captate e potabilizzate sino ai serbatoi di linea (capacità di accumulo e compenso > 100.000 mc) ed in considerazione delle ricorrenti crisi idriche che caratterizzano la Puglia, anche con disponibilità di risorse idriche negli invasi (si veda le problematiche connesse all’alimentazione idrica nell’abitato di Taranto nel luglio 2007).

Sono previsti in tal senso il completamento degli interventi strategici previsti nella precedente programmazione e confermati dalla Regione Puglia con nota n. 1627 in data 12/2/2009 e successiva nota Assessorile OO.PP. prot. n. 259 in data 18/2/2009, attualmente in corso:

- schema molisano Destro – Ramo Meridionale
- potenziamento dell’acquedotto potabile del Sinni (1° lotto) realizzazione della condotta adduttrice dal torrino di Monte Ciminiello al serbatoio San Paolo;
- ampliamento del serbatoio di San Paolo (sifone leccese) Sinni potabile (2° lotto);
- completamento del Sifone Leccese, ramo jonico, condotta dal serbatoio di San Paolo a quello di Seclì (Nardò) – Sinni potabile 3° lotto
- potenziamento della condotta premente Seclì-Sant’Eleuterio.

Il primo intervento è strettamente collegato al ripristino funzionale dello schema idrico di adduzione dei comuni del sub-appennino da non ancora gestiti da AQP, per il quale si prevede la realizzazione nel biennio 2009-2011 (*Tabella 5.3*):

Tabella 5. 3

Intervento	Importo €	Anni di realizzazione	Finanziamento pubblico €
Molisano dx-RamoMeridionale	8.315.818	3	5.146.660
Sinni Potabile lotto 1	17.350.316	3	12.721.772
Sinni Potabile lotto 2	14.096.092	3	8.724.072
Sinni Potabile lotto 3	37.092.288	4	22.956.417
Secli - Sant'Eleuterio	7.491.857	3	5.493.255

Fonte Elaborazione AATO su dati AQP

I successivi quattro interventi sono strettamente connessi alla possibilità di alimentare gli abitati del basso Salento, oggi alimentati in gran parte solo con contributi da acque sotterranee, con tali interventi sarà garantita la connessione con i sistemi di approvvigionamento idrico principali del Sinni del Pertusillo, dalle Sorgenti di Capo Sele ed Ariano Irpino (POR puglia 2000-2006 e *PO FESR 2007-2013 linea di intervento 2.2 “interventi per il potenziamento del potenziamento del sistema idrico di approvvigionamento, adduzione e distribuzione idrica”*.)

Nell’ambito dell’approvvigionamento idrico, sono state individuate nuove fonti di approvvigionamento per far fronte sia alla gestione ordinaria (flessibilità del sistema idraulico riguardo il compenso dei fabbisogni idrici giornalieri) che nei periodi di emergenza (maggiore disponibilità di opere idriche di integrazione idropotabile, in caso di scompenso o scarsa disponibilità di acque superficiali negli invasi che costituiscono in regime ordinario oltre il 60% dei volumi idrici immessi nella rete di distribuzione).

A tal proposito sono state individuate le seguenti sottocategorie, in funzione delle fonti di approvvigionamento:

- *Dissalatori* – costituiscono le uniche risorse alternative alle acque di falda sul territorio pugliese e complementari a queste ultime, in caso di mancanza di adeguati apporti idrici dagli invasi superficiali, e che costituiscono una opera strategica per il territorio. Tra le due soluzioni possibili individuate nel precedente Piano (trattamento di *Acque Salmastre* e di *Acque Marine*)

questa Autorità dà la priorità al trattamento delle acque salmastre in quanto sia i costi di impianto che soprattutto quelli di gestione risultano inferiore nella misura del 40-50% rispetto a quelli relativi al trattamento diretto delle acque del mare.

Come primo ulteriore intervento è stato individuato un dissalatore di acqua salmastra correlato alla disponibilità idrica (circa 1000 l/sec con salinità intorno ai 2 g/l) offerta dalle sorgenti del fiume Tara , in località Bellavista (prov. di Taranto).

L'ubicazione dell'impianto è stata coniugata con la disponibilità di risorsa idrica (sorgenti salmastre) ed energetica (ILVA di Taranto) e con la domanda espressa, valorizzando al massimo le infrastrutture di trasporto e di accumulo (serbatoio di linea di Taranto esistente della capacità di 200.000 mc).

Tale scelta risponde alla necessità di garantire, in ogni circostanza, adeguatamente l'alimentazione idrico potabile dell'agglomerato urbano di Taranto, indipendente da fattori climatici ed al tempo stesso alleggerire gli attuali prelievi dalle falde nelle aree in cui tale risorsa non assicura più gli standard qualitativi richiesti per l'uso potabile, come si sta verificando in alcune fasce costiere del Salento (intrusione salina), liberando a favore del Salento orientale (schema Pertusillo) corrispondente risorsa idrica consentendo l'impiego degli stessi quali risorsa strategica da utilizzare nei periodi di crisi.

La *Tabella 5.4* che segue riporta la denominazione dell'intervento, l'importo, la durata e la linea di possibile finanziamento.

Tabella 5.4

Intervento	Importo €	Anni di realizzazione	Finanziamento pubblico
Realizzazione del nuovo Dissalatore del TARA	55.000.000	3	P.O. FESR Puglia 2007-2013 Linea di intervento 2.2

Fonte AATO

- *Potabilizzatori* – l'obiettivo è di incrementare la capacità di potabilizzazione delle acque grezze dagli invasi del Sinni e del Pertusillo (potabilizzatore del San Paolo con il compenso dell'invaso Pappadai in agro di Monteparano) e di Conza della Campania, a vantaggio della flessibilità del sistema di adduzione dall'Ofanto. Infatti già il precedente Piano d'Ambito

prevedeva la realizzazione del potabilizzatore di Conza che permetterà l'utilizzo a scopo potabile della risorsa accumulata nell'omonimo invaso. Il potabilizzatore una volta ultimato, farà confluire nel nodo di Monte Carafa un'ulteriore portata di circa 1 mc/s. per mezzo dell'esistente Acquedotto dell'Ofanto. Nell'ambito di detto intervento si valuterà se sussistono le condizioni per il finanziamento del By-pass del Canale Principale che attraversa l'abitato di Conza della Campania, intervento necessario per mettere in sicurezza l'abitato stesso, diversamente si procederà con fondi a carico della tariffa ovvero con altri fondi pubblici.

Questa nuova fonte di approvvigionamento determinerà diversi benefici, tra i quali la possibilità di ridurre l'utilizzo delle acque del Sinni – Pertusillo attualmente addotte verso la Puglia Centrale, a favore del Salento, nonché un risparmio energetico a seguito della minore portata del Locone da sollevare nel nodo di Monte Carafa, consentendo progressivamente di svincolare l'approvvigionamento idrico dall'invaso del Locone a vantaggio dell'utilizzazione irrigua (dagli attuali 45 Mmc/anno ai 15 Mmc/anno- si veda tabella bilancio idrico).

La *Tabella 5.5* che segue riporta la denominazione dell'intervento, l'importo, la durata e la quota parte coperta da finanziamento pubblico.

Tabella 5.5

Intervento	Importo €	Anni di realizzazione	Finanziamento pubblico €
Potabilizzatore Salice Salentino	39.999.862	4	29.329.099
Potabilizzatore Conza della Campania	42.583.244	4	31.334.840

Fonte AATO

- *Reintegrazione della disponibilità idrica da falda - Attualmente l'Acquedotto Pugliese S.p.A. può utilizzare per uso potabile n. 301 pozzi, secondo l'elenco allegato alla Disposizione del Presidente della Regione Puglia n. 01/000875/GAB del 5/2/2008.*

La Legge Regionale n. 1/2005, come modificata dalla Legge Regionale n. 3/2005, prevede la possibilità che, per le opere di captazione esistenti alla data dell'entrata in vigore dell'Accordo del 12/12/2002 della Conferenza Permanente per i Rapporti tra Stato, Regioni e Province

autonome, anche in caso di inosservanze delle zone di tutela assoluta e di rispetto, la loro utilizzazione possa proseguire fino al 03/01/2008, a condizione che la qualità delle acque sia conforme ai limiti stabiliti dalla normativa vigente.

In seguito la Legge Regionale n. 12/2007 ha prorogato il suddetto termine al 31/12/2009. Pertanto, a tale data, tutti i pozzi gestiti da AQP S.p.A. con accertate inosservanze non sanabili delle zone di tutela assoluta e di rispetto, ai sensi dell'art. 94 del D.Lgs. n. 152/06, dovranno essere dismessi e sostituiti con altre opere di captazione.

Successivamente la Legge Regionale n.16/2009 ha ulteriormente prorogato i predetti termini al 31/12/2014.

In considerazione di quanto suddetto sono state avviate le attività di studio per l'individuazione di nuove aree su cui realizzare le opere di captazione sostitutive conformi alla normativa vigente.

In particolare, sono state individuate nuove zone di captazione delle acque dell'acquifero carsico profondo pugliese così suddivise:

- Gargano: n. 4 campi pozzi per una portata complessiva di emungimento pari a 425 [l/s] disponibile per le esigenze idro-potabili degli abitati della zona del Gargano Nord,
- Murgia: n. 3 campi pozzi per una portata complessiva di emungimento pari 320,00 [l/s] disponibile per le esigenze idro-potabili degli abitati della Murgia;
- Salento: n. 3 campi pozzi per una portata complessiva di emungimento pari 390,00 [l/s] disponibile per le esigenze idro-potabili degli abitati del Salento.

Pertanto, con la realizzazione dei campi pozzi previsti nelle tre unità idrogeologiche indicate in precedenza, sarà possibile avere a disposizione una portata integrativa complessiva pari a 1.135 [l/s] distribuita sull'intero territorio pugliese.

La *Tabella 5.6* che segue riporta la denominazione dell'intervento, l'importo, la durata e la linea di possibile finanziamento.

Tabella 5.6

Intervento	Importo €	Anni di realizzazione	Finanziamento pubblico
Pozzi Opere di emungimento	51.500.000	4	P.O. FESR Puglia 2007-2013 linea di intervento 2.2

Fonte AATO

Le previsioni demografiche suggeriscono di implementare il sistema di approvvigionamento mediante l'adduzione di risorse superficiali aggiuntive attraverso lo schema Sinni (uso plurimo) e l'ampliamento del potabilizzatore nel Salento (presso il serbatoio di San Paolo - Nardò), lasciando a quota parte dei pozzi individuati dalla 3^a disposizione presidenziale della Regione Puglia la gestione delle emergenze idriche di 1° e 2° livello, a seconda del grado di criticità di disponibilità idrica da acque superficiali. L'elasticità del sistema sarà garantita dall'invaso Pappadai che modula nell'arco dell'anno le portate convogliate dallo schema Sinni.

Nell'ambito degli schemi di adduzione principale, tra le opere che concorrono al raggiungimento dell'obiettivo di miglioramento del servizio e l'incremento della dotazione sono stati previsti altresì i seguenti interventi (Tabella 5.7):

Tabella 5.7

Intervento	Importo €	Anni di realizzazione
Normalizzazione idrica Altamura	4.088.917	1
Sifone leccese - Ramo Adriatico	9.313.694	2
Acquedotto Locone	9.947.147	1
Andria-Bari	4.308.272	2
Condotta Gioia-Bari	442.767	3

Fonte AATO

di cui i primi 4 sono interventi già in corso, mentre l'ultimo è stato previsto nella linea di finanziamento 2 del P.O. FESR Puglia 2007-2013,: contribuiscono al raggiungimento dell'obiettivo ulteriori interventi di ristrutturazione ed adeguamento sulle opere di derivazione previsti nella linea di finanziamento 2 del P.O. FESR Puglia 2007-2013, tra cui:

- Schema molisano Destro – Ramo Settentrionale

- Interventi in galleria per il risanamento del Canale Principale;
- Realizzazione di tratti di centinatura all'interno del Canale Principale;
- Interventi alimentazione alternativa del Sele III° e IV° lotto;
- Ripristino dissesti Canale principale Ofanto,
- Monitoraggio canale principale Sele;
- Condotta a gravità Serracapriola;
- Condotta e serbatoio idrico Pulsano-Leporano.

