



**ATERSIR - Sub Ambito Reggio Emilia**  
**Piano d'Ambito del Servizio Idrico Integrato**  
*PARTE A: Ricognizione delle infrastrutture*

PARTE A-III

# **PARTE A:**

# **RICOGNIZIONE DELLE INFRASTRUTTURE**

## INDICE

<b>III-1</b>	<b>CRITERI GENERALI DI DEFINIZIONE DEI LIVELLI DI SERVIZIO .....</b>	<b>3</b>
III-1.1	ASPETTI GENERALI.....	3
III-1.2	SERVIZIO D'ACQUEDOTTO.....	4
III-1.2.1	<i>Usi potabili domestici .....</i>	4
III-1.2.2	<i>Usi potabili non domestici .....</i>	4
III-1.2.3	<i>Qualità delle acque potabili.....</i>	4
III-1.2.4	<i>Misurazione a contatore.....</i>	5
III-1.2.5	<i>Continuità del servizio .....</i>	5
III-1.2.6	<i>Crisi idrica da scarsità .....</i>	5
III-1.2.7	<i>Crisi qualitativa .....</i>	6
III-1.2.8	<i>Gestione delle captazioni .....</i>	6
III-1.2.9	<i>Monitoraggio e ricerca delle perdite idriche .....</i>	6
III-1.2.10	<i>Servizi antincendio ed altri usi collettivi .....</i>	6
III-1.2.11	<i>Gestione del rifornimento .....</i>	7
III-1.2.12	<i>Estensione delle reti pubbliche di acquedotto .....</i>	7
III-1.3	SERVIZIO DI FOGNATURA.....	9
III-1.3.1	<i>Fognatura separata.....</i>	9
III-1.3.2	<i>Immissioni in fognatura .....</i>	9
III-1.3.3	<i>Fognatura nera.....</i>	9
III-1.3.4	<i>Drenaggio urbano .....</i>	10
III-1.3.5	<i>Allaccio alla fognatura .....</i>	10
III-1.3.6	<i>Controllo degli scarichi e degli allacci .....</i>	10
III-1.3.7	<i>Estensione delle reti pubbliche di fognatura .....</i>	11
III-1.4	SERVIZIO DI DEPURAZIONE .....	12
III-1.4.1	<i>Depurazione degli scarichi delle pubbliche fognature .....</i>	12
III-1.4.2	<i>Analisi e controllo dei processi.....</i>	12
III-1.4.3	<i>Piano di emergenza .....</i>	12
III-1.5	ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO SII .....	13
III-1.5.1	<i>Laboratorio di analisi .....</i>	13
III-1.5.2	<i>Segnalazioni guasti .....</i>	13
III-1.5.3	<i>Servizio informazione.....</i>	13
III-1.5.4	<i>Accesso agli sportelli.....</i>	13
III-1.5.5	<i>Pagamenti .....</i>	14
III-1.5.6	<i>Sospensione e ripresa erogazione .....</i>	14
III-1.5.7	<i>Reclami .....</i>	14
III-1.5.8	<i>Lettura e fatturazione .....</i>	14

III-1.5.9	Informazione pubblica .....	15
III-1.6	LIVELLI MINIMI GARANTITI E SANZIONI .....	15
III-1.6.1	Decorrenza e validità dell’applicazione .....	15
III-1.6.2	Visite presso l’utente su appuntamento .....	16
III-1.6.3	Risposta a quesiti in merito alle fatture .....	16
III-1.6.4	Risposta a reclami.....	16
III-1.6.5	Interruzioni programmate dell’erogazione.....	16
III-1.6.6	Interruzione non programmata dell’erogazione .....	16
III-1.6.7	Pagamento delle compensazioni agli utenti.....	16
III-1.6.8	Diritti legali.....	17
III-1.6.9	Esonero dall’obbligo di pagamento.....	17
<b>III-2</b>	<b>SINTESI DELLE CRITICITÀ .....</b>	<b>18</b>
III-2.1	GENERALITÀ.....	18
III-2.2	SISTEMA ACQUEDOTTISTICO.....	23
III-2.2.1	Criticità di approvvigionamento legate alla captazione e all’adduzione.....	23
III-2.2.2	Le reti acquedottistiche e la qualità dell’acqua distribuita.....	24
III-2.3	SISTEMA DI FOGNATURA.....	27
III-2.3.1	Il livello di conoscenza .....	27
III-2.4	SISTEMA DI DEPURAZIONE .....	28
III-2.4.1	La copertura del servizio .....	28
III-2.4.2	Criticità dell’impatto con l’ambiente.....	29
III-2.4.3	Criticità nei servizi al consumatore.....	31
III-2.5	SINTESI DELLE CRITICITÀ INDIVIDUATE.....	32
<b>III-3</b>	<b>OBIETTIVI DEL PIANO .....</b>	<b>39</b>
III-3.1	GENERALITÀ.....	39
III-3.2	OBIETTIVI GENERALI.....	40
III-3.3	OBIETTIVI PER IL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO .....	40
III-3.4	OBIETTIVI PER IL SISTEMA DI FOGNATURA .....	43
III-3.5	OBIETTIVI PER IL SISTEMA DEPURATIVO .....	45
III-3.5.1	Il Programma degli interventi per l’adeguamento degli scarichi delle acque reflue urbane .....	46
III-3.6	OBIETTIVI PER L’IMPATTO CON L’AMBIENTE .....	46
III-3.6.1	Minimizzazione aumento dei prelievi dall’ambiente .....	47
III-3.6.2	Attività di controllo attivo delle perdite.....	51
III-3.6.3	Ricerca di risorse di qualità.....	62
III-3.6.4	Riutilizzo irriguo.....	62

### III-1 CRITERI GENERALI DI DEFINIZIONE DEI LIVELLI DI SERVIZIO

#### III-1.1 Aspetti generali

I livelli di servizio definiti nel presente capitolo riguardano servizi direttamente forniti ai singoli utenti (dotazioni idriche, qualità dell'acqua potabile, servizi di sportello, raccolta acque reflue, ecc.), da un lato, e, dall'altro, servizi di tutela e di risanamento ambientale, che sono forniti all'intera collettività (salvaguardia delle risorse idropotabili, depurazione degli scarichi, ecc.).

I livelli di servizio sono stabiliti per i singoli settori (acquedotti, fognature, depurazione ed organizzazione gestionale) in conformità con la rispettiva normativa vigente o in base agli obiettivi della pianificazione territoriale, generale e di settore e possono, quindi, essere raggiunti in tempi differenziati.

Un riferimento obbligato per la scelta degli indicatori della qualità dei servizi prestati è costituito dal D.P.C.M. 4/3/1996 (G.U. n. 62 del 14/3/96), recante "Disposizioni in materia di risorse idriche", che al punto 8 stabilisce i "Livelli minimi dei servizi che devono essere garantiti in ciascun ambito territoriale ottimale, ai sensi dell'art. 4, comma 1, lettera g della legge n. 36/94".

I livelli di servizio programmati dal Piano d'Ambito rappresentano in molti casi i valori minimi che devono essere assicurati dal gestore. In altri casi, pur restando vincolanti per il gestore come prestazioni minime, rappresentano valori superiori ai minimi stabiliti dalle norme. I documenti contrattuali e la carta dei servizi dettaglieranno comunque i livelli minimi di servizio coerenti con la normativa.

Tra tutti i livelli fissati, è selezionato un limitato numero di prestazioni alle quali corrispondono livelli minimi garantiti, la cui violazione comporta l'applicazione di sanzioni pecuniarie.

I livelli garantiti sono fissati per alcuni servizi agli utenti, che sono anche i beneficiari diretti, mediante detrazioni dalle bollette delle sanzioni applicabili in caso di violazione. Restano, inoltre, fissati come livelli minimi garantiti tutti quei parametri, ad esempio di tipo ambientale, la cui violazione comporta le sanzioni previste dalla legge.

### **III-1.2 Servizio d'acquedotto**

#### **III-1.2.1 Usi potabili domestici**

Alle utenze potabili domestiche devono essere assicurati:

- a) una dotazione unitaria giornaliera alla consegna, non inferiore a 150 litri/abitante, intesa come volume attingibile dall'utente nelle 24 ore: il contratto con l'utente menziona il numero di dotazioni assegnato all'utente e ad esso garantito;
- b) la portata minima assicurata al punto di consegna non può essere inferiore a 0,10 l/s per ogni unità abitativa in corrispondenza col carico idraulico di cui al successivo punto c);
- c) un carico idraulico minimo di 15 m, misurato al punto di consegna al piano stradale, relativo alla misurazione dei volumi consegnati all'utente; sono ammesse deroghe in casi particolari per i quali il gestore dovrà dichiarare nel contratto d'utenza la quota piezometrica minima che è in grado di assicurare al punto di consegna; per tali casi, e comunque ove necessario, nonché per edifici aventi altezze maggiori di quelle previste dagli strumenti urbanistici adottati, l'utente deve installare a proprio carico appositi dispositivi di aumento di pressione, che devono essere idraulicamente disconnessi dalla rete di distribuzione; le reti private devono essere dotate di idonee apparecchiature di non ritorno;
- d) il carico massimo riferito al punto di consegna rapportato al piano stradale non dovrà superare i 70 m salvo indicazione diversa stabilita in sede di contratto di utenza.

#### **III-1.2.2 Usi potabili non domestici**

Per quanto concerne i consumi potabili non domestici e cioè i consumi pubblici (scuole, ospedali, caserme, edifici pubblici, centri sportivi, mercati, stazioni, aeroporti) ed i consumi commerciali (uffici, negozi, supermercati, alberghi, ristoranti, lavanderie, autolavaggi, ecc.) deve essere assicurata la dotazione minima e la portata da definire nel contratto di utenza.

Si adottano per i valori di carico idraulici i criteri indicati per le utenze domestiche.

#### **III-1.2.3 Qualità delle acque potabili**

La qualità deve essere conforme a quanto previsto dalla normativa vigente.

I valori dei parametri si intendono rilevati al punto di consegna all'utente.

Gli impianti di potabilizzazione e di distribuzione devono essere dotati, anche nei casi in cui le normali caratteristiche delle acque non lo richiedano, di dispositivi di disinfezione, da attivare in caso di necessità.

Nel caso in cui le caratteristiche della rete lo richiedano, e ciò sia conveniente sotto il profilo igienico ed economico, si può fare ricorso a dispositivi di disinfezione sulle condotte della rete di distribuzione.

Se tecnicamente necessario ed economicamente conveniente, il Gestore deve inserire dispositivi di controllo in rete per assicurarne il monitoraggio e poter effettuare le manovre necessarie e installare gli eventuali allarmi.

#### **III-1.2.4 Misurazione a contatore**

La misurazione dei volumi consegnati all’utente si effettua, di regola, al punto di consegna, mediante contatori rispondenti al D Lgs 2 febbraio 2007, n.22 “Attuazione della direttiva 2004/22/CE relativa agli strumenti di misura”.

#### **III-1.2.5 Continuità del servizio**

Il servizio deve essere effettuato con continuità 24 ore su 24 e in ogni giorno dell’anno, salvo i casi di forza maggiore e durante gli interventi di riparazione o di manutenzione programmata come sotto disciplinati.

A tal fine il Gestore deve dotarsi dei livelli minimi di organizzazione seguenti:

- a. servizio di reperibilità 24 ore su 24 per recepire tempestivamente allarmi o segnalazioni;
- b. pronto intervento con sopralluogo entro le 2 ore dalla segnalazione;
- c. riparazione di guasti ordinari entro 12 ore per gli impianti, entro 12 ore per le tubazioni sino a 300 mm di DN ed entro 24 ore per le tubazioni di diametro superiore;
- d. apposito servizio per tenere sotto controllo l’evoluzione quantitativa e qualitativa delle fonti di approvvigionamento;
- e. adozione di un piano di gestione delle interruzioni del servizio approvato dall’Agenzia.

Il Piano di gestione delle interruzioni disciplina, tra l’altro, le modalità di informativa agli Enti competenti ed all’utenza interessata, nonché l’assicurazione di una fornitura alternativa di una dotazione minima per uso alimentare.

#### **III-1.2.6 Crisi idrica da scarsità**

In caso di paventata scarsità, il Gestore, con adeguato preavviso, deve informare l’Agenzia e l’Autorità di bacino interessata e proporre le misure da adottare per coprire il periodo di scarsità previsto.

Il Gestore è tenuto a mettere in atto, per quanto di competenza e ordinato dalle predette Autorità, le misure proposte o quelle alternative indicate dalle Autorità medesime.

### **III-1.2.7 Crisi qualitativa**

Nel caso di superamento dei livelli qualitativi previsti dalla normativa, il Gestore è obbligato a dare preventiva e tempestiva comunicazione dell'evenienza alle Autorità competenti e all'Agenzia, precisando le azioni intraprese per superare la situazione di crisi ed i tempi previsti per il ripristino della normalità.

### **III-1.2.8 Gestione delle captazioni**

Alle opere di presa e captazione è da assicurare il rispetto delle misure di salvaguardia di cui al D.Lgs. n.152/2006 e successive modifiche e integrazioni.

Il Gestore propone all'Agenzia uno schema di delimitazione delle aree di tutela assoluta e di rispetto.

In ogni caso il Gestore è tenuto, ad adottare misure appropriate nella zona di tutela assoluta, ove risultino insufficienti, e a provvedere alla gestione delle zone di tutela assoluta e di rispetto, in particolare verificando e segnalando alle Autorità competenti eventuali violazioni ai divieti disposti dalla normativa vigente.

Il Gestore si doterà di adeguati apparati di disinfezione, da attivare in caso di necessità.

### **III-1.2.9 Monitoraggio e ricerca delle perdite idriche**

Il piano di ricerca e di riduzione delle perdite, redatto secondo le indicazioni del D.M. n.99 del 8/1/1997, include il programma di monitoraggio e la stima della spesa necessaria per ridurre le perdite entro i valori indicati dal piano medesimo.

Il piano deve prevedere il monitoraggio di tutte le situazioni puntuali potenzialmente critiche entro i primi due anni ed un programma sistematico di riduzione che interessi almeno il 10% dello sviluppo delle reti di adduzione e di distribuzione.

### **III-1.2.10 Servizi antincendio ed altri usi collettivi**

La dotazione di idranti antincendio di uso collettivo, di tipo densità e ubicazione tipologica da stabilirsi con apposito accordo con l'Agenzia, nel rispetto delle norme vigenti e delle disposizioni dell'Autorità competente, fa parte integrante della rete acquedottistica del Servizio Idrico Integrato.

Le opere ad uso municipale e collettivo, quali fontanelle, bocche di lavaggio, vespasiani, lavatoi, idranti sono installate, spostate o sopresse dal Gestore su richiesta dell'Ente locale, al quale sono

addebitati i costi dei lavori, mentre sono incluse nel Servizio Idrico Integrato e remunerate nella tariffa le spese di conduzione e di manutenzione, almeno fino al punto di consegna.

Il Gestore provvede alla fornitura dell'acqua necessaria ai servizi antincendio, ai servizi dei giardini, al lavaggio delle strade, all'alimentazione di piscine pubbliche, fontane, lavatoi, orinatoi e per altri usi richiesti dagli Enti locali, ove possibile mediante acqua non potabile, ma igienicamente idonea.

Il Gestore provvede all'alimentazione delle fontanelle stradali con acqua potabile.

Le quantità di acqua fornite in applicazione del presente articolo, ad eccezione di quella per il servizio antincendio, sono fatturate dal Gestore ai Comuni interessati alle tariffe stabilite.

### **III-1.2.11 Gestione del rifornimento**

Il rifornimento di acqua potabile deve essere assicurato dal Gestore facendo ricorso prioritariamente alle risorse interne al sub-ambito.

La gestione delle risorse deve assicurare il rispetto delle condizioni di equilibrio ambientale di lungo periodo, evitando ogni rischio dovuto ad eccessi di prelievi, il cui valore di riferimento è indicato dal Piano d'Ambito e, in assenza, dal Piano regionale di tutela delle acque.

A tal fine il gestore è tenuto anche a reperire risorse da ambiti limitrofi, stipulando accordi di fornitura di acqua all'ingrosso da sottoporre all'approvazione dell'Agenzia come previsto, in particolare, dall'art.14, comma 4, della legge regionale 25/1999 e successive modifiche e integrazioni.

Nel caso che il Gestore, per particolari situazioni climatiche o altri eventi eccezionali, preveda la necessità di aumentare i prelievi oltre i livelli normali di sicurezza, dovrà segnalare tempestivamente e con congruo anticipo la circostanza nei modi previsti per la gestione delle crisi di scarsità.

Il PCR stabilisce inoltre le misure che il Gestore deve attuare, con spesa a carico della tariffa, per il risparmio della risorsa idrica e la salvaguardia della qualità dell'acqua.

### **III-1.2.12 Estensione delle reti pubbliche di acquedotto**

Tutti gli agglomerati urbani devono essere dotati di rete di distribuzione secondo il piano degli investimenti approvato dall'Agenzia (Tabella III- 1.2.1).

Tabella III- 1.2.1- Livelli del servizio acqua.

<b>Livello di Servizio</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>
Dotazione giornaliera pro capite - usi potabili domestici - usi potabili non domestici	l/ab.-d	150
Condizioni di consegna: - portata minima per abitazione	l/s	0,1

<b>Livello di Servizio</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>
- pressione minima sulla copertura)	m	5
- pressione massima sul piano stradale	m	70
Qualità acqua potabile		D.Lgs. 31/01
Controlli qualitativi		D.Lgs. 31/01
Misurazione a contatore		
Continuità del servizio	h	24 h su 24
Piano di gestione interruzioni		
Reperibilità	h	24 h su 24
Primo intervento e sopralluogo guasti	h	entro 2h
Tempo max sospensione fornitura		
- tubi piccoli (< = 300 mm)	h	12
- tubi grandi (> 300 mm)	h	24
Crisi idrica da scarsità		
Crisi idrica qualitativa		
Gestione e salvaguardia delle captazioni		
Monitoraggio e Riduzione perdite		
Sevizio antincendio		
Utenze comuni (fontane, ecc)		
Gestione delle fonti di rifornimento		

### **III-1.3 Servizio di fognatura**

I valori dei parametri dei livelli di servizio adottati per la fognatura sono illustrati in dettaglio nel seguito e vengono sintetizzati in Tabella III- 1.3.1.

#### **III-1.3.1 Fognatura separata**

Nelle zone di nuova urbanizzazione, di estensione delle reti fognarie e nei rifacimenti di reti esistenti il Gestore deve prevedere il sistema separato, salvo comprovati impedimenti o controindicazioni di ordine tecnico, economico ed ambientale, che devono essere preventivamente segnalati all'Agenzia ed al Comune competente per territorio.

Ai sensi della DGR n.286/2005, punto 3.5, si devono privilegiare soluzioni che consentano di ridurre a monte le portate meteoriche circolanti nelle reti fognarie attraverso la raccolta delle acque meteoriche non suscettibili di essere contaminate ed il loro smaltimento su suolo/strati superficiali di sottosuolo, ovvero, in subordine, nei corsi d'acqua superficiali.

Per i nuovi interventi che adottano il sistema separato nelle zone urbanizzate deve essere previsto il trattamento delle acque di prima pioggia se previsto dalla DGR n.286/2005.

Tutti i progetti che implicano la separazione di reti esistenti o la realizzazione di nuovi sistemi separati devono essere preventivamente approvati dal Comune competente per territorio.

#### **III-1.3.2 Immissioni in fognatura**

La fognatura nera o mista deve essere dotata di sistemi di allacciamento, secondo le prescrizioni del Regolamento di fognatura.

Il posizionamento della nuova fognatura pubblica deve essere tale da permettere la raccolta di liquami provenienti da utenze site almeno a 0,5 m sotto il piano stradale senza necessità di sollevamenti.

In caso di impedimento del mantenimento della quota citata, il contratto d'utenza deve indicare la circostanza e la quota ammessa, che non può, in ogni caso, superare quella del piano stradale.

#### **III-1.3.3 Fognatura nera**

Nelle zone di nuova urbanizzazione, di estensione delle reti fognarie e nei rifacimenti, le nuove reti nere devono essere dimensionate, con adeguato franco, per una portata di punta commisurata a quella adottata per l'acquedotto.

I nuovi progetti devono includere la considerazione della portata necessaria per lo smaltimento delle acque di prima pioggia provenienti dalla rete di drenaggio urbano.

#### **III-1.3.4 Drenaggio urbano**

Ai fini del drenaggio delle acque meteoriche, nelle zone di nuova urbanizzazione, di estensione delle reti fognarie e nei rifacimenti, le nuove reti di fognatura bianca o mista devono essere dimensionate in modo da garantire che fenomeni di rigurgito non interessino il piano stradale e le emissioni di acque reflue non avvengano con frequenza superiore a una volta ogni cinque anni per ogni singola rete.

Per le reti miste e per le reti bianche prese in consegna, il Gestore deve adottare le misure di esercizio necessarie a minimizzare i fenomeni di rigurgito e di emissione dei reflui, perseguendo l'obiettivo di frequenza indicato.

Il Gestore è comunque obbligato a segnalare all'Agenzia le situazioni critiche rilevate, indicando le misure gestionali previste per alleviare i fenomeni e proponendo soluzioni atte al ripristino della normalità.

#### **III-1.3.5 Allaccio alla fognatura**

Gli scarichi di acque reflue domestiche nella pubblica fognatura sono sempre ammessi, purché realizzati come previsto dal Regolamento di fognatura; ciò in forza dell'art.124, comma 4, del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i..

Gli scarichi di acque reflue diverse da quelle domestiche nella pubblica fognatura sono ammessi solo previa autorizzazione dell'Autorità competente, che detta anche le prescrizioni cui deve attenersi il titolare dello scarico.

#### **III-1.3.6 Controllo degli scarichi e degli allacci**

In attuazione dell'art.128, comma 2, del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., il Gestore realizza un catasto di tutti gli allacciamenti alle reti fognarie, sulla base di un piano di rilevazione e delle direttive dell'Agenzia.

Il catasto deve indicare, almeno, la tipologia (domestica o non domestica) degli scarichi, la contemporanea presenza di allaccio all'acquedotto, il volume autorizzato e le eventuali restrizioni imposte all'atto dell'autorizzazione.

Il Gestore deve organizzare il servizio di controllo interno sulle acque immesse nella fognatura e verificare la compatibilità tecnica degli scarichi con la capacità del sistema.

### III-1.3.7 Estensione delle reti pubbliche di fognatura

Gli agglomerati urbani devono essere dotati di pubblica fognatura nei modi e nei tempi previsti dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. e dalle leggi regionali.

Tabella III- 1.3.1 - Livelli del Servizio Fognatura.

<b>Livello di servizio</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>
Adozione del sistema separato		
Recapito e trattamento acque bianche		
Immissioni in fognatura		
- profondità immissione in fognatura	m	0,5
Fognatura nera		
Drenaggio urbano acque meteoriche		
- tempo di ritorno allagamenti	anni	5
Allaccio alla fognatura		
- scarichi domestici		
- scarichi non domestici		
Controllo degli scarichi in fognatura		
- catasto scarichi		
- controllo allacciamenti		
Regolamento fognatura		
Estensione delle reti pubbliche		D. Lgs. 152/06

### III-1.4 Servizio di depurazione

I valori dei parametri dei livelli di servizio adottati per il servizio di depurazione delle acque reflue sono in seguito illustrati in dettaglio e vengono sintetizzati in Tabella III- 1.4.1.

#### III-1.4.1 Depurazione degli scarichi delle pubbliche fognature

Gli scarichi delle pubbliche fognature incluse nel SII integrato e consegnate al Gestore devono essere sottoposte ai trattamenti previsti dal D. Lgs. 152/2006 e sue successive modifiche ed integrazioni e dalle leggi regionali, nei tempi indicati dalle norme medesime.