La *Tabella 5.8* che segue riporta la denominazione dell'intervento, , gli importi e la durata di realizzazione .

Tabella 5.8

Intervento	Importo	Anni di realizzazione
Schema Molisano Destro Ramo Settentrionale	29.593.576	5
Galleria Pavoncelli (opere di interconnessione)	588.746	1
Centinatura Canale principale	5.000.000	4
Sele III lotto-Alimentazione	2.400.893	1
Sele IV lotto-Alimentazione	570.922	1
Sele I lotto-Alimentazione	250.105	1
Dissesto canale principale Ofanto	420.234	1
Monitoraggio canale principale Sele	347.261	2
Condotta a gravità Serracapriola	1.790.000	3
Condotta e serbatoio idrico Pulsano-Leporano	17.200.000	2

Fonte AATO

Il totale degli investimenti ammonta a **€360.403.576.**

Dotazione pro-capite netta giornaliera fatturata – (INDICATORE AATO 1)

Tale indicatore è correlato a quello precedente, in quanto le opere di approvvigionamento idrico al potenziamento dell'approvvigionamento idrico di cui al paragrafo 2.1, unitamente al programma di recupero perdite totali in acquedotto dal 54,9% del 2008 al 40,0% nel 2018 relativamente alle previsioni di crescita della popolazione alla base delle valutazioni del bilancio, consente di ritenere possibile incrementare lo standard di dotazione idrica procapite dall'attuale valore di 160,99 l/ab/g (ultimo dato per il 2008) a quello previsto all'anno 2018 di 170,54 l/ab/g.

5.5 Indicatori Operativi e di Qualità

Perdite totali di rete – (INDICATORE N.5)

E' noto che le perdite totali sono la somma delle perdite nella rete di adduzione e delle perdite nella rete di distribuzione (caratterizzate a loro volta dalle perdite fisiche ed amministrative).

Per entrambe le tipologie sono già stati attivati significativi interventi negli anni scorsi a fronte delle previsioni del precedente PdA.

Circa gli interventi in corso si darà completamento con il presente PdA che in più ha previsto consistenti nuovi interventi per entrambe le tipologie.

La descrizione degli interventi e l'entità degli investimenti è illustrata nei rispettivi indicatori *Perdite in distribuzione* (**Indicatore AATO 2**) e *Perdite in adduzione* (**Indicatore AATO3**).

Il risultato finale, a fine dei dieci anni compresi dal presente PdA prevedono di ridurre complessivamente le perdite dal dato 2008 di 54,9% a quello del 2018 di 40,0%.

In particolare le perdite in adduzione passano dal livello di 8,9 % del 2008 al 7,4 % nel 2018 e le perdite in distribuzione dal 49,6 % del 2008 al 34,3 % del 2018.

Qualità dell'acqua erogata – (INDICATORE N.6)

L'indice definisce il rapporto percentuale della popolazione servita da acquedotto interessata da limitazioni o interruzioni, ponderata sulla durata. Il parametro indicatore indica l'adeguamento ai parametri di legge delle acque potabilizzate. Con gli interventi previsti sugli impianti di potabilizzazione esistenti (Pertusillo e Fortore) si otterrà la garanzia dell'eliminazione di qualsiasi parametro in deroga.

Il quadro economico di previsione di detti interventi ammonta complessivamente a **€14.446.160** ed è il seguente (*Tabella 5.9*):

Tabella 5.9

INTERVENTI	2009	2010	totale interventi
Potabilizzatore Fortore	7.528.867	1.942.025	9.470.892
Potabilizzatore Pertusillo	3.700.000	1.275.268	4.975.268

Fonte AATO

Fuori servizio degli impianti di depurazione – (INDICATORE N.7)

Tale obiettivo è legato all'efficienza del servizio da parte del Soggetto Gestore (con PURA depurazione l'Acquedotto ha internalizzato la gestione diretta degli impianti depurativi), ma il parametro è influenzato in termine di rendimento dalle immissioni dei carichi inquinanti immessi abusivamente nella rete di fognatura nera a monte dell'impianto unitamente a consistenti di quantitativi di acque bianche immesse impropriamente nella stessa rete e direttamente correlabile alle acque di deflusso meteorico all'interno degli abitati.

Con gli ulteriori interventi di adeguamento degli impianti depurativi di adeguamento, con interventi suppletivi sulla linea acque, e con gli inclusi interventi di automazione, controllo e monitoraggio del processo depurativo, l'affidabilità nel tempo del raggiungimento dei parametri di tabella e di rendere flessibile il processo per tutti i comparti di trattamento siano ricadenti nella linea fanghi e/o della linea acque.

Per quanto attiene gli adeguamenti degli impianti depurativi, essi sono scaturiti dalla richiesta da parte di AQP di ulteriori interventi finalizzati all'adeguamento totale degli impianti sia nel rispetto delle vigenti normative in materia ambientale (trattamento acque e trattamento fanghi), sia per quanto riguarda gli aspetti legati alla sicurezza sui luoghi di lavoro e di conformità degli impianti elettrici.

In particolare gli interventi proposti sono principalmente finalizzati al raggiungimento dei seguenti obiettivi funzionali:

- a) adeguamento e completamento del trattamento relativo alla linea fanghi, garantendone, anche con interventi suppletivi sulla linea acque, l'affidabilità nel tempo del raggiungimento dei parametri di tabella di cui alla
- b) razionalizzazione ed ottimizzazione di tutte le operazioni gestionali;
- c) rendere flessibile il processo per tutti i comparti di trattamento siano ricadenti nella linea fanghi e/o della linea acque;
- d) automazione, controllo e monitoraggio del processo depurativo.

Gli interventi proposti pertanto perseguono gli obiettivi del PTA, garantendo altresì il mantenimento nel tempo dei parametri di depurativi richiesti per legge, con aumento dell'affidabilità degli impianti stessi.

Gli ulteriori adeguamenti della linea acque, scaturiscono dall'esigenza di potenziamento del processo depurativo sulla base della sistematica rilevazione dei carichi in ingresso e dei parametri in uscita su n° 97 impianti, da parte della "vigilanza igienica" di AQP, che ha denunciato significative variazioni dei carichi in ingresso su ed in particolare riferiti a:

- volumi di ingresso/portate
- BOD₅ (domanda biochimica di ossigeno);
- COD (domanda chimica di ossigeno);
- NH₄ (Azoto Ammoniacale).

con le conseguenti variazioni dei parametri in uscita e quindi non conformi ai limiti tabellari di dimensionamento degli stessi (incremento dell'efficienza depurativa).

Tutto ciò per consentire lo scarico a norma nei corpi ricettori secondo i riferimenti sullo scarico previsti dal "Piano stralcio" emergenziale e successivamente integrati e modificati nel Piano di Tutela delle Acque adottato dalla Regione Puglia, sono stati in prima priorità gli adeguamenti per n. 72 impianti posti a totale carico del Gestore, da realizzarsi in 4-5 anni a partire dall'anno 2009.

L'importo complessivo degli interventi ammonta a **€56.678.481.**

Utilizzo della capacità depurativa – (INDICATORE N. 8)

L'indice definisce il rapporto percentuale tra abitanti equivalenti AE/potenzialità degli impianti.

Attualmente l'indice riferito all'anno 2007 è pari al 169,14. Tale valore indicato da AQP al COVIRI indica l'esistenza di un sovraccarico che tuttavia può essere ricondotto anche ad altri fattori

(scarichi incontrollati quali acque di poggia, acque di vegetazione, ecc). Con gli ulteriori adeguamenti previsti in programmazione sugli impianti depurativi si ritiene di riallineare all'anno 2018 il valore del 100%.

Per alcuni depuratori si è previsto l'adeguamento di alcuni *recapiti finali*, connesso al superamento di criticità connesse alla fruibilità turistica della costa, le soluzioni sono quelle ritenute compatibili con il Piano di Tutela delle Acque ed alle sue successive integrazioni, adottato dalla Regione Puglia, pur sussistendo alcune criticità che rendono ancor oggi amministrativamente da parte di AQP la possibilità di acquisire le autorizzazioni allo scarico per circa n.19 impianti depurativi e per i quali questa Autorità ha formalizzato alla Regione Puglia le proprie osservazioni in merito proponendo alcune varianti che allo stato non sono state ancora recepite nello stesso Piano di Tutela delle acque.

In mancanza delle necessarie determinazioni l'Autorità ha previsto solo la realizzazione di n. 5 recapiti con condotta sottomarina (di cui n.1 riguarda la ristrutturazione della condotta sottomarina Gennarini a Taranto), in armonia con le attuali definizioni del PTA, per questi ultimi interventi è prevista una specifica linea di intervento 2.1 "interventi per la tutela, l'uso sostenibile ed il risparmio delle risorse idriche" ove sono previsti gli interventi finalizzati alla garanzia del raggiungimento ed il mantenimento degli obiettivi di qualità per i corsi idrici, attraverso la realizzazione di condotte sottomarine.

Sugli adeguamenti dei recapiti sono previsti nuovi interventi per importo complessivo pari a € **22.800.000.**

Acque reflue destinate al riutilizzo – (INDICATORE N. 9)

E' stato previsto l'intervento di adeguamento degli impianti di depurazione "Bellavista"- "Gennarini" direttamente connesso all'impianto di riutilizzo delle acque reflue, onde consentire l'efficienza della depurazione delle acque reflue destinate all'esistente impianto di affinamento per il riuso delle stesse in agricoltura ovvero all'impianto di ultraaffinamento, finanziato dal Comune di Taranto ed appaltato da AQP, per la destinazione dei detti reflui all'utilizzo industriale da parte dell'ILVA di Taranto. L'obiettivo finalizzato al raggiungimento del 100% al 2012 con la conclusione dei lavori la cui durata è prevista di tre anni (2009-2011), importo previsto €**9.283.177**

(importo finanziabile nel PAR FAS linea 5 FAS 2.1, in cui è previsto interventi di potenziamento per i sistemi di depurazione al fine di garantire un livello di trattamento più spinto rispetto a quello previsto minimo previsto dalla norma).

A questi si aggiungano ulteriori **€14.040.880**, relativi agli interventi previsti nell'ambito del Piano di Tutela delle Acque, di recente approvazione, e recepiti nel Piano d'Ambito (si veda l'obiettivo *"Effluente a norma di legge"*).

L'importanza della risorsa idrica ai fini del soddisfacimento dei fabbisogni nei diversi comparti e al contempo la frequenza e la dimensione dei più recenti periodi di siccità, motivano l'opportunità di una forte azione di incentivazione del recupero e del riutilizzo delle acque reflue; tale esigenza trova sostegno nelle più recenti normative nazionali e regionali, che hanno modificato significativamente l'assetto legislativo di riferimento per le politiche di tutela e di uso sostenibile delle risorse idriche.

Nello scenario nazionale, tale impulso si riscontra nel D.Lgs. n. 152 del 03.04.2006 ove, in specie, gli articoli n. 98 e 99 disciplinano il riciclo e il riutilizzo dell'acqua, e nel Decreto del Ministero dell'Ambiente n. 185 del 12.06.2003.