#### III-1.4.2 Analisi e controllo dei processi

Il Gestore deve organizzare un servizio di analisi che consenta di effettuare le verifiche di qualità nei modi e con la frequenza prescritti dal D. Lgs. 152/2006 e dalle direttive regionali e dalle autorizzazioni allo scarico rilasciate dalle autorità competenti.

#### III-1.4.3 Piano di emergenza

Per la sicurezza del servizio di raccolta e depurazione il Gestore deve adottare un piano d'emergenza, approvato dall'Agenzia, che preveda le misure da adottare sulla rete fognaria e sugli impianti di depurazione, per limitare i disservizi e tutelare la qualità dei corpi ricettori (Tabella III- 1.4.1).

Tabella III- 1.4.1 - Livelli del Servizio Depurazione.

Livello di servizio	Unità di misura	Valore
Limiti scarico depuratori esistenti		D. Lgs. 152/2006 (ciclo azoto tab. 3 all. 5 alla parte terza)
Frequenza analisi controllo qualità		D. Lgs. 152/2006
Registrazioni dati gestionali		
Campionamento		
Telecontrollo impianti		
Telecontrollo rete adduzione		
Piano d'emergenza		

### **III-1.5 Organizzazione del servizio SII**

I valori dei parametri dei livelli di servizio adottati per l'organizzazione del servizio sono in seguito illustrati in dettaglio e vengono sintetizzati in Tabella III- 1.5.1.

#### **III-1.5.1 Laboratorio di analisi**

Il Gestore si avvale, ai sensi dell'art. 165 della Legge n.152/2006, di un proprio laboratorio di analisi idoneo ad assicurare la corretta gestione di tutte le fasi del servizio.

#### **III-1.5.2 Segnalazioni guasti**

Il Gestore si impegna ad utilizzare, con le dovute valutazioni sul rapporto costo/beneficio, gli strumenti messi a disposizione dal progresso tecnologico e scientifico per esercitare un controllo sul funzionamento degli impianti di produzione e smaltimento e delle reti, nonché gli scostamenti dagli standard di qualità previsti dalla legge.

Il Gestore è tenuto ad organizzare un servizio telefonico per la raccolta delle segnalazioni di guasto assicurato 24 ore su 24 ogni giorno dell'anno ed un sistema di comunicazione per garantire la massima tempestività del pronto intervento per riparazioni di guasti e fughe.

#### **III-1.5.3 Servizio informazione**

Il Gestore assicura un servizio informazione per via telefonica con operatore per un orario di almeno 10 ore al giorno nei giorni feriali e di 5 ore il sabato (D.P.C.M. 27/01/1994 e Circolare 3/9 del Ministero per la Funzione Pubblica). Il servizio può essere integrato con un servizio telefonico a risposta automatica, purché sia consentito all'utente il ricorso all'operatore, e con un servizio di posta elettronica.

#### **III-1.5.4 Accesso agli sportelli**

Gli sportelli del Gestore saranno dislocati all'interno dei presidi territoriali previsti. Negli sportelli del presidio deve essere assicurato il seguente orario di apertura:

- Sportello di Reggio Emilia dal lunedì al venerdì dalle 8 alle 14,30; sabato dalle 8 alle 12,30;
- Sportelli di Scandiano, Bibbiano, Gualtieri, Castelnovo né Monti: dal lunedì al venerdì dalle 8 alle 13,30.

### **III-1.5.5 Pagamenti**

Per il pagamento delle bollette deve essere garantito il pagamento a mezzo:

- Conto corrente postale;
- Domiciliazione bancaria (RID);
- Bonifico bancario (con addebito di commissione);
- pagamento a rimessa diretta senza commissioni presso tutti gli sportelli convenzionati con il gestore.;
- pagamento a rimessa diretta presso tutti gli sportelli postali, con le commissioni d’uso;
- pagamento a rimessa diretta presso tutti gli sportelli bancari, con le commissioni d’uso;
- pagamento a rimessa diretta presso tutte le ricevitorie Sisal, con le commissioni d’uso.

### **III-1.5.6 Sospensione e ripresa erogazione**

Il Gestore, solo previa diffida a norma di regolamento, sospende l'erogazione in caso di morosità dell'utente e la riprende entro due giorni feriali dal pagamento, ovvero a seguito di intervento dell'autorità competente.

### **III-1.5.7 Reclami**

Il Gestore assicura una risposta scritta ai reclami degli utenti entro 20 giorni dalla ricezione del reclamo formulato per iscritto senza la necessità del sopralluogo, o entro 30 giorni dalla ricezione del reclamo formulato per iscritto, se si rende necessario il sopralluogo. Il Gestore organizza un sistema di comunicazione per posta elettronica dei reclami e delle risposte, per i quali resta valido l'impegno alla risposta di cui sopra.

### **III-1.5.8 Lettura e fatturazione**

La lettura dei contatori è effettuata direttamente almeno una volta all'anno, la seconda lettura annuale può essere autorizzata come autolettura. La cadenza di fatturazione non può essere superiore al semestre, entro il mese di dicembre di ogni anno il gestore fornirà apposito programma di lettura e fatturazione per l'annualità seguente. In ogni caso, è assicurata all'utente la possibilità di autolettura.

### III-1.5.9 Informazione pubblica

Il Gestore rende pubblici periodicamente, con cadenza annuale, i principali dati quali - quantitativi relativi al servizio erogato. Ai fini di una maggiore diffusione, il Gestore trasmette in formato idoneo i dati da pubblicare all’Agenzia, che li rende accessibili al pubblico sul proprio sito web. Il Gestore informa, altresì, gli utenti riguardo ai livelli di servizio garantiti ed agli eventuali diritti a rimborsi (Tabella III- 1.5.1).

Tabella III- 1.5.1 - Livelli di organizzazione.

Livello di servizio	Unità di misura	Valore
Laboratorio analisi		
Segnalazione guasti		24 h su 24
Servizio informazioni telefonico		10 h/d (5 h il sabato)
Accesso agli sportelli (distanza, orari)		presidi
Pagamenti		
Sospensione/ripresa erogazione		preavviso 20 gg / 2 gg
Risposta scritta ai reclami		20 gg / 30 gg
Lettura contatori	n./anno	due (minimo una diretta)
Autolettura contatori		ammessa
Frequenza minima fatturazione	n./anno	due
Frequenza informazione agli utenti		annuale

### III-1.6 Livelli minimi garantiti e sanzioni

#### III-1.6.1 Decorrenza e validità dell’applicazione

La presente sezione illustra lo schema dei diritti degli utenti riguardo ai livelli di servizio che il Gestore è tenuto a garantire, con l’avvertenza che il diritto alle compensazioni monetarie indicate decorre dai termini che saranno specificati nella Carta del Servizio.

Quando le disposizioni fanno riferimento alla forma scritta delle istanze o reclami dell’utente è accettato il messaggio di posta elettronica o la richiesta allo sportello che l’operatore ha l’obbligo di registrare su apposito modulario, restituito in copia per ricevuta all’utente.

### **III-1.6.2 Visite presso l’utente su appuntamento**

Quando il Gestore ha la necessità di compiere una visita presso l’utente, questo ha il diritto di fissare un intervallo di tre ore per ricevere il personale incaricato. L’appuntamento può essere disdetto solo con preavviso minimo di 24 ore.

### **III-1.6.3 Risposta a quesiti in merito alle fatture**

Se l’utente inoltra quesiti scritti riguardo alla fatturazione, il Gestore è tenuto a rispondere entro 20 giorni dalla ricezione. Se l’utente inoltra richiesta scritta di modifica delle modalità di pagamento ed il Gestore non può soddisfare la richiesta, è tenuto a comunicarlo entro 20 giorni dalla ricezione.

### **III-1.6.4 Risposta a reclami**

Se l’utente inoltra reclami scritti riguardo al servizio, il Gestore è tenuto a rispondere entro 20 giorni dalla ricezione.

### **III-1.6.5 Interruzioni programmate dell’erogazione**

Se il gestore intende interrompere l’erogazione di acqua potabile da una a sei ore deve dare comunicazione scritta almeno 24 ore prima dell’interruzione programmata, per un’interruzione di più di sei ore il preavviso necessario è di 48 ore.

### **III-1.6.6 Interruzione non programmata dell’erogazione**

Se l’erogazione di acqua potabile è interrotta a causa di guasti o rotture delle reti o degli impianti essa deve essere ripristinata entro 12 o 24 ore a secondo che si tratti di una linea idrica secondaria o principale.

### **III-1.6.7 Pagamento delle compensazioni agli utenti**

Le modalità di pagamento delle compensazioni agli utenti sono stabilite nella Carta del Servizio in base al criterio che il debito deve essere saldato dal gestore non oltre il termine di pagamento della prima fattura emessa successivamente all’accertamento del debito stesso.

### **III-1.6.8 Diritti legali**

Le compensazioni pagate all’utente ai sensi degli articoli della presente sezione non precludono il riconoscimento di altri diritti come conseguenza dei fatti avvenuti.

### **III-1.6.9 Esonero dall’obbligo di pagamento**

Il Gestore sarà esonerato dall’obbligo del pagamento delle compensazioni di cui alla presente sezione quando dimostri all’Agenzia che i fatti dipendono da fattori esterni non controllabili o imprevedibili. L’Agenzia concederà l’esonero previo parere del Comitato consultivo degli utenti.

## III-2 SINTESI DELLE CRITICITÀ

### III-2.1 Generalità

Nel presente capitolo si illustrano brevemente le criticità emerse dall'analisi dei dati esposti nei precedenti capitoli. Sono state cioè effettuate aggregazioni di dati, parametrizzazioni o semplici confronti per rendere più leggibile la mole di analisi effettuate e fornire al contempo un elemento per la definizione degli obiettivi del presente Piano d'Ambito e la conseguente individuazione delle azioni specifiche da attuare (Tabella III- 2.1.1).

L'analisi delle criticità viene affrontata tenendo conto delle indicazioni metodologiche individuate dall'AEEGSI, con delibera 643/2013 e con successiva Determina del direttore n. 3 del 7 marzo 2014, riferite nello specifico all'attività di definizione dei programmi degli interventi di investimento sul territorio, in cui trovano ampia caratterizzazione numerose categorie di criticità del servizio necessarie per la formazione dei programmi di intervento. Si riporta pertanto una tabella di sintesi di tali criticità, completa della descrizione degli indicatori individuati per la misura della criticità e le relative unità di misura. L'analisi dettagliata effettuata nei capitoli precedenti ha il compito di produrre un sintetico "livello di servizio" corrispondente ogni specifica criticità esaminata per la quale sarà definito un "livello di servizio obiettivo" e saranno conseguentemente individuate le azioni/misure per raggiungere l'obiettivo stesso.

Alcuni indicatori sono di facile calcolo e altrettanto facile lettura, altre criticità individuate nella determina AEEGSI citata non possono essere schematizzate con indicatori numerici che riescano a darne il significato complessivo, verranno pertanto affrontate con considerazioni più articolate.

Tabella III- 2.1.1 - Criticità individuate dall'Autorità dell'Energia Elettrica e Gas.

Servizio	macro criticità - Definizione AEEG Del.643/2013	criticità	criticità AEEG (allegato 1 Det.Diretoren.3/2014)	indicatore	UdM
ACQUEDOTTO	criticità di approvvigionamento idrico, legate alla captazione e all'adduzione ( <i>assenza delle infrastrutture di acquedotto, interruzioni impreviste della fornitura, bassa pressione, criticità vetustà delle reti e degli impianti</i> )	A1	assenza infrastrutture	estensione acquedotto	località non servite (%)
ACQUEDOTTO	criticità di approvvigionamento idrico, legate alla captazione e all'adduzione ( <i>assenza delle infrastrutture di acquedotto, interruzioni impreviste della fornitura, bassa pressione, criticità vetustà delle reti e degli impianti</i> )	A2	alto tasso di interruzioni previste delle forniture	punti di approvvigionamento con criticità di servizio	% località con criticità di approvvigionamento / località servite
ACQUEDOTTO	criticità di approvvigionamento idrico, legate alla captazione e all'adduzione ( <i>assenza delle infrastrutture di acquedotto, interruzioni impreviste della fornitura, bassa pressione, criticità vetustà delle reti e degli impianti</i> )	A3	bassa pressione	punti di approvvigionamento con criticità di servizio	% utenze critiche / utenze totali
ACQUEDOTTO	criticità di approvvigionamento idrico, legate alla captazione e all'adduzione ( <i>assenza delle infrastrutture di acquedotto, interruzioni impreviste della fornitura, bassa pressione, criticità vetustà delle reti e degli impianti</i> )	A4	obsolescenza impianti	età degli impianti - pozzi	% impianti realizzati precedentemente al 1960
ACQUEDOTTO	criticità di approvvigionamento idrico, legate alla captazione e all'adduzione - <i>altre criticità</i>	A5.1	compattezza della rete	lunghezza della rete che afferisce ad un solo punto di approvvigionamento	km rete / n. punti approvvigionamento
ACQUEDOTTO	criticità di approvvigionamento idrico, legate alla captazione e all'adduzione - <i>altre criticità</i>	A5.2	efficienza della rete	abitanti serviti per ogni chilometro di rete	Ab. serviti / km rete
ACQUEDOTTO	criticità nella fornitura di acqua potabile ( <i>vetustà delle reti e dagli impianti, qualità dell'acqua non conforme agli usi umani, interruzioni impreviste della fornitura, bassa pressione</i> ) <i>restrizioni all'uso, perdite, dotazione minima garantita</i>	B1	obsolescenza reti e impianti	età della rete	% lunghezza rete realizzata precedentemente al 1960
ACQUEDOTTO	criticità nella fornitura di acqua potabile ( <i>vetustà delle reti e dagli impianti, qualità dell'acqua non conforme agli usi umani, interruzioni impreviste della fornitura, bassa pressione</i> ) <i>restrizioni all'uso, perdite, dotazione minima garantita</i>	B2.1	qualità dell'acqua non conforme agli usi umani	parametri non conformi della risorsa acqua prelevata dall'ambiente	punti di prelievo non conformi / punti di prelievo totali (%)

Servizio	macro criticità - Definizione AEEG Del.643/2013	criticità	criticità AEEG (allegato 1 Det.Direttores.3/2014)	indicatore	UdM
ACQUEDOTTO	criticità nella fornitura di acqua potabile ( <i>vetustà delle reti e dagli impianti, qualità dell'acqua non conforme agli usi umani, interruzioni impreviste della fornitura, bassa pressione</i> ) restrizioni all'uso, perdite, dotazione minima garantita)	B2.2	qualità dell'acqua non conforme agli usi umani	parametri non conformi dell'acqua distribuita	parametri non conformi su parametri totali (%)
ACQUEDOTTO	criticità nella fornitura di acqua potabile ( <i>vetustà delle reti e dagli impianti, qualità dell'acqua non conforme agli usi umani, interruzioni impreviste della fornitura, bassa pressione</i> ) restrizioni all'uso, perdite, dotazione minima garantita)	B3	presenza di restrizioni all'uso	durata della restrizione	% durata media della restrizione / anno
ACQUEDOTTO	criticità nella fornitura di acqua potabile ( <i>vetustà delle reti e dagli impianti, qualità dell'acqua non conforme agli usi umani, interruzioni impreviste della fornitura, bassa pressione</i> ) restrizioni all'uso, perdite, dotazione minima garantita)	B4	perdite	perdite d'acqua in rete	m <sup>3</sup> persi / km rete
ACQUEDOTTO	criticità nella fornitura di acqua potabile ( <i>vetustà delle reti e dagli impianti, qualità dell'acqua non conforme agli usi umani, interruzioni impreviste della fornitura, bassa pressione</i> ) restrizioni all'uso, perdite, dotazione minima garantita)	B5	alto tasso di interruzioni previste delle forniture	utenze con criticità di servizio	n. interruzioni ?
ACQUEDOTTO	criticità di approvvigionamento idrico, legate alla captazione e all'adduzione ( <i>assenza delle infrastrutture di acquedotto, interruzioni impreviste della fornitura, bassa pressione, criticità vetustà delle reti e degli impianti</i> )	B6	bassa pressione	utenze con criticità di servizio	n. richieste di verifica bassa pressione
FOGNATURA	criticità del servizio di fognatura, , ( <i>assenza del servizio, obsolescenza delle reti, fuoriuscite, rischio di allagamenti</i> )	C1	assenza infrastrutture	estensione fognatura	% abitanti equivalenti non serviti
FOGNATURA	criticità del servizio di fognatura, , ( <i>assenza del servizio, obsolescenza delle reti, fuoriuscite, rischio di allagamenti</i> )	C2.1	obsolescenza reti	età della rete	% lunghezza rete realizzata precedentemente al 1960
FOGNATURA	criticità del servizio di fognatura, , ( <i>assenza del servizio, obsolescenza delle reti, fuoriuscite, rischio di allagamenti</i> )	C2.2	obsolescenza reti	età degli impianti	% impianti realizzati precedentemente al 1990
FOGNATURA	criticità del servizio di fognatura, , ( <i>assenza del servizio, obsolescenza delle reti, fuoriuscite, rischio di allagamenti</i> )	C3	fuoriuscite e allagamenti	eventi critici	n. di guasti / 100 km di rete
DEPURAZIONE	criticità del servizio di depurazione ( <i>assenza di trattamenti, vetustà degli impianti, scarichi fuori norma</i> )	D1	assenza trattamenti	estensione depurazione	% abitanti equivalenti non serviti

Servizio	macro criticità - Definizione AEEG Del.643/2013	criticità	criticità AEEG (allegato 1 Det.Diretoren.3/2014)	indicatore	UdM
DEPURAZIONE	criticità del servizio di depurazione ( <i>assenza di trattamenti, vetustà degli impianti, scarichi fuori norma</i> )	D2	vetustà impianti	età degli impianti	% impianti realizzati precedentemente al 1990
DEPURAZIONE	criticità del servizio di depurazione ( <i>assenza di trattamenti, vetustà degli impianti, scarichi fuori norma</i> )	D3	non adeguatezza dei trattamenti	estensione depurazione	% abitanti equivalenti serviti da impianti adeguati
DEPURAZIONE	criticità del servizio di depurazione ( <i>altre criticità</i> )	D4	necessità di potenziamento del trattamento	saturatione della capacità residua degli impianti	abitanti serviti da impianti adeguati / potenzialità impianti adeguati (%)
IMPATTO CON L'AMBIENTE	criticità dell'impatto con l'ambiente	E1	elevato consumo di energia	energia consumata per abitante residente	KWh / ab.
IMPATTO CON L'AMBIENTE	criticità dell'impatto con l'ambiente	E2	stress delle fonti	stato ambientale delle fonti	
SERVIZIO MISURA	criticità nei servizi al consumatore ( <i>lettura contatori, servizio di auto lettura</i> )	F1	non totale copertura di misuratori di impianto	percentuale di impianti non dotati di misuratore	% n. impianti senza misuratore / n. impianti totali
SERVIZIO MISURA	criticità nei servizi al consumatore ( <i>lettura contatori, servizio di auto lettura</i> )	F2	non totale copertura di misuratori di utenza	percentuale di utenze non dotate di misuratore	% n. utenze senza misuratore / n. utenze totali
SERVIZIO MISURA	criticità nei servizi al consumatore ( <i>lettura contatori, servizio di auto lettura</i> )	F3	alta vetustà misuratori di impianto	età dei misuratori	% misuratori installati prima del 1990 / misuratori totali
SERVIZIO MISURA	criticità nei servizi al consumatore ( <i>lettura contatori, servizio di auto lettura</i> )	F4	alta vetustà misuratori di utenza	età dei misuratori	% misuratori installati prima del 1990 / misurat. totali
SERVIZIO MISURA	criticità nei servizi al consumatore ( <i>lettura contatori, servizio di auto lettura</i> )	F5	assenza servizio di auto lettura	presenza del servizio sul territorio	%

Servizio	macro criticità - Definizione AEEG Del.643/2013	criticità	criticità AEEG (allegato 1 Det.Diretturen.3/2014)	indicatore	UdM
SERVIZIO MISURA	criticità nei servizi al consumatore ( <i>lettura contatori, servizio di auto lettura</i> )	F6	bassa affidabilità dei dati raccolti tramite lettura o auto lettura	n. contestazioni dei consumi	n.
SERVIZI AL CONSUMATORE	criticità nei servizi al consumatore, collocabili nell'area dei rapporti con l'utenza, tra cui: (bollettazioni e risarcimenti)	G1	inadeguatezza del sistema di fatturazione (scarsa frequenza, rettifiche elevate)	intervallo medio di fatturazione	mesi
SERVIZI AL CONSUMATORE	criticità nei servizi al consumatore, collocabili nell'area dei rapporti con l'utenza, ( <i>call center, trattamento dei reclami</i> )	G2	inadeguatezza del servizio di assistenza ai clienti (call center, pronto intervento, sportelli e trattamento dei reclami)	n. reclami	n. / ab. residente
SERVIZI AL CONSUMATORE	criticità nei servizi al consumatore, collocabili nell'area dei rapporti con l'utenza	G3	bassa performance nella continuità del servizio (numerose interruz. per manut., razionamento idrico in condizioni di scarsità, interruzioni in caso di pericolo o non conformità all'uso potab.)	n. utenze coinvolte da interruzioni	n.
SERVIZI AL CONSUMATORE	criticità nei servizi al consumatore, collocabili nell'area dei rapporti con l'utenza	G4	qualità del servizio inferiore agli standard individuati dalla carta dei servizi	n. eventi	n.

## III-2.2 Sistema acquedottistico

### III-2.2.1 Criticità di approvvigionamento legate alla captazione e all'adduzione

Nel territorio di competenza è stata analizzata la presenza di punti di approvvigionamento (pozzi, sorgenti e derivazioni di acque superficiali) e la struttura delle reti acquedottistiche, di adduzione e di distribuzione. Vengono nel seguito descritte le voci di criticità individuate dall'Autorità per l'energia Elettrica il Gas ed il Sistema Idrico.

L'assenza delle infrastrutture viene identificata dall'assenza del servizio, si individua l'estensione dell'acquedotto rispetto alla popolazione da servire, si riporta la percentuale di località servite ed si ottiene, per differenza, la percentuale di località non servite dall'acquedotto: la percentuale di località non servite è pari al 19% (criticità A.1).

Nel dettaglio le principali criticità si riscontrano nella zona est di pianura, dove il comune di Gattatico ha percentuali di servizio appena al di sopra del 50%, e nella media e alta Val di Secchia, dove per 2 comuni il livello di servizio risulta compreso tra il 50% e il 60% della domanda.

Complessivamente, risultano valori elevati dell'indice di servizio (calcolato sulla base degli AE) per i comuni di Castelnovo ne Monti e Casalgrande (maggiore del 90%), mentre nella maggior parte dei comuni (29) i livelli di servizio sono compresi tra il 75% e il 90%. Per 13 comuni, invece, l'indice di servizio risulta compreso tra il 50% e il 75%.

Tra le aree identificate dall'ISTAT come case sparse, la situazione risulta essere decisamente differente: 27 comuni presentano un livello di servizio della rete acquedottistica compreso tra il 50% e il 75% mentre 14 comuni presentano un livello di servizio inferiore al 50%.

I comuni con una previsione elevata di incremento di popolazione, che si collocano nella fascia intorno al capoluogo, raggiungono complessivamente livelli di servizio oltre l'80 %. Presumibilmente i nuovi insediamenti di popolazione saranno conseguenti alla realizzazione di nuove aree urbanizzate, dotate cioè di servizi, potrebbe però presentarsi l'eventualità di recupero di abitazioni rurali o non servite, con conseguenti problematiche di ampliamento del servizio.

In merito alle problematiche di interruzioni previste della fornitura non sono individuate località con ricorrenti criticità di approvvigionamento, si segnalano situazioni di stress nel periodo di punta estivo nella zona montana, alimentata da sorgenti (criticità A.2).