Nella normativa regionale, il recupero e il riutilizzo trovano sostegno nel Piano di Tutela delle Acque, nonché nella Legge Regionale 21 ottobre 2008 n. 27 "Modifiche e integrazioni alla legge regionale 6 settembre 1999 n. 28", con la quale è stato incluso nelle competenze del Servizio Idrico Integrato anche l'affinamento delle acque reflue derivanti dal servizio di depurazione ad uso civile, ove necessario a perseguire gli obiettivi di qualità stabiliti dal suddetto Piano Regionale di Tutela delle Acque, nel quadro di un intervento finalizzato a favorire il riciclo dell'acqua e il riutilizzo delle acque reflue depurate.

Ne consegue che, a fronte della vigente "Convenzione per la Gestione del Servizio Idrico Integrato nell'Ambito Territoriale Ottimale Puglia" (stipulata in data 30 Settembre 2002 tra l'Acquedotto Pugliese S.p.A. e il Commissario Delegato per l'emergenza socio - economica - ambientale in Puglia), che esclude i servizi di acquedotto, fognatura, depurazione per usi diversi da quelli civili o per usi in cui quelli civili non sono a carattere prevalente, diversamente la suddetta L.R. n. 27/2008 introduce il riutilizzo per scopi produttivi delle acque reflue urbane opportunamente trattate, subordinato agli obiettivi di qualità del Piano di Tutela delle Acque.

Allo stato attuale, quindi, occorre che la suddetta Convenzione sia considerata alla luce della richiamata L.R. n. 27/2008, per quanto attiene la competenza nel S.I.I. per gli impianti di

affinamento delle acque reflue, tenuto conto che è in corso di definizione da parte della Regione Puglia il "Regolamento regionale recante norme e misure per il riutilizzo delle acque reflue depurate" di attuazione della L.R. stessa.

Tale "Regolamento regionale", nella versione già resa disponibile dagli Uffici Regionali in forma di bozza, contiene in allegato un "Primo elenco degli impianti di depurazione da destinare al riutilizzo", che individua gli impianti di affinamento per l'uso irriguo ed industriale per l'intero territorio regionale.

L'elenco valuta in numero di 40 gli impianti di depurazione delle acque reflue urbane da destinare al riutilizzo, di cui 35 ad uso irriguo, 3 irriguo-industriale, 2 industriale, per volumi annui recuperabili stimabili rispettivamente in circa 63 Mmc, 26 Mmc, 19 Mmc.

Complessivamente, pertanto, il volume recuperabile risulta dell'ordine dei 108 Mmc/anno, valore certamente significativo ai fini dei bilanci idrici in un contesto regionale, come quello pugliese, carente di risorse idriche ed affetto da periodici eventi meteorologici siccitosi.

Il recupero e il riutilizzo delle acque reflue effluenti dagli impianti depurativi inclusi nel S.I.I. regionale, alla luce di quanto previsto dal PTA approvato dalla Regione, rappresenta certamente un'importante possibilità a favore delle esigenze del territorio pugliese, in quanto risponde efficacemente a molteplici obiettivi di tutela delle acque e di ottimizzazione nell'uso delle risorse naturali, quali:

- ✓ fornire una risorsa idrica aggiuntiva per i comparti produttivi e in primo luogo quello agricolo;
- ✓ tutelare qualitativamente e quantitativamente le risorse idriche attraverso la riduzione dei prelievi dalle acque superficiali e sotterranee;
- ✓ ridurre gli impatti sui corpi idrici recettori degli effluenti dagli impianti di depurazione.

Al tempo stesso, l'azione di recupero e riutilizzo offre interessanti prospettive sotto il profilo ambientale, laddove il trattamento terziario di affinamento costituisce uno stadio avanzato del trattamento depurativo, a maggior tutela dei corpi idrici recettori degli scarichi, come peraltro insito negli obiettivi di qualità stabiliti dal Piano Regionale di Tutela delle Acque.

La questione assume particolare rilevanza nei territori costieri caratterizzati da una forte vocazione turistica, laddove è essenziale contenere, gli sversamenti a mare degli effluenti dagli impianti di

depurazione, sia nel caso che essi avvengano in modo diretto, sia nelle situazioni in cui gli scarichi sono veicolati da corpi idrici superficiali che hanno come recapito finale il mare.

Conseguentemente, viene valutata favorevolmente la possibilità di destinare al comparto agricolo, nel periodo estivo, le acque di scarico degli impianti di depurazione, in ragione della circostanza secondo cui a fronte del massimo carico sugli impianti, per effetto delle maggiori presenze stagionali, si associa la domanda d'acqua ad uso irriguo.

E', altresì, di sicuro interesse il recupero e il riuso delle acque reflue depurate ai fini della riduzione dell'emungimento delle acque di falda per gli usi produttivi compatibili, a seguito della disponibilità della risorsa idrica "alternativa" rappresentata dalle acque affinate, le quali, anche, possono rappresentare una risorsa utile per la ricarica artificiale delle falde e per programmi di miglioramento ambientale.

Sono, questi, elementi che possono concorrere assai favorevolmente alla tutela della preziosa risorsa idrica costituita dalla falda idrica del territorio regionale, tenuto conto che l'elevato grado di sovrasfruttamento della stessa ha determinato un preoccupante deterioramento della risorsa.

Si può, pertanto, ritenere che, secondo le linee di principio stabilite nella normativa richiamata, l'esercizio degli impianti di affinamento presenti sul territorio possa trovare condizioni favorevoli di sviluppo.

D'altro canto, è del tutto evidente che questa possibilità, per essere attuata concretamente, richiede che l'intera filiera delle opere di recupero e di riutilizzo sia idonea allo scopo; occorre, quindi, che sia verificata la compatibilità tra le caratteristiche qualitative e quantitative degli scarichi degli impianti depurativi e quelle delle opere di riutilizzo a valle, anche in riferimento all'andamento temporale delle portate effluenti rispetto al fabbisogno da parte dell'utenza.

Trattasi di aspetti di particolare rilevanza, tenuto conto che la gestione degli impianti a valle di quelli depurativi investe competenze diverse da quelle di gestione del S.I.I..

In definitiva, per rendere effettivamente possibili i programmi di recupero e riutilizzo delle acque effluenti dagli impianti di depurazione, devono essere verificate le seguenti condizioni:

- ✓ il trattamento depurativo deve essere in grado di conseguire gli standard prescritti, in specie dal Decreto n. 185/2003 per gli usi previsti;

- ✓ le infrastrutture a valle dell'impianto di trattamento devono essere idonee al riutilizzo delle acque; per il riuso in agricoltura, deve esistere un comprensorio irriguo attrezzato destinato a ricevere le acque trattate;
- ✓ il trattamento depurativo deve essere compatibile, per tutti gli aspetti qualitativi, quantitativi, di andamento temporale, ecc., con la pratica del riuso;
- ✓ qualora non venga effettuato il riutilizzo dell'intera portata trattata, deve disporsi di uno scarico alternativo in grado di assicurare il recapito finale per lo smaltimento delle acque reflue, tenuto conto dei possibili disservizi, sia del trattamento depurativo, sia del sistema impiantistico di riutilizzo a valle.

Si deve considerare, altresì, la possibilità che, nelle more di dare completa attuazione al programma regionale di riuso delle acque reflue, di cui alla parte che precede, possa essere assegnata priorità di attivazione, "a stralcio", ad impianti di affinamento per i quali sussistono motivazioni di urgenza, nonché le condizioni per una tempestiva messa in esercizio.

Gli impianti di affinamento attualmente già affidati al Gestore sono i seguenti:

- Ostuni (BR) - la gestione dell'impianto ha avuto inizio il 1 Ottobre 2008 con una distribuzione stimata, nel periodo Luglio- Settembre 2009, di circa 140.000 mc; La rete irrigua è gestita dal Comune.
- Corsano (LE)– l'impianto di depurazione è dotato di stazioni di trattamento terziario (chiariflocculazione, filtrazione e raggi UV), realizzate nell'ambito del progetto di adeguamento del depuratore al D.LGS. 258/2000, redatto ed appaltato dallo stesso Comune di Corsano che allo stato attuale ha la responsabilità gestionale delle opere; La rete irrigua è gestita dal Comune;
- Carpignano Salentino (LE) - L'impianto di depurazione consortile, posto a servizio dei Comuni di Carpignano Salentino e Martano, è dotato di stazioni di trattamento terziario (filtri + disinfezione UV). L'intero impianto non è in esercizio ed è affidato in custodia manutentiva ad AQP poiché sono in corso i lavori per la realizzazione delle opere di scarico e l'attivazione delle opere di collettamento e sollevamento delle acque reflue all'impianto;
- Castellana Grotte (BA) - l'impianto di depurazione è dotato di stazioni di trattamento terziario (chiariflocculazione, filtrazione e raggi UV), realizzate nell'ambito del progetto redatto ed

appaltato dallo stesso Comune di Castellana. Le stazioni non sono ancora in esercizio non avendo il Comune proceduto all'avvio della gestione della rete di distribuzione;

- San Severo (FG), l'impianto è in custodia in attesa della realizzazione delle opere destinate a collegare l'impianto di affinamento alla rete irrigua.

Per gli impianti affidati in custodia al Gestore e non ancora in esercizio, una volta accertato che sussistono le condizioni per la loro messa in esercizio, si procederà alla determinazione dei costi necessari alla loro gestione ai fini della necessaria revisione tariffaria.

Per i restanti impianti di affinamento, previsti nel vigente PTA, si ritiene che la conduzione venga affidata al Soggetto Gestore e che i relativi costi di gestione siano ripagati dalla Tariffa d'Ambito, solo quando l'acqua da riuso potrà essere effettivamente consegnata all'utilizzatore finale.

5.6 Caratteristiche delle Infrastrutture

Anno medio di costruzione delle reti di distribuzione di acquedotto – (INDICATORE N. 10)

Il parametro (anno) è un indice di riferimento dell'anno medio di realizzazione delle condotte distributrici tale valore è dato dalla media pesata dell'anno di costruzione i-esimo rispetto alla lunghezza complessiva dei tronchi riferiti allo stesso anno.

Attualmente (anno 2008) l'anno medio di costruzione delle reti di distribuzione potabile è 1978; riferito al 2018 sarà pari a 1985, a seguito dei nuovi lavori sulle condotte adduttrici previsti nella presente programmazione. L'obiettivo previsto al 2018 è quello di sostituire una ulteriore quota percentuale di tubazioni delle reti di distribuzione idrica di età di costruzione antecedente il 1982 pari a 1.745 km, corrispondenti al 28 % dello sviluppo complessivo della rete in riferimento

Anno medio di costruzione delle reti fognarie – (INDICATORE N. 11)

Il parametro (anno) è un indice di riferimento dell'anno medio di realizzazione delle condotte fognarie; tale valore è dato dalla media pesata dell'anno di costruzione i-esimo rispetto alla lunghezza complessiva dei tronchi riferiti allo stesso anno. Attualmente (anno 2008) l'anno medio di costruzione delle reti di fognarie è il 1977; riferito al 2018 sarà pari a 1986, a seguito dei nuovi lavori sulle condotte adduttrici previsti nella presente programmazione. Si ritiene di raggiungere il livello di servizio ottimale del servizio idrico fognario attualmente gestito da AQP, attraverso un programma di sostituzione delle reti fognanti. Tale parametro, attraverso il mantenimento del grado di vetustà, tende a garantire il livello di servizio ottimale del sistema fognario gestito. Per quanto riguarda gli investimenti previsti si rimanda all'**INDICATORE N.2.**

Perdite in distribuzione – (INDICATORE AATO 2)

Gli interventi nel comparto delle reti idriche sono mirati agli obiettivi di risanamento delle condotte di distribuzione, di efficientamento dell'apparato gestionale ed operativo e nel recupero della risorsa idrica attraverso la riduzione delle perdite fisiche nelle reti stesse.