La problematica di controllo della pressione nelle reti di adduzione e distribuzione è stata affrontata con vari interventi sulla rete nel corso delle annualità 2008-2013, attualmente non si evidenziano ulteriori tematiche relative a parametri di bassa pressione, sarà necessario pertanto un piano per il consolidamento del controllo in merito a tale parametro (criticità A.3).

La vetustà degli impianti di captazione della risorsa si configura poi come un altro dato da approfondire per individuare compiutamente tale criticità. La vetustà degli impianti di captazione si

rivela importante per il territorio, si ritiene infatti che un tempo di vita di circa 50 anni possa garantire sicurezza ed un buon funzionamento dell'impianto, mentre superata questa età di vita risulta necessario un monitoraggio completo per definirne l'efficienza e valutare eventualmente un piano di sostituzione, i dati in possesso individuano età di realizzazione superiore a 15 anni per la maggior parte delle opere, evidenziando solo qualche impianto di pompaggio realizzato negli ultimi 5 anni (criticità A.4).

A livello provinciale, sulla struttura prelievo – adduzione - distribuzione, si riscontrano valori medio - alti di compattezza della rete, pari a circa 37 km/per punto a livello di “sistema acquedotto”, nel territorio si ha cioè una presenza concentrata di punti di approvvigionamento che alimentano un notevole sviluppo lineare della rete. Le reti cioè sono interconnesse nel sistema acquedottistico, (soprattutto nel sistema di pianura) presentando un punto di forza rispetto a problematiche di possibile inquinamento puntuale di una fonte o di situazioni di scarsità, garantendo inoltre un sistema atto a fare fronte a guasti e operazioni di manutenzione (criticità A5.1).

La rete acquedottistica è costituita da reti molto estese, caratterizzate da una buona efficienza, cioè un numero elevato di abitanti serviti per ogni chilometro di rete. L'indicatore di efficienza della rete si attesta, infatti, intorno a 76 AE/km a livello di “sistema acquedotto”. In tali situazioni è evidente che il costo di gestione risulta essere ottimale, con reti complessivamente molto estese, ramificate a servizio di una consistente popolazione (criticità A:5.2).

Naturalmente nelle zone di montagna e alta collina si riscontrano reti molto estese, ma livelli di servizio bassi, associati ad una bassa efficienza della rete (pochi abitanti serviti per ogni km di rete) e ad anche una scarsa compattezza (elevato numero di punti di approvvigionamento con reti di breve estensione), evidenziando complessivamente un servizio estremamente frammentato. Nelle zone geograficamente maggiormente isolate tale fenomeno diventa evidente, con piccole località abitate, servite da una rete acquedottistica con un'estensione decisamente limitata e uno specifico punto di approvvigionamento. In questo senso le situazioni maggiormente critiche in termini di grado di efficienza della rete sono riconducibili ai comuni di Ramiseto, Collagna, Ligonchio e Villa Minozzo.

La criticità dovuta alla presenza di un rilevante isolamento delle reti, con scarse interconnessioni, potrebbe essere efficacemente risolta in alcune zone non troppo complesse dal punto di vista orografico con la creazione di nuove condutture di connessione di segmenti di rete isolati, mentre risulta molto difficoltosa nelle zone di montagna dove gli investimenti necessari potrebbero risultare decisamente molto rilevanti.

### **III-2.2.2 Le reti acquedottistiche e la qualità dell'acqua distribuita**

Un parametro oggettivo per stimare la sicurezza della fornitura e le condizioni di buona conservazione della rete e degli impianti è l'età di realizzazione, per quanto questo dato non sia sempre facilmente disponibile. Pertanto quale indicatore della vetustà della rete è stato scelto di calcolare la percentuale

di rete realizzata precedentemente al 1960 e di impianti realizzati precedentemente al 1990. Si ritiene infatti che un tempo di vita di circa 50 anni possa garantire sicurezza ed un buon funzionamento del sistema, mentre superata questa età di vita risulta necessario un monitoraggio sulla rete per definirne l'efficienza e valutarne eventualmente un piano di sostituzione. Naturalmente problematiche quali errori nell'attività di posa o cedimenti del terreno di posa possono compromettere la funzionalità delle reti anche di nuova fornitura. L'età di posa non è al momento disponibile (criticità B.1).

Generalmente la qualità delle acque distribuite non presenta particolari problematiche, con criticità che sono per lo più localizzate e solo occasionali.

La prima tipologia di criticità deriva dalle condizioni qualitative delle falde da cui vengono effettuati i prelievi, che evidenzia stati compromessi e talvolta scadenti nelle conoidi, eccetto le conoidi che si caratterizzano per la presenza di stato particolare.

Tale criticità (denominata B2.1) viene misurata identificando il numero di punti di prelievo con acque con parametri chimici in quantità superiore ai livelli ammessi dalla normativa (D.Lgs.31/2001). Essendo il fenomeno dovuto alla peculiarità del territorio, potrebbe essere annullato solo ricercando nuovi punti di prelievo caratterizzati da risorsa con migliori caratteristiche. Naturalmente l'acqua distribuita risulta conforme grazie a trattamenti di potabilizzazione ed in tal senso un elemento di attenzione può essere relativo proprio agli impianti esistenti che risultano indispensabili per garantire la distribuzione della risorsa entro i limiti di legge. Pertanto si evidenzia come elemento di criticità la dipendenza di quest'area dagli impianti di potabilizzazione il cui numero elevato può determinare difficoltà di gestione e manutenzione. Il livello attuale dell'indicatore B2.1 si attesta su un valore del 11% se si considerano tutti i punti di prelievo, sorgenti comprese, mentre se ci si limita all'analisi dei prelievi da falda il valore sale al 30%. Vale la pena precisare che si osserva la presenza di ferro e manganese nell'unità idrogeologica del torrente Enza e del fiume Po, mentre l'unità idrogeologica del fiume Secchia presenta generalmente acque di buona qualità che non necessitano alcun trattamento. nelle zone della pianura alluvionale.

Per ciò che concerne la qualità delle acque prelevate da sorgente non si riscontra alcun tipo di criticità se non quella legata ad occasionali superamenti dei limiti batteriologici, risolvibile semplicemente mediante sistemi di disinfezione.

Infine la distribuzione della risorsa proveniente dalle acque superficiali rileva caratteristiche di buona qualità, naturalmente a valle del trattamento di filtrazione, non generando alcun tipo di criticità.

La seconda tipologia (criticità denominata B2.2) il cui indicatore è la percentuale di parametri non conformi nell'acqua distribuita rispetto al totale delle analisi effettuate, individua normalmente il livello di "incidente" nella distribuzione per mancato funzionamento del trattamento di potabilizzazione o disinfezione. Può anche essere indice però, se ricorrente nello stesso punto di analisi, di un problema nel punto di prelievo o nella rete di distribuzione. Il livello attuale si attesta su una percentuale pari a 0,034%, valore che può dirsi tranquillizzante.

Non si riscontrano criticità riferite a restrizioni d'uso di acqua potabile per motivi di qualità, quantità o problematiche distributive. Nel territorio alcune restrizioni si sono verificate esclusivamente nel periodo estivo, relativamente ad alcune fasce orarie ed alcune tipologie di uso dell'acqua, prettamente non prioritarie o indispensabili, al fine di prevenire problematiche di scarsità della risorsa (criticità B.3).

Relativamente alle perdite nella distribuzione della rete acquedottistica si evidenzia, innanzi tutto, una notevole mole di informazioni relative ai sistemi acquedotto (criticità B.4).

Organizzando i dati raggruppati nei diversi sistemi di acquedotto presenti sul territorio si ottiene un dato medio di perdite percentuali pari a circa il 20%, obiettivo fissato dal Piano di Tutela delle Acque regionale per l'anno 2016, corrispondenti a circa 9,3 milioni di m<sup>3</sup> di acqua all'anno.

I dati disponibili forniscono una stima delle reali perdite della rete, in quanto non sempre l'acqua fatturata rappresenta esattamente l'acqua che giunge all'utenza. Ciò è imputabile al fatto che i consumi annui di utenza misurati sono relativi a periodi di fatturazione nell'anno diversi da zona a zona, che dipendono dai periodi di conguaglio e di lettura dei misuratori di utenza e che, per forza di cose, non coincidono con i periodi di lettura dei misuratori delle reti; la durata del periodo può talvolta contrarsi a 11 o 13 mesi, in tali casi per evitare disomogeneità nei dati il valore di consumo viene rapportato all'anno, limitando le approssimazioni.

Un approccio più specifico che viene introdotto in questo piano è il calcolo della quantità di acqua persa per chilometro di rete, quantità stimata con margini di incertezza, che comunque può considerarsi un primo approccio per definire le reali condizioni della rete di distribuzione.

Questo parametro è stato scelto come indicatore della criticità A6, perdite in rete, e per l'intera provincia è pari a 1,99 m<sup>3</sup>/m\*anno, valore in linea con il valore di riferimento pari a 2 m<sup>3</sup>/m\*anno, individuato dal Piano di Tutela delle Acque. Nel particolare però si evidenziano, in alcune reti acquedottistiche valori intorno a 4 m<sup>3</sup>/m\*anno, superiore al valore di criticità di 3,5 m<sup>3</sup>/m\*anno del PTA. In tali situazioni saranno approfonditi ulteriormente i riscontri di ritorno dal piano di monitoraggio e ricerca perdite.

In merito alle problematiche delle interruzioni programmate della fornitura si segnala che nel corso dell'anno 2012 ne sono state effettuate 129, pertanto non si evidenzia alcuna particolare problematica di utenze con criticità di servizio (criticità B.5).

Non si hanno invece riscontri analitici sulla problematica di bassa pressione nelle reti di adduzione, sarà necessario pertanto un piano per l'implementazione della conoscenza in merito a tale parametro (criticità B.6).

### III-2.3 Sistema di fognatura

#### III-2.3.1 Il livello di conoscenza

La principale problematica che ancora grava sul sistema fognario e sul sistema depurativo riguarda la conoscenza delle caratteristiche e della distribuzione della rete. Le informazioni disponibili relative al sistema fognario risultano essere disomogenee sul territorio, anche se in via di approfondimento e omogeneizzazione attraverso un'attività di censimento condotta dal Gestore del servizio.

L'assenza del servizio viene valutata (alla stregua del sistema acquedottistico) come quota mancante del servizio esistente e si attesta intorno al 20% circa; la copertura del servizio di fognatura è, infatti, calcolata all'80% circa degli AE. In 3 comuni si registrano livelli di servizio superiori al 90% degli AE complessivi, mentre in 15 comuni si rileva un livello di servizio inferiore al 75% degli AE complessivi. Considerando i centri e nuclei con più di 50 AE, il dato di copertura del servizio risulta essere significativamente migliore, raggiungendo l' 88% circa degli AE complessivi; solo i comuni di Baiso, Brescello e Gattatico non raggiungono il 75% degli AE complessivi. Si evidenzia, inoltre, la presenza di 52 località di dimensione superiore a 50 AE non servite dal sistema fognario, di cui risulta necessario un controllo sulla presenza di trattamenti alternativi, reti fognarie non censite, ecc.. Il dato di copertura del servizio risulta, invece, significativamente peggiore per i centri e nuclei con meno di 50 AE (dove è servito il 52% circa degli AE) e per le aree classificate dal censimento ISTAT come "case sparse" (dove è servito solo il 16% circa degli AE). Si contano 139 località non servite di dimensione inferiore a 50 AE (a fronte di 206 località servite) (Criticità C1).

Tradizionalmente le reti fognarie nella Provincia di Reggio Emilia sono state realizzate con sistema unitario, che raccoglie tanto le acque nere (reflue), che le acque bianche, mentre solo a partire dagli anni 90 si è optato, nelle aree dimensionalmente più rilevanti di nuova urbanizzazione, per la realizzazione di sistemi separati per le acque nere e le acque bianche. In realtà, anche in questi ultimi casi il sistema non può, comunque, essere classificato completamente come separato, in quanto queste porzioni di reti nere e bianche talvolta confluiscono in reti miste, determinando in qualche caso condizioni di sovraccarico idraulico sia delle reti medesime, che degli impianti di depurazione.

Non sono disponibili adeguate informazioni sulle caratteristiche costruttive e sullo stato di conservazione delle reti e degli impianti, il che impedisce un'adeguata programmazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sulla rete, limitando gli interventi del Gestore alle situazioni in cui si riscontrano guasti o rotture o comunque situazioni di grave inefficienza (Criticità C2)

Una valutazione della criticità dell'efficienza della rete viene effettuata misurando la lunghezza totale delle tratte soggette ad attività di rifacimento e ripristino in relazione all'estensione totale della rete, cioè i singoli interventi di installazione di nuovi pozzetti in sostituzione di esistenti, chiusini, caditoie o tratte di condotte sostituite o riparate, avallamenti stradali ripristinati in prossimità di pozzetti, ecc. Tale valore si attesta intorno ai 100 guasti per 100 km di rete, parametro da considerarsi nella norma data l'elevata frammentazione della rete e la sua stimata vetustà (Criticità C3).

## III-2.4 Sistema di depurazione

### III-2.4.1 La copertura del servizio

Dei complessivi 795 centri e nuclei abitati, come individuati dall'ISTAT, presenti nel territorio di competenza di ATERSIR – Sub Ambito Reggio Emilia ne risultano serviti, almeno parzialmente, dal servizio di depurazione 441, pari al 55% circa del totale.

Tale percentuale aumenta significativamente considerando i centri e nuclei con più di 50 AE, raggiungendo il 74,2% circa (pari a 334 località sulle complessive 450), mentre diminuisce al 31% circa (107 località sulle complessive 345) considerando le località con meno di 50 AE.

Considerando il numero di impianti presenti nel territorio e le località servite si evidenzia come essi, in generale, risultano numericamente minori, con 441 località servite a fronte di 229 impianti. Questo rapporto risulta analogo sia considerando le località con  $AE \geq 50$  (334 località servite da 171 impianti) sia le località con  $AE < 50$  (107 località servite da 65 impianti). Il rapporto tra il numero di impianti e il numero di località di circa  $\frac{1}{2}$  indica la presenza di un sistema strutturato e interconnesso tra le località, in quanto un singolo impianto di depurazione generalmente è a servizio di più località.

Particolarmente significativa risulta anche la situazione nelle località che risultano servite dal sistema fognario, ma non da quello di depurazione, evidenziando la presenza, sostanzialmente, di scarichi non trattati. Tali situazioni risultano essere particolarmente importanti in quanto è evidente che, dovendo intervenire sui sistemi di depurazione, potranno essere individuate, quali prioritarie, le zone in cui deve essere realizzato solo il trattamento finale, mentre il sistema di collettamento è già presente e funzionante. In particolare, nel territorio provinciale sono presenti 604 località servite dal sistema fognario, di cui 163, pari al 27% circa, non servite dal servizio di depurazione. La problematica risulta essere meno rilevante nelle località con  $AE \geq 50$ , in cui risultano serviti da depurazione l'84% circa delle località servite da fognatura, mentre risulta più significativa per le località con meno di 50 AE, in cui risultano servite da depurazione il 48% delle località servite dalla fognatura (Criticità D1).

La vetustà degli impianti è stata valutata considerando la percentuale di impianti realizzata precedentemente al 1990 che risulta pari al 42 % circa. Si ritiene, infatti, che un tempo di vita di circa 25 anni possa garantire sicurezza ed un buon funzionamento dell'impianto, mentre superata questa età di vita risulta necessario un monitoraggio completo per definirne l'efficienza e valutare eventualmente un piano di sostituzione (Criticità D2).

Per quanto riguarda l'analisi dell'adeguatezza degli impianti di trattamento, nelle località con più di 50 AE risultano serviti da un sistema adeguato circa il 75,5% degli AE; considerando che il livello di servizio degli impianti di depurazione risulta pari all'85,6%, la differenza tra la percentuale di AE serviti e serviti da impianti adeguati risulta bassa, pari a circa il 10%; i Comuni in cui è risultata una differenza maggiore sono 8. Nelle località con meno di 50 AE sono risultati serviti da impianti adeguati circa il 21,6% degli AE, sebbene la differenza tra la percentuale di AE serviti e di AE serviti da impianti

adeguati sia minore al 1% circa; i comuni che non possiedono un servizio adeguato per alcuna località con meno di 50 AE sono 2. Nelle zone incluse nella categoria “Case sparse” risultano serviti da impianti circa il 14,6% degli AE; e serviti da impianti adeguati il 13,9% circa. In 32 comuni tutti gli AE serviti dal servizio di depurazione sono trattati in impianti adeguati, mentre 3 comuni non hanno impianti di trattamento adeguati. Nel territorio di competenza sono complessivamente presenti 214 impianti di trattamento di acque reflue, di cui 10 impianti con trattamento terziario di denitrificazione e 64 impianti con trattamento secondario, gli impianti rimanenti presentano solo un trattamento primario. (Criticità D3).

Un'altra soglia di attenzione deve essere posta alla potenzialità degli impianti esistenti rispetto alla domanda di depurazione del territorio. È stato pertanto calcolato l'indicatore percentuale del rapporto tra gli abitanti serviti da impianti adeguati e la potenzialità degli impianti adeguati stessi; il valore calcolato evidenzia un valore pari a 13% di capacità residua disponibile sul territorio, che, sebbene sufficiente, deve essere rivalutato con l'analisi particolare delle singole criticità locali (Criticità D4).

#### III-2.4.2 Criticità dell'impatto con l'ambiente

Le attività del servizio idrico integrato che determinano l'impiego di energia elettrica sono principalmente i pozzi per l'emungimento di acqua da distribuire in rete, gli impianti di potabilizzazione delle acque e gli impianti di depurazione delle acque reflue. Il consumo di energia può variare in funzione delle apparecchiature installate e dalle modalità gestionali scelte dal gestore; si valuta di calcolare quale indicatore del consumo energetico l'energia consumata per abitante residente (in modo da avere un dato confrontabile negli anni, indipendentemente dagli abitanti serviti o dagli abitanti equivalenti del territorio) al fine di eventuali confronti tra realtà simili e per valutarne gli sviluppi negli anni futuri nell'eventualità di implementare un piano di risparmio energetico. Il valore risulta pari a 92 kWh/ab (Criticità E1).

In merito allo stato ambientale delle fonti ed allo stress delle risorse di acqua disponibili, un primo aspetto da analizzare, è quello del prelievo effettuato a scopi acquedottistici nelle sue dimensioni quantitative, aspetto difficilmente sintetizzabile in indicatori, interessando il complesso sistema idrogeologico delle falde acquifere o del sistema degli affioramenti sorgentizi. Per le valutazioni di criticità del sistema si devono quindi analizzare i volumi prelevati individuandone un possibile effetto sulle dinamiche delle falde acquifere, che hanno tempi di evoluzione di più lungo respiro (criticità E4).

Nel territorio di competenza sono impiegati, quali fonti di approvvigionamento, principalmente le acque sotterranee: attraverso pozzi nelle zone di pianura e bassa collina, da cui è emunto circa l'81% del totale di acque utilizzate (pari a circa 38 milioni di m<sup>3</sup>/anno) e sorgenti nelle zone di alta collina e montagna, da cui è prelevato circa l'8% del totale di acque utilizzate (pari a circa 3,8 milioni di m<sup>3</sup>/anno). Le derivazioni da acque superficiali, invece interessano l'11% circa di tutte le acque

utilizzate e risultano limitate a due punti di derivazione, la presa sul Torrente Enza nella località di Cerezzola (Comune di Canossa) e la presa sul Torrente Riarbero (Comune di Collagna).

Per quanto riguarda lo stato quantitativo delle acque sotterranee si rimanda alle elaborazioni del piano di conservazione della risorsa, in cui sono state analizzate le unità idrogeologiche principali, ulteriormente suddivise in sottozone:

- conoide T. Enza, in 6 sottozone;
- conoidi minori, in 6 sottozone;
- conoide F. Secchia;
- acquifero F. Po.

Non è stata considerata l'unità idrogeologica della media pianura, in quanto pressochè priva di risorsa idrica, soprattutto ai fini idropotabili e per la ridotta infiltrazione.

Riassumendo in termini di bilancio afflussi – deflussi, si rileva come a fronte di un volume immagazzinato negli acquiferi valutato attorno ai 120,3 milioni di metri cubi, 114 siano i volumi complessivamente stimati in uscita dal sistema. da un lato non si osservano particolari abbassamenti dei livelli di falda negli ultimi 18 anni, dall'altro le informazioni disponibili in termini di bilancio idrologico confermano prelievi medi annuali compatibili con i volumi di ricarica. Ciò consente di affermare che il sistema risulta in grado di fare fronte in modo sostenibile anche ad ulteriori fabbisogni.

È stato poi esaminato l'approvvigionamento di risorsa nell'area di montagna, che avviene tramite due tipologie di fonti: le sorgenti diffuse sul territorio ed una captazione di acque superficiali, sul T. Riarbero in località Ferriere (Comune di Collagna).

le massime potenzialità delle fonti, pur riducendosi drasticamente in estate, si mantengano, anche in tale periodo, superiori alle potenzialità impiantistiche e, conseguentemente, alle portate effettivamente adottate in acquedotto: emerge quindi una sostanziale sostenibilità dei prelievi.

Si evidenzia, infine, che la zona di pianura, dove effettivamente oggi l'acqua erogata è sufficiente a far fronte al fabbisogno, si configura quale la porzione di territorio in cui si attende la maggiore crescita della domanda (cfr. II-1 "scenari socio economici"). In questo senso si individuano come situazioni da monitorare quelle in cui attualmente il servizio è adeguato, con previsione di un significativo incremento della popolazione, che potrebbe pertanto determinare la necessità di maggiori quantitativi di acqua da erogare. Al presente l'analisi delle quantità erogate in ogni comune (tab. I-5.2.1) dimostra nella quasi totalità del territorio erogazioni (e quindi disponibilità) maggiori della domanda teorica totale, cioè il raggiungimento del livello di servizio pari al 100%.

Il valore di consumi di acqua domestica procapite risulta essere in linea con l'obiettivo fissato dal PTA regionale di 150 l/ab\*gg per l'anno 2016. attestandosi nell'anno 2012 su valori medi di 141 l/ab\*gg.

Dal punto di vista invece degli scarichi si possono evidenziare, quali impatti sull'ambiente gli effetti degli scarichi di acque meteoriche o degli effluenti finali di impianti di depurazione

Dal punto di vista idraulico emerge che il reticolo idrografico secondario nella zona di pianura e alta pianura presenta condizioni di forte saturazione, in particolare nel periodo estivo quando alle precipitazioni di maggiore intensità si associa una situazione di elevati livelli di invaso per sostenere l'irrigazione agricola. In tali condizioni dovrà essere analizzata la possibilità del reticolo idrografico di ricevere ulteriori apporti di acque bianche di drenaggio da aree impermeabilizzate.

Dal punto di vista invece degli inquinanti sversati deve essere considerato che, per ovviare alle problematiche idrauliche della rete fognaria correlate alla raccolta delle acque meteoriche, oltre che delle acque nere, il sistema misto prevede la presenza, in punti strategici o presso impianti di sollevamento, di circa 800 sfioratori di piena, da cui fuoriescono le acque di pioggia durante eventi meteorici particolarmente intensi, ma anche una quantità apprezzabile di acque reflue, che risulta direttamente convogliata nel reticolo idrografico superficiale senza alcun trattamento depurativo.

### **III-2.5 Criticità nei servizi al consumatore**

Le criticità evidenziate in questo paragrafo sono attinenti le modalità organizzative del servizio, descritte nella parte C "modello gestionale". I valori di riferimento per i parametri analizzati sono riportati nelle relazioni periodiche descrittive del ciclo idrico e nei report di controllo gestionale elaborati dal gestore.

Le principali criticità nei confronti dell'utente consistono nella misurazione dei consumi in modo non accurato, falsato da stime o approssimazioni.

La misurazione ai punti di prelievo può dirsi completa, in quanto i misuratori sono installati sul 100% degli impianti di prelievo (criticità F.1).