Pertanto, nel progetto di risanamento, la sostituzione delle condotte ammalorate è strettamente correlata con la riduzione delle perdite, al fine di ottenere un recupero delle perdite stesse di tipo strutturale, tale da mantenersi per buona parte della vita utile delle opere.

È in corso di attuazione da parte del Soggetto Gestore nell'ambito dell'“*Accordo di Programma Quadro sulle risorse idriche. Interventi prioritari nel comparto idrico. Interventi di risanamento delle reti di distribuzione*”, già descritto al Capitolo 4.

L'insieme degli interventi previsti ed in corso possono essere sinteticamente individuate nel risanamento delle reti idriche e nell'efficientamento dell'apparato gestionale ed operativo delle stesse.

Va ricordato che tale tipologia di interventi interessa solo 143 Comuni, opportunamente selezionati dal Gestore.

Con riferimento al recupero della risorsa idrica ottenibile attraverso la commessa in esame, in *Tabella 5.10* si riportano di seguito le previsioni di risultato riferite agli anni di Piano.

Tabella 5.10

anno	Progetto Risanamento reti idriche - APQ			Sostituz. Condotte (mc/1000)	Totale mc/1000 recuperati da Progetto Risanamento Reti APQ
	Ricerca e riparazione perdite (mc/1000)				
	2008	2009	2010		
2009	7.500			2.000	9.500
2010	6.500	7.500		4.000	18.000
2011	5.500	6.500	7.500	6.000	25.500
2012	4.000	5.500	6.500	6.000	22.000
2013	2.500	4.000	5.500	6.000	18.000
2014	1.000	2.500	4.000	6.000	13.500
2015		1.000	2.500	6.000	9.500
2016			1.000	6.000	7.000
2017				6.000	6.000
2018				6.000	6.000

Fonte AATO

Si può notare dall'andamento dei volumi recuperati come i benefici della ricerca e riparazione perdite tendono ad esaurirsi via via nel tempo. Il recupero massimo relativo a tale attività è stato

quindi considerato solo per il primo anno con un effetto nel tempo che va a rappresentare fondamentalmente gli stessi dati di perdite in un arco di circa 6 anni.

Come noto invece l'attività di sostituzione delle condotte consente, al contrario della riparazione delle perdite, di ottenere un recupero delle perdite idriche di tipo strutturale che si mantiene per buona parte della vita utile delle opere; tale tipologia di intervento è peraltro particolarmente auspicabile per la realtà dell'ATO Puglia dove l'età media delle reti esistenti è particolarmente alta. L'obiettivo che l'AATO Puglia si è dato prevede la sostituzione della totalità delle condotte distributrici che abbiano superato la durata funzionale limite, individuata in una vita utile di 50 anni, entro il 2032.

Tenuto conto della situazione esistente, si è valutato che la lunghezza delle condotte di distribuzione così caratterizzate sia pari complessivamente a circa 6.220 km dello sviluppo complessivo attualmente in esercizio di circa 11.978 km.

Si è pertanto previsto di intervenire con la sostituzione di 895 Km di rete nel periodo 2010-2013, con una media annua di 224 Km da sostituire in 4 anni, e di 850 Km nel periodo 2014-2018, con una media annua di 170 Km da sostituire in 5 anni.

Si perviene così ad una sostituzione di 1.745 Km di rete distributiva sostituita entro il 2018.

Complessivamente in virtù del contributo sia degli interventi in corso relativi "Accordo di Programma Quadro sulle risorse idriche. Interventi prioritari nel comparto idrico. Interventi di risanamento delle reti di distribuzione", che si ricorderà ha comportato investimenti per circa 150 M€ e della massiva sostituzione delle reti con durata di esercizio superiore a 50 anni si è valutato di ridurre le perdite fisiche in distribuzione al 36% a fine del 2018.

Per pervenire a tale obiettivo, tenuto conto di un'incidenza media di costruzione pari a 240,00 €/ml occorre prevedere che il risanamento delle reti implichi una risorsa finanziaria corrispondente a 408,48 M€. Oltre a tale importo occorre prevedere un costo di manutenzione-ricerca perdite e riparazione sistematica delle reti non oggetto degli interventi prima individuati stimato in 4 M€/annui; quest'ultimo importo è inserito in quelli previsti nella manutenzione straordinaria. Come si noterà è stato indicato un obiettivo di numero di km da sostituire significativamente più alto nei primi 4 anni, a tutto il 2013, e sulla media degli anni precedenti per gli altri anni, fino al 2018. Ciò in considerazione di ottenere le premialità previste dal QSN per il Servizio Idrico Integrato, relativi al periodo 2005 - 2013 per le regioni del Mezzogiorno, definiti dal Ministero dello Sviluppo

Economico. Come già illustrato al Capitolo 4, l'Indicatore S.10 – Efficienza nella distribuzione dell'acqua per il consumo umano (percentuale di acqua erogata sul totale dell'acqua immessa nelle reti di distribuzione comunale) ha come valore obiettivo per la Puglia al 2013 75%, quindi perdite in distribuzione complessive del 25%.

Si è anche visto come la premialità sia perseguibile anche raggiungendo il 60% dell'obiettivo, sempre che sia però raggiunto al 100% l'obiettivo target previsto per l'altro indicatore S.11 – Quota di popolazione equivalente servita da depurazione.

In tal caso il target di perdite in distribuzione si riduce al 33,52% per l'anno 2013 contro una previsione, in considerazione degli interventi prima illustrati, che porta ad una percentuale di perdita al 2013 di 39%.

Si vedrà come tale dato di perdita per il 2013 si ridurrà al 38,2 % grazie ad una massiccia campagna di sostituzione contatori, che lo porterà a 34,3 % al 2018, ma la questione della reale perseguibilità dell'obiettivo fissato dal QSN resta aperta.

Si consideri che al di là della verifica in merito alla disponibilità di ulteriori fonti finanziarie resta un limite tecnico dovuto alla concreta capacità a gestire sostituzione di reti oltre un certo limite di km/anno.

In sintesi gli investimenti necessari all'intervento, così come illustrato precedentemente, prevedono €86.898.728 per il completamento della commessa “APQ Risorse Idriche – Interventi prioritari nel comparto idrico – Interventi di risanamento delle reti di distribuzione” attivata nel 2008 e iscritta come *interventi in corso*.

Ad essa vanno aggiunti gli investimenti relativi alla sostituzione di 1.745 km di rete nel periodo di Piano stimati ad un costo di 240 €/metro lineare che assommano a €418.800.000, iscritti come *nuovi interventi*.

Alla luce di quanto sopra esposto considerata l'importo complessivo degli investimenti previsti per il raggiungimento dell'obiettivo al 2018 (“ Rete di Distribuzione”) è di **€ 505.698.728**, € 86.898.728 per *interventi in corso* €418.800.000 per *nuovi interventi*.

Perdite in adduzione – (INDICATORE AATO 3)

Il beneficio di riduzione delle perdite è ottenuto dall'azione combinata dei seguenti interventi:

- completamento del sistema di telecontrollo (vedi “*Telecontrollo opere di adduzione - (INDICATORE AATO 5)*”);
- realizzazione delle opere di approvvigionamento alternativo quali il Bypass del Sifone leccese e opere funzionali alla interconnessione della galleria Pavoncelli.

Le previsioni di recupero di risorsa al termine del progetto, legate all’efficientamento nella gestione della risorsa idrica dovuto all’introduzione del telecontrollo, si possono ritenere, anche alla luce dei recuperi già ottenuti a tutto il 2008 sul comparto adduzione della UT di Foggia (3,6 Mmc) e sull’adduzione primaria (14,9 Mmc), nell’ordine del 5% del volume immesso attualmente nel sistema idrico AQP, ossia pari a circa 25 Mmc/anno. Un maggiore approfondimento in merito alle caratteristiche tecniche del progetto ed ai relativi investimenti è compreso all’interno della descrizione dei sistemi di telecontrollo.

In aggiunta al recupero idrico relativo all’attuazione del progetto di telecontrollo va considerato il recupero previsto a seguito dei lavori di realizzazione del by-pass sul Sifone Leccese – Ramo unico. Tali lavori verranno ultimati nel 2009 con un recupero previsto stimato in 1,5 Mmc/anno.

Nella *Tabella 5.11* seguente viene riportata la previsione dei volumi idrici recuperabili in seguito all’attuazione degli interventi descritti.

Tabella 5.11

Recupero Perdite Adduzione (Mmc)	2008	2009	2010	2011	2012
Progetto di Telecontrollo	5,9	5,9	7,4	12,4	12,4
By-pass Sifone Leccese			1,5	1,5	1,5
TOTALE	5,9	5,9	8,9	13,9	13,9

Fonte AQP

Si prevede che il grado di perdita potrà essere progressivamente ridotto dal 8,90%, riferito all’anno 2008, al 7,40%, riferito all’anno 2018. L’investimento del Bypass Sifone Leccese ammonta a € **1.216.911,22..**

Livello vetustà contatori d'utenza – (INDICATORE AATO 4)

Come detto è in corso la sostituzione dei contatori vetusti, non a norma e/o in cattivo stato di conservazione (tale intervento risulta essere stato attivato dal 2007, mediante una campagna massiva di sostituzione di 240.000 contatori, lavori affidati con specifico appalto della durata triennale per l'importo complessivo di 29,7 M€, oltre a circa 160.000 ulteriori sostituzioni eseguite a cura delle imprese aggiudicatrici dei contratti di conduzione e manutenzione delle reti, i cui costi sono rientrati nell'ambito delle offerte migliorative previste nei bandi di gara. L'investimento verrà completato nel 2009-2010 per un importo di **19,7 M€**

Si è ritenuto di modellare l'indicatore in funzione della % di contatori con età inferiore ai 15 debba essere tollerato sulla totalità delle utenze.

Al 31.12.2008 risulta che il 30 % dei contatori ha oltre 15 anni.

Il valore dell'obiettivo al 2018 è stato pertanto fissato in 10%.

Al 31.12.2008, al netto dei contatori già sostituiti, il numero di contatori installati entro il 31.12.2003 è pari a ca. 593.000; per rispettare l'obiettivo del 10 % ne devono esserne sostituiti 534.000 entro il 2018.

A questo totale vanno sottratti 180.000 contatori relativi all'appalto obsoleti in corso ancora da sostituire nel 2009-2010 e 80.000 che, a partire dal 2009, risultano ancora in carico ai cottimisti con previsione di sostituzione entro il 2010.

Nei 9 anni dal 2010 al 2018, per il perseguimento dell'obiettivo indicato, vanno sostituiti quindi ulteriori **274.000** contatori, con una media annua di ca. 30.000, che si aggiungono al piano di sostituzione in corso, precedentemente descritto.

A tale piano va ad aggiungersi la sostituzione di 2.500 contatori di medio calibro e l'installazione di circa 12.000 annui relativi a nuove utenze previste nel periodo 2010-2018.

Il piano complessivo degli investimenti previsti per la sostituzione e la nuova fornitura di contatori è il seguente.

Obiettivo 10% di contatori oltre 15 anni

Nel periodo di piano, per il raggiungimento dell'obiettivo, vanno sostituiti come detto 274.000 contatori, con una media annua di ca. 30.000, per un investimento stimabile in **21,92 M€** (80€ per

contatore). Il costo unitario di 80 € include fornitura materiali e lavori sulla base dei dati consolidati al 31.12.2008 del Progetto obsoleti.

Sostituzione di 2.500 contatori di medio calibro

Assumendo come costo unitario di sostituzione (fornitura materiali e lavori) di 200 €, l'investimento necessario è di **0,50 M€**, da prevedersi nel triennio 2011-2013.

Nuove installazioni

Assumendo 12.000 nuove installazioni annue in media dal 2010 al 2018 il totale è pari 108.000. L'investimento è stimabile in **3,24 M€** per la sola fornitura ed altrettanti **3,24 M€** per i lavori.

I nuovi investimenti da considerare per i contatori nel periodo 2010-2018 sono quindi pari a **30,10 M€**, come riportato di seguito in *Tabella 5.12*

Tabella 5.12

Nuovi investimenti contatori	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	TOT
Materiali Cottimisti	1,20	0	0	0	0	0	0	0	0	1,20
Sostituzioni obiettivo 10 %	3,08	1,03	1,03	2,74	2,91	2,91	2,74	2,74	2,74	21,92
Sost. contatori medio calibro	0	0,17	0,17	0,17	0	0	0	0	0	0,50
Nuove installazioni - materiali	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	3,24
Nuove installazioni - lavori	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	3,24
TOTALE	5,00	1,92	1,92	3,63	3,63	3,63	3,46	3,46	3,46	30,10

Fonte AQP

Il totale degli interventi nel periodo 2009-2018 ammonta complessivamente a **49,8 M€**. Tali interventi sono previsti a totale carico del Soggetto Gestore.

Telecontrollo opere di adduzione – (INDICATORE AATO 5)

Il recupero delle perdite nelle reti di adduzione necessita di una base conoscitiva per l'individuazione delle criticità su cui focalizzare gli interventi, conseguentemente è stata prevista la realizzazione di un sistema di telecontrollo.

La Legge n. 36/1994 detta “Disposizioni in materia di risorse idriche”, innovando sostanzialmente la disciplina della gestione del ciclo integrale delle acque. In particolare per favorire il superamento delle diseconomie e delle inefficienze delle gestioni dispone la riorganizzazione dei servizi idrici utilizzando ogni possibile misura finalizzata a garantire una gestione secondo criteri di efficienza, efficacia ed economia.

Il D.M. n. 99/1997, in attuazione di quanto disposto dalla suddetta legge, stabilisce le procedure di valutazione delle perdite nei sistemi idrici mediante la precisa conoscenza dei volumi immessi e dei volumi in uscita in un prefissato arco temporale. Il suddetto decreto stabilisce, inoltre, il numero minimo di misure e la tipologia dei misuratori, da adottarsi per l'effettuazione dei bilanci idrici.

AQP, in applicazione di quanto previsto dalla normativa suddetta, si sta dotando di un sistema informativo per la supervisione ed il controllo dell'adduzione principale e delle varie Unità Territoriali, attraverso il quale saranno controllati, entro il 2010, oltre 550 impianti con l'impiego di circa 3.000 sensori.

Il Progetto fa riferimento a due schemi idrici distinti:

A. lo schema generale di adduzione primaria di AAP (sistema idrico dei Grandi Vettori), che è composto dai seguenti acquedotti:

- acquedotto del Sele
- acquedotto del Pertusillo
- acquedotto del Fortore
- acquedotto del Sinni
- acquedotto del Locone

B. lo schema generale di adduzione nelle province, gestite attraverso le 6 “Unità Territoriali (UT)” di: Bari, Brindisi, Foggia, Lecce, Taranto e Trani.

Sono stati previsti interventi di adeguamento strumentale e telecontrollo, su tutte le postazioni fondamentali per il controllo e la misura dei flussi da ripartire, oltre all'automazione degli impianti di sollevamento con funzioni di comando e telecomando a livello di sottoschema idrico impianto-serbatoio di carico.

L'obiettivo primario è quello del controllo e della razionale ripartizione della risorsa tra le varie province servite e della corretta assegnazione delle portate ai singoli abitati, nonché del monitoraggio di alcuni parametri significativi della qualità dell'acqua, oltre al monitoraggio e controllo di processo.

E' in corso di realizzazione da parte di Acquedotto Pugliese Spa, di un intervento strutturale suddiviso in n. 3 Stralci (di cui due già eseguiti a partire dall'anno 2006) funzionali:

- I Stralcio, che prevede i seguenti interventi: la realizzazione del sistema informativo centrale di supervisione e telecontrollo, con predisposizione per l'integrazione di n. 550 circa postazioni di misura e telecontrollo in campo, facenti capo sia allo schema di Grande Adduzione sia agli schemi delle Unità Territoriali (attualmente in fase di testing); l'allestimento di n. 154 postazioni di misura e telecontrollo in campo, facenti capo allo schema di Grande Adduzione, con interfacciamento verso il sistema informativo centrale di supervisione e telecontrollo.
- II Stralcio, che prevede l'allestimento di n. 100 postazioni di misura e telecontrollo in campo, facenti capo allo schema della UT di Foggia (già parzialmente dotata di un sistema di telecontrollo prototipale), con interfacciamento verso il sistema informativo centrale di supervisione e telecontrollo realizzato con il I° stralcio.
- III Stralcio, che prevede l'allestimento di n. 300 postazioni di misura e telecontrollo in campo, facenti capo agli schemi delle UT di Bari, Trani, Brindisi, Taranto, Lecce, con interfacciamento verso il sistema informativo centrale di supervisione e telecontrollo del I° stralcio; è anche prevista l'integrazione delle n. 300 postazioni nel sistema informativo centrale.

Lo stato di attuazione degli interventi è di seguito riassunto:

- I Stralcio, ultimato ed in esercizio
- II Stralcio, ultimato ed in esercizio
- III Stralcio, in corso

Lo stato di fatto ad oggi, a seguito dell'avvio all'esercizio del I Stralcio dei Lavori e a seguito dell'avvenuta ultimazione del II Stralcio dei Lavori, si possono riassumere come segue:

- allestimento di n. 250 circa postazioni di telecontrollo in campo e interfacciamento con sistema informativo centrale
- attivazione e monitoraggio di n. 1.400 punti di misura di parametri idraulici (livelli, portate, pressioni) e di qualità dell'acqua (pH, conducibilità, temperatura, cloro residuo, torbidità)
- automazione di n. 30 circa impianti di sollevamento, con funzioni di teleallarme, comando locale e telecomando a livello di sottoschema idrico impianto-serbatoio
- realizzazione del Sistema Informativo centrale di Supervisione e Telecontrollo e interfacciamento dello stesso con il Sistema Informativo Territoriale (attualmente in fase di testing)

Gli investimenti ancora necessari, relativi al completamento del I e III Stralcio ammontano a € 4.239.788 e sono compresi negli *interventi in corso*.

Circa il recupero di risorsa riveniente si è detto precedentemente.

Circa il recupero di risorsa riveniente, unitamente ad altri interventi di risanamento sulle opere di adduzione, si è detto precedentemente riguardo le “Perdite in adduzione – **(INDICATORE AATO 3)**” ove si è previsto che il grado di perdita potrà essere progressivamente ridotto dal 8,90%, riferito all'anno 2008, al 7,40%, riferito all'anno 2018.

Volumetria di riserva dei serbatoi – (INDICATORE AATO 6)

I seguenti interventi sono direttamente connessi ai potenziamenti di alcune grandi opere di accumulo:

- ampliamento del serbatoio di Marzagaglia (in agro di Gioia del Colle (BA)), per l'importo di € 11.250.871, in corso di completamento nell'anno 2009, della capacità di 100.000 mc;

- incremento della capacità di compenso e di riserva del serbatoio pensile Grottaglie-Montepizzuto al valore di 1.750 mc, per l'importo di €1.049.292 da attuarsi in tre anni.

L'importo complessivo degli interventi è pari a **12.300.163 €**

All'incremento del volume complessivo dei serbatoi contribuisce anche l'ampliamento del serbatoio di San Paolo (sifone leccese) connesso agli interventi di potenziamento del Sinni potabile, per una ulteriore capacità di 10.000 mc intervento già previsto al paragrafo: "*Dotazione pro-capite lorda giornaliera immessa in rete di distribuzione – **INDICATORE N.4***); oltre che i due interventi compendati nella rimodulazione del II Atto Integrativo:

P0850-Marine Fasano Torre Canne - Realizzazione di un serbatoio	€ 1.440.000,00
P0852-Marine Rodi Garganico Costruzione di un serbatoio.	€ 1.600.000,00

già previsti nel paragrafo "*Copertura del servizio di acquedotto*".

Pertanto l'obiettivo finale al 2012 è quello di incrementare con ulteriori 111.750 mc l'attuale volumetria totale pari a 3.079.662 mc (anno 2008).

Il primo dei suddetti interventi, (serbatoio di Marzagaglia), è inserito tra quelli finanziati nella programmazione POR 2000-2006 ovvero a valere sui fondi PO FESR Puglia 2007-2013 per la parte non rendicontabile al 30.06.2009, il secondo e il terzo (serbatoio pensile Grottaglie- Montepizzuto e potenziamento del Sinni potabile) nella linea 2 misura 2.2 del nuovo PO FESR Puglia 2007-2013, ovvero nella linea 6 del PAR FAS 2.2.

E' previsto anche l'inserimento, nello schema di approvvigionamento idrico l'invaso del Pappadai, in corso di vaso sperimentale della volumetria complessiva di circa 20.000.000 di mc, che pertanto contribuirà in maniera significativa ad alimentare il potabilizzatore del San Paolo, mediante le acque grezze addotte dall'adduttore del Sinni e stoccate nel periodo invernale con quota parte delle acque provenienti dalla sorgente del Tara.

5.7 Funzionalità degli Impianti di Depurazione

Effluente a norma di legge – (INDICATORE AATO 7)

Con Deliberazione n° 1441 del 04/08/2009, la Giunta regionale ha approvato le integrazioni e modifiche apportate al Piano di Tutela delle Acque già adottato con precedente D.G.R. n. 883 del 19/06/2007, rinviando al Consiglio regionale la sua approvazione definitiva

Il PTA approvato definisce nuove metodologie per la verifica ed il dimensionamento degli impianti. Per le future programmazioni in ambito territoriale fondamentale è il riferimento alla definizione e perimetrazione degli agglomerati urbani. Al fine di valutare, comunque, la distribuzione sul territorio di insediamenti abitativi è stato condotto, nel Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia (PTA), uno studio meglio dettagliato (riferimento D.G.R. 1085 del del 23/06/2009), con il quale è stata evidenziata la presenza di aree urbanizzate.

Una successiva verifica, condotta con il supporto dei compartimenti dell'AQP, ha consentito di acquisire informazioni relativamente alla presenza per tali aree di reti fognarie e/o collettamenti a impianti di depurazione. Tale attività è stata integrata con i risultati del Piano Coste della Regione Puglia redatto dal Dipartimento di Architettura ed Urbanistica e dal Dipartimento di Ingegneria delle Acque e di Chimica/Laboratorio di Ricerca e Sperimentazione per la Difesa delle Coste (LIC) del Politecnico di Bari.

Tale attività ha consentito di definire uno scenario delle diverse situazioni che interessano il territorio regionale, evidenziando in particolare la distribuzione areale degli insediamenti nei quali è presente un sistema di raccolta delle acque reflue, fornendo una prima base per le successive valutazioni sulla opportunità tecnica ed economica di collegare tali insediamenti ad un sistema di depurazione esistente ovvero di definire un nuovo agglomerato.