L'assenza poi di misura del consumo del singolo utente e quindi l'emissione di una bolletta a forfait non permette il controllo dei consumi effettuati ed il corrispondente pagamento. L'utente non ha la percezione del consumo né dell'importanza della risorsa e non può pertanto essere coinvolto in campagne di risparmio idrico, la percentuale di utenze non misurate è pari al 2.6% (comprese le bocche antincendio private), rispetto alle utenze totali della provincia, valore non elevato ma comunque ottimizzabile (criticità F.2).

I criteri di verifica in merito ai misuratori di acqua potabile, sia di impianto che d'utenza, sono regolamentati dal Decreto del MSE 30 Ottobre 2013 n. 155, in cui si prevedono periodi non superiori ai 10 anni per il controllo e le verifiche della regolarità di funzionamento dei misuratori. Una prima analisi dei dati sull'età di installazione dei misuratori, sia di impianto che di utenza indica una percentuale di circa il 68% di misuratori con età superiore ai 10 anni, alla luce di queste recenti

indicazioni normative, un'attività di ricognizione ed un piano di verifica per l'intero territorio reggiano (criticità F.3 e F.4).

In merito al servizio di auto lettura si sottolinea la presenza del servizio sull'intero territorio, tramite lettura effettuata dall'utente e comunicata al gestore tramite posta o servizio on-line, non si valuta prioritaria la realizzazione di un sistema di auto lettura elettronico, pertanto l'indicatore di presenza del servizio si attesta sul livello massimo (100%) (criticità F.5).

In merito all'affidabilità del servizio di raccolta dati, tramite lettura o auto lettura si non è disponibile il numero di rettifiche di fatturazione, il dato relativo al numero dei reclami (senza sopralluogo) si attesta a 248, segno evidente dell'assenza di tale criticità sul territorio (criticità F.6).

### **III-2.6 Sintesi delle criticità individuate**

Le criticità individuate e analizzate nei paragrafi precedenti sono schematizzate e sintetizzate in Tabella III- 2.6.1. Tali indicazioni permettono di verificare l'efficacia dei progetti che compongono il Piano d'Ambito e di verificare in quale misura tali interventi vanno nella direzione di riduzione delle criticità esistenti.

Tabella III- 2.6.1 - Sintesi delle criticità individuate (n.d. dato non disponibile).

criticità	criticità AEEG (allegato 1 Det.Direttores.3/2014)	indicatore	UdM	livello attuale 2012	livello obiettivo 2020	livello obiettivo 2030	livello obiettivo 2040	tipologie di misure -azioni - investimenti
A1	assenza infrastrutture	estensione acquedotto	abitanti non serviti (%)	19%	19%	19%	19%	estensioni e potenziamenti di rete connessi alle espansioni urbanistiche
A2	alto tasso di interruzioni previste delle forniture	punti di approvvigionamento con criticità di servizio	% località con criticità di approvvigionamento / località servite	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	nuove risorse (pozzi, sorgenti, prese e relativi collegamenti); potenziamento tubazioni; ampliamento o nuova costruzione serbatoi e altri investimenti ottimizzazione reti e servizio (valvole gestione pressione, telecontrollo ecc...)
A3	bassa pressione	punti di approvvigionamento con criticità di servizio	% utenze critiche / utenze totali	n.d.				piano per implementazione conoscenza - Piano di monitoraggio
A4	obsolescenza impianti	età degli impianti - pozzi	% impianti realizzati precedentemente al 1990	99%	99%	98%	98%	piano per implementazione conoscenza - Piano di manutenzione straordinaria - Rinnovo parti impiantistiche
A5.1	compattezza della rete	lunghezza della rete che afferisce ad un solo punto di approvvigionamento	km rete / n. punti approvvigionamento	37	39	41	41	razionalizzazione sistema approvvigionamento
A5.2	efficienza della rete	abitanti serviti per ogni chilometro di rete	Ab serviti / km rete	76	78	80	80	ottimizzazione e razionalizzazione percorsi nuove reti di distribuzione
B1	obsolescenza reti e impianti	età della rete	% lunghezza rete realizzata precedentemente al 1960	n.d.	%	%	%	piano per implementazione conoscenza - Piano di monitoraggio per la ricerca perdite - Rinnovo delle tubazioni con materiali idonei, dove necessario

criticità	criticità AEEG (allegato 1 Det.Direttoren.3/2014)	indicatore	UdM	livello attuale 2012	livello obiettivo 2020	livello obiettivo 2030	livello obiettivo 2040	tipologie di misure -azioni - investimenti
B2.1	qualità dell'acqua non conforme agli usi umani	parametri non conformi della risorsa acqua prelevata dall'ambiente	punti di prelievo non conformi / punti di prelievo totali (%)	11%	10%	9%	9%	ricerca di nuove fonti di approvvigionamento
B.2.2	qualità dell'acqua non conforme agli usi umani	parametri non conformi dell'acqua distribuita	parametri non conformi su parametri totali (%)	0,034%	0,03%	0,03%..	0,03%..	adeguamenti impianti con trattamenti ex D.Lgs. 31/02 - impianti di disinfezione
B3	presenza di restrizioni all'uso	durata della restrizione	% durata media della restrizione / anno	0%	0%	0%	0%	misure di sensibilizzazione dell'utenza e potenziamento del servizio
B4	perdite	perdite d'acqua in rete	m <sup>3</sup> persi / km rete	1,99	1,9	1,9	1,9	monitoraggio della rete, anche mediante installazione di strumenti di misura e distrettualizzazione - sostituzione delle tubazioni
B5	alto tasso di interruzioni previste delle forniture	utenze con criticità di servizio	n. interruzioni / n. utenze	0,07%	0,07%	0,06%	0,06%	nuove risorse (pozzi, sorgenti, prese e relativi collegamenti); potenziamento tubazioni; ampliamento o nuova costruzione serbatoi e altri investimenti ottimizzazione reti e servizio (valvole gestione pressione, telecontrollo ecc...)

criticità	criticità AEEG (allegato 1 Det.Diretoren.3/2014)	indicatore	UdM	livello attuale 2012	livello obiettivo 2020	livello obiettivo 2030	livello obiettivo 2040	tipologie di misure -azioni - investimenti
B6	bassa pressione	utenze con criticità di servizio	n. richieste di verifica bassa pressione	nd				nuove risorse (pozzi, sorgenti, prese e relativi collegamenti); potenziamento tubazioni; ampliamento o nuova costruzione serbatoi e altri investimenti ottimizzazione reti e servizio (valvole gestione pressione, telecontrollo ecc...)
C1	assenza infrastrutture	estensione fognatura	% abitanti equivalenti non serviti	20%	20%	20%	20%	estensioni e potenziamenti di rete connessi alle estensioni
C2.1	obsolescenza reti	età della rete	% lunghezza rete realizzata precedentemente al 1960	n.d.				piano per implementazione conoscenza - Piano di monitoraggio per la ricerca perdite - Rinnovo delle tubazioni con materiali idonei, dove necessario
C2.2	obsolescenza reti	età degli impianti	% impianti realizzati precedentemente al 1990	n.d.				piano per implementazione conoscenza - Piano di manutenzione straordinaria - Rinnovo parti impiantistiche
C3	fuoriscite e allagamenti	eventi critici	numero di guasti / 100 km di rete	100	98	90	90	potenziamenti rete di drenaggio, realizzazione sistemi di sfioratori, implementazione telecontrollo,
D1	assenza trattamenti	estensione depurazione	% abitanti equivalenti non serviti	22%	21%	20%	20%	estensione servizio depurazione (collettamenti e/o nuovi trattamenti)

criticità	criticità AEEG (allegato 1 Det.Direttoren.3/2014)	indicatore	UdM	livello attuale 2012	livello obiettivo 2020	livello obiettivo 2030	livello obiettivo 2040	tipologie di misure -azioni - investimenti
D2	vetustà impianti	età degli impianti	% impianti realizzati precedentemente al 1990	42%	41%	40%	40%	piano di manutenzioni straordinarie e programmi di adeguamenti impianti e trattamenti - Rinnovo parti impiantistiche
D3	non adeguatezza dei trattamenti	estensione depurazione	% abitanti equivalenti serviti da impianti adeguati	69%	69%	100%	100%	realizzazione trattamento adeguato (realizzazione fase di trattamento o nuovo impianto)
D4	necessità di potenziamento del trattamento	saturatione della capacità residua degli impianti	abitanti serviti da impianti adeguati / potenzialità impianti adeguati (%)	87%	87%	80%	80%	ampliamento - potenziamento impianti esistenti - realizzazione ex novo in nuova ubicazione
E1	elevato consumo di energia	energia consumata per abitante residente	KWh / ab	91,9				piano di risparmio energetico
E2	stress delle fonti	stato ambientale delle fonti						valutazione impatti sul sistema acqua - valutazione usi prioritari rispetto usi agricoli, industriale ecc.
F1	non totale copertura di misuratori di impianto	percentuale di impianti non dotati di misuratore	% n. impianti senza misuratore / n. impianti totali	0%	0%	0%	0%	piano di verifica ed installazione misuratori di impianto
F2	non totale copertura di misuratori di utenza	percentuale di utenze non dotate di misuratore	% n. utenze senza misuratore / n utenze totali	2,6%	2,55%	2,5%	2,5%	piano di verifica ed installazione di misuratori di utenza - campagna di sensibilizzazione dell'utenza

criticità	criticità AEEG (allegato 1 Det.Diretoren.3/2014)	indicatore	UdM	livello attuale 2012	livello obiettivo 2020	livello obiettivo 2030	livello obiettivo 2040	tipologie di misure -azioni - investimenti
F3	alta vetustà misuratori di impianto	età dei misuratori	% misuratori installati prima del 1990 / misuratori totali	68%	67%	66%	66%	piano per implementazione conoscenza - Piano di manutenzione straordinaria - Rinnovo parti impiantistiche
F4	alta vetustà misuratori di utenza	età dei misuratori	% misuratori installati prima del 1990 / misuratori totali	68%	67%	66%	66%	piano per implementazione conoscenza - Piano di manutenzione straordinaria - Rinnovo parti impiantistiche
F5	assenza servizio di auto lettura	presenza del servizio sul territorio	%	100%	100%	100%	100%	
F6	bassa affidabilità dei dati raccolti tramite lettura o auto lettura	numero reclami	n.	248				
G1	inadeguatezza del sistema di fatturazione (scarsa frequenza, rettifiche elevate)	intervallo medio di fatturazione	mesi	7,00	6	6	6	implementazione del servizio
G2	inadeguatezza del servizio di assistenza ai clienti (call center, pronto intervento, sportelli e trattamento dei reclami)	n. reclami	n. / utenze	0.001	0.001	0.001	0.001	investimenti dedicati a tale scopo; inclusi investimenti connessi con sedi, DB e gestioni utenze; organizzazione del servizio (beni strumentali e di impresa)

criticità	criticità AEEG (allegato 1 Det.Diretoren.3/2014)	indicatore	UdM	livello attuale 2012	livello obiettivo 2020	livello obiettivo 2030	livello obiettivo 2040	tipologie di misure -azioni - investimenti
G3	bassa performance nella continuità del servizio (numerose interruzioni per interventi di manutenzione, razionamento idrico in condizioni di scarsità, interruzioni in caso di pericolo o non conformità all'uso potabile)	n. utenze coinvolte da interruzioni	n.	nd				
G4	qualità del servizio inferiore agli standard individuati dalla carta dei servizi	n. eventi	n.	nd				

### **III-3 OBIETTIVI DEL PIANO**

#### **III-3.1 Generalità**

Nel presente capitolo si fornisce una sintesi degli obiettivi che il Piano d’Ambito stabilisce, sia in risposta alle criticità emerse dalle analisi conoscitive, sia in relazione alle possibilità di miglioramento nei livelli di erogazione dei servizi. Tali obiettivi rappresentano le linee di indirizzo per la programmazione degli interventi puntuali, che saranno descritti nei capitoli successivi.

Come emerge dalle analisi condotte, l’organizzazione del Servizio Idrico Integrato nel Sub ambito – Reggio Emilia è contraddistinta da una buona efficienza come conseguenza, in particolare, di controllo delle fonti di prelievo, di sistemi di interconnessione reti, di un buon volume di dati gestionali organizzati in sistemi informativi.