In particolare il PTA ha individuato 181 agglomerati, con un CARICO GENERATO pari a 6,2 M AE di cui collettati, CARICO COLLETTATO, pari a 4,7 M AE. A servizio di tali agglomerati sono stati censiti n. 195 depuratori urbani in esercizio che, al netto delle misure da attuare e degli accorpamenti previsti, si ridurranno a n. 187 gestiti da AQP come Gestore del SII, la cui potenzialità, CARICO TRATTATO, è di 5,1 M AE.

Nell'ambito degli interventi necessari all'adeguamento del servizio di depurazione sono ritenuti gli interventi che mirano al trattamento del carico generato dagli agglomerati ed all'abbattimento dei valori di BOD₅, COD, Azoto totale e Fosforo totale.

Attualmente su un Carico Generato, calcolato con il metodo del MATTM, di circa 6,2 MAE, sono trattati circa 4,7 MAE; in tale ottica si prevede, a seguito degli adeguamenti e/o ampliamenti degli impianti di depurazione, un abbattimento del carico pari al 96% per il BOD₅, 65% per il COD, 86% per l'Azoto totale e 89% per il Fosforo totale.

Rientrano in questa categoria gli interventi che, avendo per oggetto gli impianti di depurazione, mirano al potenziamento della capacità depurativa ovvero all'adeguamento delle linee di processo ai livelli di trattamento previsti dal PTA o dalla normativa vigente, ed una corretta gestione di ogni sezione dell'impianto (linea acqua, linea fanghi, ecc) anche per una riduzione dei costi di gestione ad esse associati.

L'iter per la definizione degli interventi e degli investimenti è stato il seguente:

1. Sono stati definiti il Carico Generato negli agglomerati e quindi la potenzialità che il depuratore dovrà avere per poter trattare il carico e ridurre la percentuale di inquinante che grava sui Corpi Idrici Significativi (CIS);
2. È stato individuato per ogni impianto il recapito finale, previsto nel PTA, la tipologia del corpo recettore (mare, corso d'acqua, acquifero sotterraneo, suolo, ecc.) di cui il PTA ha definito lo Stato Ambientale attuale e quello obiettivo;
3. È stato valutato inoltre se il recapito aveva influenza su aree sottoposte a specifica tutela (aree sensibili, aree SIC, ZPS) o se in esse vi fosse flora e fauna da tutelare;
4. Per ogni impianto di depurazione sono stati acquisiti i dati sulle linee di processo e sulla funzionalità delle stesse, laddove tali dati non erano disponibili si è proceduto a una loro stima in funzione di dati di bibliografia e dal confronto con impianti simili presenti sul territorio pugliesi;
5. Il PTA ha definito il livello di trattamento che i depuratori devono raggiungere in funzione delle tabelle che identificano i limiti allo scarico individuati dalla normativa, e della tipologia del corpo idrico ricettore;

6. Sono stati valutati, quindi, per ogni impianto gli interventi necessari ALL'AMPLIAMENTO (aumento della potenzialità) e quelli necessari ALL'ADEGUAMENTO per il perseguimento di livelli di trattamento più spinti rispetto alla precedente programmazione;
7. Sono stati acquisiti i quadri economici dei progetti di ampliamento ed adeguamento degli impianti di depurazione;
8. I dati di cui al precedente punto, sono stati integrati da dati di bibliografia o da altri dati derivanti dalle progettazioni elaborate dalla Sogesid e da dati parametrici dei Piani d'Ambito curati dalla stessa società;
9. Tutti i dati raccolti hanno consentito di determinare delle curve di costo che tengano conto di diversi parametri tra cui i principali sono:
 - a. Abitanti Equivalenti da servire;
 - b. Tipologia linea acque (biologico, chimico, ecc);
 - c. Tipologia linea fanghi;
 - d. Limiti allo scarico;

Gli interventi ed investimenti conseguenti vengono definiti nel Piano di Tutela delle Acque, all'Allegato 14 "Programma delle misure", che indica già l'infrastrutturazione di integrazione per il comparto fognario depurativo, quali adeguamenti ed ampliamenti degli impianti di depurazione, per un costo totale di circa 496,41 M€, opere di collettamento per circa 221,73 M€ ed infine l'adeguamento dei recapiti finali degli scarichi dei presidi depurativi per ulteriori 74,52 M€

A quanto su esposto, è legata l'opportunità di accesso alle risorse premiali pari a circa 67,9 M€ collegate al raggiungimento dell'obiettivo di servizio del QSN, 2007-2013, S.11 "*Abitanti Equivalenti effettivi serviti da impianti di depurazione delle acque reflue, con trattamento secondario o terziario, in rapporto agli abitanti equivalenti totali urbani*" che per la Puglia è stato fissato nella percentuale del 70 %, rispetto al dato 61,2 % (dato rilevato dall'Istat nell'anno 2005).

Si ritiene rilevante aggiungere che in data 19/02/2009, la Commissione delle Comunità Europee, dopo aver avviato procedura d'infrazione nei confronti del Governo Italiano, ha formulato parere motivato per violazione degli articoli 3, 4 e 10 della Direttiva 91/71/CEE, afferenti la realizzazione di idonee infrastrutture fognarie e relativi impianti di trattamento dei reflui, entro le scadenze

temporali ben definite dalla stessa legislazione, in diversi abitati, tra cui risultano compresi molti comuni della regione Puglia.

In sintesi, alla luce delle ripercussioni che avrebbero avuto i suddetti investimenti indicati dal Piano di Tutela delle Acque sulla tariffa d'Ambito, e preso atto dell'incompatibilità tra il tempo necessario alla pianificazione delle opere indicate dal Piano di Tutela nell'ambito del Piano degli Interventi dell'ATO e l'esigenza di approvare il Piano d'Ambito in tempi ragionevolmente ristretti, la Regione Puglia con l'ATO e lo stesso Acquedotto Pugliese hanno concordato di individuare quegli interventi sul comparto fognario - depurativo ritenuti prioritari nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili, rinviando il complessivo recepimento della pianificazione del Piano di Tutela delle Acque all'interno del Piano d'Ambito, in tempi successivi ed adeguati ad una programmazione opportunamente ragionata ed condivisa dalle parti interessate, in attesa che possano essere reperite ulteriori risorse finanziarie da parte della Regione Puglia, nell'ambito di rifinanziamenti comunitari e nazionali.

Secondo i criteri di priorità indicati nel Piano di Tutela delle Acque, di cui al paragrafo 9.8 della Relazione Generale, sono stati individuati, da una prima analisi, i seguenti 30 presidi depurativi ricadenti in aree sensibili ed il relativo programma delle misure indicate dallo stesso Piano:

Tab. 5.13 – Impianti di depurazione oggetto d'intervento prioritario

Impianto di depurazione	Potenzialità impianto	Abitanti Equivalenti Totali Urbani		
	(n° AE)	(Carico Generato)	Limiti allo scarico	Corpo idrico interessato
Taranto 1 Gennarini	100.000	252.267	Tab.1	Mare jonio
Taranto 2 Bellavista	116.723	65.561	Tab.1	Mare jonio
Latiano	15.459	21.599	Tab.4	ACQUIFERO DEL SALENTO
San Giorgio Jonico	22.040	32.164	Tab.4	Mar Piccolo

Impianto di depurazione	Potenzialità impianto	Abitanti Equivalenti Totali Urbani		
	(n° AE)	(Carico Generato)	Limiti allo scarico	Corpo idrico interessato
Ceglie Messapica	29.980	33.279	Tab.4	ACQUIFERO DELLA MURGIA
Francavilla Fontana	36.686	49.142	Tab.4	ACQUIFERO DELLA MURGIA
Lesina 1	14.000	18.604	Tab.1/Tab.2	Lago di Lesina
Cerignola 1	83.200	83.295	Tab.1/Tab.2	Lago Salpi
Monteiasi	37.430	49.566	Tab.4	Mar Piccolo
Pulsano nuovo		34.833	Tab.4	Mar Piccolo
Carovigno consortile	69.980	69.805	Tab.1	Mare Adriatico
Sannicandro Garganico 1	20.306	27.634	Tab.1/Tab.2	Lago di Lesina
Trinitapoli	11.600	21.024	Tab.1/Tab.2	Lago Salpi
Rodi Garganico 1	23.000	19.143	Tab.1	Mare Adriatico
Cagnano Varano	10.717	16.538	Tab.1/Tab.2	Lago di Varano
Spinazzola C Nuovo	7.439	12.824	Tab.4	Fiume Ofanto (Invaso Locone)
Villa Castelli	8.774	10.977	Tab.4	ACQUIFERO DELLA MURGIA
Carpino	5.500	6.973	Tab.1/Tab.2	Lago di Varano
Montemesola	4.443	6.430	Tab.4	Mar Piccolo
Lesina 2 Marina	20.000	4.910	Tab.1	Mare Adriatico
Faggiano	3.521	4.628	Tab.1/Tab.2	Mar Piccolo
Zapponeta	6.500	4.144	Tab.1	Mare Adriatico
Volturino	1.979	3.970	Tab.1	T.te Candelaro_Salsola
Celenza valfortore nuovo	2.091	3.587	Tab.1	Fiume Fortore (Invaso

Impianto di depurazione	Potenzialità impianto	Abitanti Equivalenti Totali Urbani		
	(n° AE)	(Carico Generato)	Limiti allo scarico	Corpo idrico interessato
				Occhito)
Carlantino	1.955	3.041	Tab.1/Tab.2	Fiume Fortore
San Marco la Catola	3.200	2.663	Tab.1/Tab.2	Fiume Fortore (Invaso Occhito)
Roseto Valfortore	2.800	2.563	Tab.1/Tab.2	Fiume Fortore (Invaso Occhito)
Sannicandro Garganico 2 Torre Mileto	800	1.755	TRATT. APPROPR.	Lago di Lesina
Volturara appula Nuovo	801	1.049	Tab.1	Fiume Fortore (Invaso Occhito)
Cerignola 2 Borgo Libertà	160	136	Tab.1	Fiume Ofanto

Successivamente si è provveduto a quantificare, in una prima stima, gli investimenti necessari (91.342.615 €) alla realizzazione del programma delle misure indicate dal PdTA:

- Collettori fognari (C) 24.288.624 €
- Impianti di depurazione (AD, AM, R) 67.053.991 €

Oltre alle problematiche connesse all'adeguamento della line acqua, per alcuni impianti sono previste adeguamenti delle linee di trattamento fanghi, che prevedono tecnologie e metodiche propedeutiche al corretto smaltimento dei fanghi depurati, il citato Comitato Tecnico Scientifico della Regione Puglia presieduto dall'ARPA, deve ancor oggi indicare la soluzione progettuale più opportuna, e sulle quali la Regione sta prevedendo di nuove ed ulteriori fonti di finanziamento a valle di dette determinazioni.

Adeguamento norme sicurezza, salute ed igiene sui luoghi di lavoro – (INDICATORE AATO 8)

Negli interventi di adeguamento su n. 72 impianti di depurazione già autorizzati, di cui al precedente paragrafo, sono previsti lavori per il raggiungimento degli standard richiesti dalle norme in materia di sicurezza del lavoro a termini della Legge, così come descritto all'**INDICATORE N. 3**.

Rifunzionalizzazione linee fanghi – (INDICATORE AATO 9)

Negli interventi di adeguamento su n. 72 impianti già autorizzati per il raggiungimento degli standards richiesti, per gli impianti in argomento relativamente agli adeguamenti della linea fanghi, si rimanda all'**INDICATORE N. 7**.

5.8 Protezione delle Fonti di Approvvigionamento

Esistenza zona tutela assoluta – (INDICATORE AATO 10)

A tal riguardo occorre distinguere le opere soggette a tale vincolo come fonti di approvvigionamento idrico che sono i pozzi e le sorgenti. Queste ultime sono provviste di adeguata perimetrazione delle aree da sottoporre a tutela assoluta.

Ad oggi sussistono le criticità per il 50% dei pozzi attualmente in esercizio.

Secondo il Decreto Legislativo n. 152/06 e le s., per le captazioni e le derivazioni deve essere prevista una zona di tutela assoluta, adeguatamente protetta e adibita esclusivamente ad opere di presa e ad infrastrutture di servizio.

L'uso della falda acquifera per l'approvvigionamento idrico potabile regionale ha rappresentato, fino alla data attuale, una risorsa di importanza strategica per il soddisfacimento dei bilanci idrici, in ragione del fatto che essa, di fatto l'unica realmente "endogena" della Puglia, risulta essere non direttamente influenzata dalle vicissitudini meteorologiche, poiché gli effetti degli eventi siccitosi si risentono sulle disponibilità di risorse idriche sotterranee con ritardi che possono essere anche dell'ordine dei mesi.

E' questo il motivo per cui in occasione degli stati siccità che periodicamente caratterizzano il territorio pugliese, di cui l'ultimo si è avuto fino al novembre dello scorso anno, i pozzi hanno rappresentato una risorsa pressoché insostituibile per sopperire ai deficit negli invasi di accumulo delle acque superficiali ovvero alle sorgenti di Caposele e Cassano Irpino.

A ciò si aggiunga che, nello scenario regionale, particolarmente marcata è la vulnerabilità dell'area geografica del Salento rispetto all'approvvigionamento mediante i pozzi, circostanza aggravata dalle caratteristiche delle esistenti opere infrastrutturali, le quali, fino al completamento in corso degli importanti vettori di trasporto previsti sia sul fronte adriatico che su quello tirrenico, pongono un vincolo alla possibilità di addurre maggiori portate fino all'estremo sud di risorse idriche provenienti dagli invasi del sistema Pertusillo - Sinni.

Per altro verso, occorre considerare che la falda idrica pugliese è un sistema quanto mai sensibile che, oggetto di sovrasfruttamento e quindi di stress, ha richiesto interventi di salvaguardia insiti sia

nell'azione pregressa dell'ATO Puglia, sia nella programmazione regionale, in ultimo con il Piano di Tutela delle Acque.

Per rendere congruenti le due esigenze, cioè da un lato quella di disporre delle necessarie risorse ai fini dei bilanci idrici regionali, dall'altro di tutelare la falda idrica, nel presente documento si è fatta l'ipotesi di contenere al livello più basso possibile l'uso potabile della risorsa idrica sotterranea in regime ordinario, mantenendo al contempo una disponibilità, in regime di "stand-by", idonea ad essere utilizzata per il consumo umano in occasione di situazioni di criticità, causate dalla scarsità delle altre fonti, in specie per effetto di eventi siccitosi, oppure da punte domanda stagionali, come tipicamente avviene nel territorio pugliese nel periodo estivo di massima presenza turistica.

Nel prosieguo del presente capitolo, pertanto, si considerano: il bilancio idrico in regime ordinario, quello in situazioni emergenziali.

Ai fini del calcolo delle disponibilità, si è tenuto conto dei risultati delle attività svolte nel settore che, promosse dall'Istituzione Regionale, hanno coinvolto l'Autorità d'Ambito, il Soggetto Gestore AQP S.p.A., le Autorità Sanitarie e altri Enti, in specie i Consorzi di Bonifica.

In questo senso, si fa riferimento alle azioni condotte a seguito delle Disposizioni del Presidente della Regione Puglia n. 01/013816/GAB del 03.08.2005 e n. 01/000875/GAB del 05.02.2008, che, nel complesso, hanno consentito, in occasione di pregressi stati di criticità, di reperire maggiori risorse idriche a beneficio del sistema idrico-potabile.

In particolare, con i programmi attuativi completati nello scorso anno, si è potuto incrementare la quota di approvvigionamento idrico dai pozzi dal valore di circa 2.100 l/s fino al valore di 3.700 l/s, valore che potenzialmente potrebbe essere ulteriormente incrementato, secondo le indagini già condotte, fino all'ordine di grandezza dei 4.700 l/s.

Per altro verso, in questo contesto si deve considerare quanto previsto dalla richiamata Disposizione Presidenziale n. 01/000875/GAB/2008, laddove prevede che l'ATO Puglia, di concerto con l'Assessorato Regionale alle Opere Pubbliche e AQP S.p.A., qualora risulti necessario provvedere alla chiusura della captazione ai sensi delle L.R. 1 e 3 del 2005, nei termini di cui alla L.R. 12/2007, programmi la sostituzione della stessa con altra captazione, nel rispetto delle normative vigenti nonché del Piano di Tutela delle Acque.

In definitiva, lo stato di fatto può essere definito come segue:

- l'elenco completo delle esistenti opere di captazione delle acque sotterranee destinate al consumo umano comprende n° 301 opere di captazione, di cui la quota parte utilizzabile, con gli interventi fin qui attuati a seguito delle Disposizioni Presidenziali anzidette, rende disponibile una portata dell'ordine dei 3.700 l/s;
- la normativa nazionale e regionale vigente, con la proroga dei termini fino al 31.12.2009 di cui alla L.R. 12/2007, prevede che debbano essere dismessi i pozzi che presentino anomalie nella qualità delle acque ovvero in cui siano presenti inosservanze non sanabili nelle aree di salvaguardia di cui all'art. 94 del D.Lgs. 152/2006;
- occorre coniugare le esigenze di tutela della falda acquifera pugliese con quelle di approvvigionamento idrico-potabile, sia in regime ordinario, sia negli stati di criticità, tenuto conto che lo stesso Piano di Tutela delle Acque individua aree, definite di risorsa strategica, da utilizzare in condizioni di crisi idrica e quindi in uno stato emergenziale;
- sono state già avviate le attività di ricerca di nuove fonti di approvvigionamento di acque sotterranee destinate a sostituire i pozzi da dismettere, per le quali lo Studio di Fattibilità ha definito la portata in 1.135 l/s e sono in corso le indagini di approfondimento.

Tenuto conto di quanto precede e delle caratteristiche del sistema acquedottistico, l'approvvigionamento dalla falda idrica è stato analizzato suddividendo il territorio regionale nell'Area Centro-Nord, comprendente le province di Bari, BAT e Foggia, e nell'Area Sud, relativa al Salento, comprendente le province di Brindisi, Lecce e Taranto.

Per ciascuna di tali Aree sono stati definiti gli emungimenti dalla falda acquifera, tenuto conto dei risultati delle indagini fin qui condotte nell'ambito delle citate Disposizioni Presidenziali e delle esigenze di dismissione, per quanto prevedibili, in conseguenza delle indagini stesse sulla qualità delle acque e dei sopralluoghi esperiti sulle aree di salvaguardia dei pozzi.

In definitiva, sono state assunte le ipotesi seguenti.

In regime ordinario, è stata prevista la dismissione dei pozzi caratterizzati dalla presenza di inosservanze non sanabili nelle aree di salvaguardia e/o di anomalie nella qualità delle acque, ancorché ammissibili in regime di deroga, ma non accettabili nel medio-lungo termine; a quest'ultimo riguardo, si fa riferimento, in particolare, ai pozzi per i quali sono stati riscontrati valori anomali del parametro cloruri.

Nello stato emergenziale, sono stati definiti i bilanci atti a fronteggiare due livelli progressivi di gravità.

Per fronteggiare lo stato emergenziale di 1° livello, è stato ipotizzato il recupero dei pozzi, di cui alla Disposizione Presidenziale n. 01/000875/GAB/2008, dismessi a causa di anomalie nella qualità delle acque (in specie per i cloruri), prevedendone il possibile utilizzo in regime di deroga, temporaneo, solo per il periodo necessario a fronteggiare lo stato emergenziale.

Per lo stato emergenziale di 2° livello, è stato ipotizzato il riutilizzo di pozzi già utilizzati nel passato a scopo potabile, anche in questo caso individuati nell'ambito delle attività di cui alla suddetta Disposizione Presidenziale, il cui riutilizzo richiederebbe espropri/requisizioni, nonché pozzi il cui riutilizzo richiederebbe interventi di protezione civile.

Occorre mettere in evidenza che per i pozzi da mantenere in condizioni di stand-by durante il regime ordinario e da riutilizzare nello stato emergenziale, per consentire un uso tempestivo in condizioni di criticità, occorre prevedere provvedimenti gestionali che assicurino la turnazione nell'esercizio dei pozzi, per prevenire possibili problemi di riattivazione conseguenti a lunghi periodi di non funzionamento.

La tabella seguente (*Tabella 5.15*) indica i valori di portata previsti per l'emungimento dai pozzi nelle ipotesi previste di regime ordinario e di stato emergenziale di 1° e 2° livello.

Tabella 5.15

Area	Regime Ordinario	Regime Emergenziale di 1° Livello	Regime Emergenziale di 2° Livello
CENTRO-NORD (BA, BAT, FG)	767,90	767,90	1.222,30
SUD (Salento) (BR, LE, TA)	1.800,30	2.733,10	3.443,50

Fonte AATO

Protezione igienico- sanitaria – (INDICATORE AATO 11)

Il parametro definisce il numero fonti con controlli igienico-sanitario e trattamento di disinfezione / Numero totale fonti di approvvigionamento idrico (sorgenti, pozzi, serbatoi, potabilizzatori).

Tutte le fonti sono datate di adeguato grado di controllo per cui attualmente lo standard è già attestato al 100%.

Esistenza parametri in deroga – (INDICATORE AATO 12)

La qualità delle acque destinate al consumo umano è disciplinata dal D.Lgs. n. 31/2001 e s.m.i., che, nell'art. 13, prevede che le Regioni possano stabilire deroghe ai valori di parametro fissati nell'allegato I, parte B (parametri chimici), entro i valori massimi ammissibili stabiliti dal Ministero della Sanità con decreto da adottare di concerto con il Ministero dell'Ambiente, purché nessuna deroga presenti potenziale pericolo per la salute umana e sempreché l'approvvigionamento di acque destinate al consumo umano conformi al valore di parametro non possa essere assicurato con nessun altro mezzo congruo.

La richiesta di deroga, corredata dalle informazioni previste nell'articolo suddetto, deve comprendere (lett. e) "il piano relativo alla necessaria azione correttiva, compreso un calendario dei lavori e stima dei costi, la relativa copertura finanziaria e le disposizioni per il riesame".

Nel periodo recente, in Puglia il problema delle deroghe si è posto sostanzialmente per il parametro "trialometani" di cui all'allegato I - parte B del Decreto suddetto, a causa del superamento del limite fissato entro 30 µg/l.

In occasione di tali eventi, il Gestore ha provveduto ad adottare i possibili provvedimenti correttivi gestionali.

Al di là dei provvedimenti a carattere temporaneo, le azioni di carattere strutturale volte alla risoluzione delle problematiche stesse sono state individuate negli interventi previsti per gli impianti di potabilizzazione del Fortore e del Pertusillo, già avviati secondo i cronoprogrammi di AQP, finalizzati all'adeguamento ai parametri di legge delle acque destinate al consumo umano, stabiliti per legge o a seguito di deroghe.

In particolare, è stata prevista la realizzazione della sezione di trattamento di filtrazione con carboni attivi presso gli impianti di potabilizzazione suddetti, tenuto conto che per i potabilizzatori del Sinni e del Locone tali interventi risultano già in essere.

Si ritiene pertanto di perseguire l'annullamento dei parametri in deroga all'anno 2012.

5.9 Quadro Economico degli Interventi

Dall'analisi delle Criticità e degli Obiettivi di Piano è stato individuato il Piano degli interventi, il quale è stato confrontato ed integrato con i seguenti Strumenti:

- I. Progettazioni –Studi di Fattibilità predisposti dal Soggetto Gestore (AQP S.p.A);
- II. Progettazioni comunali esistenti – raccolte ed analizzate dall'AATO Puglia;
- III. Studi sui fabbisogni e sulle criticità elaborati dal personale tecnico dell'Autorità d'Ambito anche in collaborazione con il Soggetto Gestore;
- IV. Progettazioni e programmi di interventi dell'Ente Regionale;
- V. Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia, recependone gli interventi prioritari;
- VI. Piani per l'utilizzo della risorsa idrica elaborati dalle Autorità di Bacino, Ente Irrigazione, ecc.;

Il quadro economico degli interventi previsti nel periodo 2009-18 è riportato nelle Tabelle 5.16 e 5.17.

Tabella 5.16

	Interventi In Corso		Nuovi Interventi	
	Nuove Opere	Ristrutturazioni Sostituzioni	Nuove Opere	Ristrutturazioni Sostituzioni
Servizio Acquedotto				
Impianti di Potabilizzazione	€ 57.029.404		€ 39.999.862	
Adduttrici	€ 86.071.487		€ 86.118.632	
Rete di Distribuzione	€ 2.543.339	€ 86.898.728	€ 20.384.000	€ 418.800.000
Serbatoi	€ 11.250.871		€ 1.049.292	
Telecontrollo	€ 4.239.788			
Contatori		€ 19.702.807		€ 30.100.000
Impianti di Dissalazione			€ 55.000.000	
Realizzazione nuovi pozzi			€ 51.500.000	
Monitoraggi			€ 347.262	
Opere di presa				
Impianti di pompaggio				
Cloratori				
Area di salvaguardia				
Totale Acquedotto	€ 161.134.889	€ 106.601.535	€ 254.399.048	€ 448.900.000

	Interventi In Corso		Nuovi Interventi	
	Nuove Opere	Ristrutturazioni Sostituzioni	Nuove Opere	Ristrutturazioni Sostituzioni
Servizio Fognario				
Rete fognarie	€ 13.698.370		€ 46.136.112	€ 130.767.127
Collettori			€ 45.500.361	
Sollevamenti			€ 416.000	
Totale Fognatura	€ 13.698.370		€ 92.052.473	€ 130.767.127
Servizio Depurativo				
Depuratori	€ 32.508.544		€ 184.891.308	
Impianti di Affinamento	€ 9.283.177		€ 14.040.880	
Recapiti Finali				
Totale Depurazione	€ 41.791.721		€ 198.932.308	
Recapiti finali				
Recapiti finali			€ 22.800.000	
Totale Recapiti finali			€ 22.800.000	
TOTALE SII	€ 216.624.980	€ 106.601.535	€ 568.183.830	€ 579.667.127

Tabella 5.17

Manutenzione Straordinaria	
Acquedotto	€ 54.781.740
Fognatura	€ 33.992.772
Depurazione	€ 28.233.666
Hardware e Software	€ 10.815.882
Immobili, Mobili, Laboratori, Dotazione Strumentale	€ 8.006.562
Misuratori Idrici	€ 4.635.378
Totale	€ 140.466.000

Nella Tab. 5.18 è riportata il quadro di sintesi degli investimenti previsti nel periodo 2009-18.

Tabella 5.17

Manutenzione Straordinaria	M€
Acquedotto	€ 971.035.472
Fognatura	€ 236.517.970
Depurazione	€ 240.724.029
Recapiti finali	€ 22.800.000
Manutenzione Straordinaria	€ 140.466.000
Totale	€ 1.611.543.471

Gli investimenti del periodo 2010-18 sono pari a 1.483,99 M€, di cui 535,5 M€ con finanziamento pubblico.

5.10 Quadro Obiettivi tecnici di Piano

Nella *Tabella 5.19* che segue vengono riassunti i valori obiettivo che ciascun indicatore dovrà raggiungere a fine periodo, quindi al 2018.

Per comprendere anche la congruità del valore obiettivo, si è ritenuto di riportare non solo il valore dell'indicatore al 31.12.2008 ma anche quello riferito all'anno 2007.

In tal modo è possibile verificarne l'andamento nell'ultimo anno, oltre che il valore assoluto all'anno 2008 (anno 0 del presente PdA).

A ciascun indicatore è stato associato il valore complessivo degli investimenti necessari che derivano da elaborazioni, non riportate nella presente esposizione del Piano, che tengono conto del contributo degli interventi in corso e di quelli nuovi, opportunamente codificati, e, per ciascuno, dei rispettivi cronoprogrammi.

Il dettaglio dell'evoluzione degli interventi, come riportato dai rispettivi cronoprogrammi, risulterà fondamentale per attivare l'attività di monitoraggio e controllo, come descritta al Cap. 8, relativamente all'evoluzione del valore dell'indicatore negli anni oltre che allo stato di avanzamento degli interventi stessi, così come definiti.

Tabella 5.19

TABELLA 1. INDICATORI TECNICI DEI SERVIZI DI ACQUEDOTTO, FOGNATURA E DEPURAZIONE							
N.	Indicatore	Unità di misura	Definizione dell'indicatore	Valore al 31.12.07 COVIRI	Valore al 31.12.08	Valore obiettivo al 31.12.18	VALORE INVESTIMENTO
1.1 COPERTURA DEL SERVIZIO							
1	Copertura del servizio di acquedotto	%	Abitanti serviti / Abitanti totali	98,9	99,2	100,0	22.927.339
2	Copertura del servizio di fognatura	%	Abitanti equivalenti AE totali serviti da fognatura / Abitanti equivalenti AE totali	93,5	96,0	100,0	236.517.970
3	Copertura del servizio di depurazione	%	Abitanti equivalenti AE totali serviti da depurazione / Abitanti equivalenti AE totali già serviti da fognatura o da servire in futuro	93,5	96,3	100,0	139.060.670
1.2 ACQUEDOTTO: CARATTERISTICHE DEL SERVIZIO							
4	Dotazione pro-capite lorda giornaliera immessa in rete di distribuzione	l/ab/giorno	Volume medio giorno immesso in rete di distribuzione / Abitanti serviti	297,8	319,4	259,6	360.403.576
AATO 1	Dotazione pro-capite netta giornaliera fatturata	l/ab/giorno	Volume fatturato medio giorno / Abitanti serviti	160,7	160,9	170,5	
5	Perdite totali di rete	%	Volume immesso all'incile - Volume fatturato / Volume immesso all'incile	56,4	54,9	40	
6	Qualità dell'acqua erogata	%	Popolazione servita da acquedotto interessata da limitazioni o interruzioni, ponderata sulla durata	13,0	13,0	1,0	14.446.160

N.	Indicatore	Unità di misura	Definizione dell'indicatore	Valore al 31.12.07 COVIRI	Valore al 31.12.08	Valore obiettivo al 31.12.18	VALORE INVESTIMENTO
7	Fuori servizio degli impianti di depurazione	%	Popolazione servita da depurazione interessata da limitazioni o interruzioni, ponderata sulla durata	N.D.	60,0	10,0	56.678.481
8	Utilizzo della capacità depurativa	%	Abitanti equivalenti AE / Potenzialità degli impianti	169,1	169,1	100,0	22.800.000
9	Acque reflue destinate al riutilizzo	%	Volumi di reflui riutilizzati / Volumi reflui totali depurati	0	0,0	N.D.	23.324.057
1.4 CARATTERISTICHE DELLE INFRASTRUTTURE							
10	Anno medio di costruzione delle reti di distribuzione di acquedotto	anno	Anno di costruzione medio pesato rispetto alla lunghezza	1978	1978	1982	
11	Anno medio di costruzione delle reti fognarie	anno	Anno di costruzione medio pesato rispetto alla lunghezza	1977	1977	1986	
N.	Indicatore	Unità di misura	Definizione dell'indicatore	Valore al 31.12.07 COVIRI	Valore al 31.12.08	Valore obiettivo al 31.12.18	VALORE INVESTIMENTO
AATO 2	Perdite in distribuzione	%	Volume immesso nelle reti di distribuzione - Volume fatturato / Volume immesso nelle reti di distribuzione	N.D.	49,6	34,3	505.598.728
AATO 3	Perdite in adduzione		Volume immesso all'incile - Volume immesso nelle reti di distribuzione / Volume immesso all'incile	N.D.	8,9	7,4	1.216.911
AATO 4	Livello vetustà contatori d'utenza > 15 anni (installati prima del 31.12.1993)	%	Età dei contatori rispetto alla data di installazione	N.D.	30,0	10,0	49.802.807
AATO 5	Telecontrollo opere di adduzione	%	Opere controllate / Opere totali	N.D.	45,5	100,0	4.239.788

AATO 6	Volumetria di riserva dei serbatoi	Mc	Volumetria incrementale rispetto all'esistente a fini di riserva	N.D.	3.079.662	3.191.412	12.300.163
AATO FUNZIONALITA' DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE							
AATO 7	Effluente a norma di legge	%	Numero impianti di depurazione a norma / Numero totale degli impianti gestiti	N.D.	60,0	100,0	
AATO 8	Adeguamento norme di sicurezza, salute ed igiene sui luoghi di lavoro	%	Numero impianti di depurazione a norma / Numero totale degli impianti gestiti	N.D.	45,0	100,0	
AATO 9	Rifunzionalizzazione linee fanghi	%	Numero impianti di depurazione a norma / Numero totale degli impianti gestiti	N.D.	62,0	100,0	

AATO PROTEZIONE DELLE FONTI DI APPROVVIGIONAMENTO							
AATO 10	Esistenza zona tutela assoluta	%	Numero fonti con zona di tutela / Numero totale fonti	N.D.	50,0	100,0	
AATO 11	Protezione igienico-sanitaria	%	Numero fonti con controlli igienico-sanitario e trattamento di disinfezione / Numero totale fonti	N.D.	100,0	100,0	
AATO 12	Esistenza parametri in deroga	SI' / NO	Percentuale popolazione servita da acquedotto interessata, nel corso dell'anno, da limitazioni d'uso e/o interruzioni dell'erogazione dovute a non conformità ai requisiti di qualità delle acque destinate al consumo umano	N.D.	SI	NO	
				Totale Investimenti		1.471.077.351	
	Nota Indicatore N.1	Non sono considerati gli abitanti serviti, poiché il dato è solo stimabile ma non determinabile con accuratezza. Viene considerata quindi la popolazione residente nei comuni in cui è gestito il servizio					
	Nota Indicatore N.2	Il dato degli AE serviti è solo stimabile ma non determinabile con accuratezza. Viene considerata quindi la popolazione residente nei comuni in cui è gestito il servizio					

	Nota Indicatore N.3	Il dato relativo alla percentuale di volume collettato è solo stimabile ma non determinabile con accuratezza. Viene considerata quindi la popolazione residente nei comuni in cui è gestito il servizio
	Nota Indicatore N.5	Va considerato il contributo congiunto degli Indicatori AATO 2 e AATO 3
	Nota Indicatore AATO 2	Il valore investimento complessivo è dato sommando quello relativo all'Indicatore AATO 4
	Nota Indicatore AATO 3	Il valore investimento complessivo è dato sommando quello relativo all'Indicatore AATO 5