Alcuni punti di debolezza sono identificabili nel livello di conoscenza delle caratteristiche delle reti, soprattutto quelle di fognatura non sempre adeguato, una frammentazione del servizio nelle zone di collina-montagna con incidenza dell’acquedottistica privata e degli auto-provvigionamenti ed un sistema informativo non completo per un supporto alle decisioni

### III-3.2 Obiettivi generali

Il servizio idrico integrato del sub-ambito di Reggio Emilia presenta caratteristiche di buona strutturazione, elevata efficienza ed efficacia e buona organizzazione gestionale.

L'obiettivo generale è il mantenimento del sistema e la costante ottimizzazione del servizio, tramite anche una migliore strutturazione di database cartografici, sistemi informativi e sistemi di supporto alle decisioni, sia in generale che con particolare riguardo alle reti fognarie.

### III-3.3 Obiettivi per il Sistema acquedottistico

Il tema principale che deve affrontare il Piano in relazione al servizio acquedottistico riguarda l'estensione del servizio, non solo dal punto di vista di ampliamento della rete e delle utenze servite ma anche per l'aspetto di l'approvvigionamento di acque potabili nei suoi sviluppi futuri (A1).

Infatti se si può considerare soddisfacente il livello di servizio allo stato attuale, deve essere valutata la trasformazione del territorio per fare fronte al previsto aumento di popolazione.

L'incremento di popolazione, infatti, può generare la realizzazione di nuovi insediamenti dotati dei relativi servizi oppure può concretizzarsi nel recupero di edifici esistenti in realtà rurali e non servite, che comporterebbe investimenti per l'estensione del servizio di rete.

Come è stato analizzato nel capitolo II, affinché l'incremento di popolazione sia agevolmente sostenibile dal punto di vista dei prelievi di risorsa dall'ambiente, deve essere accompagnato da un'attività di contenimento dei consumi idrici e di minimizzazione delle perdite acquedottistiche di rete, diversamente, al 2030, potrebbero essere necessari incrementi del prelievo di acqua (da falde, sorgenti e acque superficiali) fino al 9% circa. Un intervento mirato di contenimento dei consumi ed un attento piano di monitoraggio e riduzione perdite possono invece contenere il prelievo necessario a valori stabili, pari al quantitativo prelevato nel 2012.

A tal proposito il primo obiettivo che si pone il Piano d'Ambito riguarda l'incremento del risparmio idrico in relazione alle perdite presunte che attualmente caratterizzano il servizio. Ovviamente il valore di perdite attualmente calcolato (20% circa delle acque prelevate) deve essere ridotto valutando le misure necessarie, descritte nel successivo "Piano di monitoraggio e riduzione delle perdite", con l'obiettivo di raggiungere valori che si avvicinino quanto più possibile al 10% entro il 2030, obiettivo del PTA regionale.

Sempre in tema di risparmio idrico benché il consumo domestico medio provinciale si attesta sul valore di 141 l/ab\*gg, in linea con l'obiettivo regionale del PTA di 150 l/ab\*gg per l'anno 2016, si rende comunque necessaria una ulteriore modesta contrazione dei consumi di acqua pro-capite, ove i valori puntuali risultano più elevati degli obiettivi regionali. È necessario quindi proseguire nelle attività di

interventi e misure per il risparmio idrico, tra cui un ruolo importante dovrà sicuramente ricoprire l'attività di sensibilizzazione dell'utenza volta proprio a limitare gli sprechi.

In particolare, per quanto riguarda il risparmio idrico, si prevedono attività di misurazione capillare dei prelievi e dei consumi alle utenze, una articolazione tariffaria orientata al risparmio (che prevede una quota fissa, una tariffa agevolata, una tariffa di base e due tariffe di eccedenza) e una bollettazione adatta ad informare e motivare le utenze al risparmio. A ciò si aggiungeranno campagne informative in merito al risparmio idrico, con informazione riguardo agli accorgimenti tecnici disponibili e i comportamenti adottabili ed eventuali distribuzioni di dispositivi di risparmio.

Con i previsti interventi di contenimento delle perdite, le simulazioni condotte evidenziano, a livello di ambito, un valore stabile di domanda di acqua potabile.

Naturalmente al livello di singolo sistema acquedottistico possono esserci degli squilibri e rendersi necessari incrementi di prelievo. L'obiettivo resta la protezione della risorsa attraverso la pianificazione di interconnessioni tra le reti e realizzazione di nuovi accumuli, per un aumento controllato dei prelievi.

I necessari prelievi aggiuntivi di risorsa saranno destinati sia alle zone già servite che prevedono un aumento di popolazione sia a nuovi bacini di utenza, tramite la realizzazione di nuove dorsali acquedottistiche che andranno a raggiungere zone con problematiche di scarsità o scarsa qualità della risorsa, altri interventi si prevedono sul completamento e ottimizzazione degli impianti di potabilizzazione.

A livello di copertura e distribuzione, il servizio risulta sostanzialmente adeguato nella zona di pianura, in particolare nei centri di più grandi dimensioni, mentre risulta progressivamente più scarso nei centri piccoli e nelle case sparse.

In merito alle criticità di interruzione del servizio dovute a problematiche nell'approvvigionamento del servizio (A2) l'obiettivo che il piano si pone è la razionalizzazione, ove possibile dei prelievi, considerando che le problematiche si riscontrano principalmente nella zona di montagna. In termini generali, il Piano d'Ambito persegue la razionalizzazione della rete e la riduzione della sua frammentazione (in modo da limitare gli effetti di potenziali criticità sia quantitative che qualitative) (A5.1, A5.2), attraverso l'incremento del livello di connessione della rete, con realizzazione di nuovi elementi di collegamento nelle zone in cui ciò non sia troppo complesso ed eccessivamente oneroso a causa dell'orografia della zona.

Non si hanno invece riscontri analitici sulla problematica di bassa pressione nelle reti di adduzione, sarà necessario pertanto un piano per l'implementazione della conoscenza in merito a tale parametro (criticità A3).

Il livello di conoscenza sull'età delle strutture impiantistiche (criticità A4) destinate all'emungimento della risorsa non è completo, la valutazione delle condizioni di consistenza dell'opera, dove l'età di realizzazione non è nota, andranno effettuate con una "apposita campagna di monitoraggio delle condizioni degli impianti di produzione".

Passando alle criticità sul sistema di distribuzione è subito necessario rilevare che non sono completi dati sulla vetustà delle reti (criticità B1). Come per gli impianti di produzione sarà necessaria l'implementazione del database cartografico che registri le condizioni di consistenza delle reti, associando ad ogni tratto una classificazione del tipo insufficiente – sufficiente - buono – ottimo, che possa essere utilizzato quale base di un programma sistematico di rinnovo delle reti, il dB potrebbe inoltre riportare dati sulle interruzioni programmate effettuate dal gestore, per poter analizzare le interazioni tra detti dati (criticità B5).

Anche dal punto di vista delle restrizioni d'uso (criticità B3), che di fatto si limitano a precauzioni per evitare eventuali sprechi nei periodi estivi non si rilevano azioni importanti da mettere in campo, se non quella di una campagna di sensibilizzazione sui corretti impieghi dell'acqua nei periodi estivi, affiancata ai piani di comunicazioni più strutturati di contenimento dei consumi. Non pare opportuno potenziare ulteriormente prelievi dall'ambiente per fare fronte a utilizzi non corretti, azioni che andrebbero in senso contrario agli obiettivi di risparmio idrico.

Ricompressa anch'essa nelle attività per il risparmio idrico, l'attività di monitoraggio delle reti per la ricerca di perdite occulte (criticità B4).

### III-3.4 Obiettivi per il Sistema di fognatura

La principale problematica del servizio di fognatura è l'indisponibilità di una base informativa completa, dettagliata e aggiornata. A tal proposito dovrà essere completata l'attività di censimento della localizzazione e delle caratteristiche infrastrutturali della rete, che rappresenta l'elemento di base per la definizione degli interventi puntuali di miglioramento della rete e della sua distribuzione.

Complessivamente il livello di servizio (criticità C1) nei centri abitati di più grandi dimensioni risulta essere buono, gli agglomerati con popolazione equivalente superiore a 2.000 abitanti risultano serviti al 100%. Progressivamente più critica risulta essere la situazione nei centri abitati di piccole dimensioni e nelle case sparse. Si rendono tuttavia necessari approfondimenti conoscitivi di dettaglio per i centri abitati con popolazione compresa tra 50 e 2.000 AE, al fine di verificare puntualmente la presenza di trattamenti singoli, reti fognarie attualmente non censite e quindi caratterizzare in modo puntuale le aree effettivamente non servite rispetto alle quali prevedere sistemi di collettamento. Per quanto riguarda i centri abitati inferiori a 50 AE si ritiene di non estendere il servizio in quanto i benefici ambientali derivanti non sarebbero in grado di compensare i costi economici che si renderebbero necessari per garantire una copertura diffusa, limitando gli interventi alla risoluzione di problematiche particolari che si dovessero presentare durante la gestione del servizio. Per quanto riguarda le case sparse, infine, si ritiene di non estendere il servizio in quanto decisamente troppo oneroso a fronte dei limitati benefici conseguibili.

In merito alla vetustà del sistema è necessario rilevare che sono presenti solo una piccola percentuale di dati sulle età di posa delle reti e degli impianti (Criticità C2.1 C2.2) ed anche l'attività di rilievo condotta negli scorsi anni non ha potuto, naturalmente, fornire le informazioni mancanti. Come per il servizio acquedotto sarà necessaria l'implementazione del database cartografico che registri le condizioni di consistenza delle reti, associando ad ogni tratto una classificazione del tipo insufficiente – sufficiente - buono – ottimo, che possa essere utilizzato quale base di un programma sistematico di rinnovo delle reti; il dB potrebbe inoltre riportare dati sui guasti riscontrati sulla rete, per poter analizzare le interazioni tra detti dati (criticità C3).

In alcune zone del territorio provinciale, in particolare in corrispondenza dei centri abitati di più grandi dimensioni, risulta particolarmente problematica anche la gestione delle acque di pioggia, che spesso sono convogliate alla rete fognaria determinando problematiche di natura idraulica, la cui risoluzione è rappresentata dallo scarico di acque miste in corpi idrici superficiali senza adeguati trattamenti depurativi (criticità E2). Per fare fronte a questa problematica il Piano d'Ambito persegue innanzitutto il contenimento delle situazioni di criticità idraulica, richiedendo, in tutti gli interventi di nuova edificazione, la separazione delle acque nere dalle acque bianche, in modo che queste ultime non vadano a gravare ulteriormente sulla rete fognaria nera o mista. Si prevede, inoltre, la valutazione della realizzazione di sistemi di laminazione e trattamento delle acque di prima pioggia, almeno delle reti a servizio dei centri urbani principali, in modo da garantirne un trattamento adeguato ai sensi della

D.G.R. 286/2005. Sono inoltre previsti interventi per il miglioramento dei deflussi delle acque meteoriche (Rolo, Bagnolo, Novellara).

Il Piano, infine, si pone ovviamente l'obiettivo di risolvere le criticità puntuali che dovessero presentarsi durante l'ordinaria gestione del servizio con azioni che saranno di volta in volta definite.

### III-3.5 Obiettivi per il Sistema depurativo

Molti degli obiettivi che si pone il Piano per il servizio di depurazione sono ovviamente analoghi a quelli previsti per il servizio di fognatura.

Per il sistema depurativo si rilevano alcune problematiche di conoscenza legate agli agglomerati di taglia inferiore ai 2.000 AE. A tal proposito l'obiettivo che persegue il Piano è l'aggiornamento e l'approfondimento dell'attuale livello di conoscenza.

Per quanto riguarda la copertura del servizio (criticità D1) valgono considerazioni analoghe a quelle effettuate per la copertura del servizio fognario, ovvero:

- per i centri abitati con più di 50 AE si rendono necessari approfondimenti conoscitivi di dettaglio, al fine di verificare puntualmente la presenza di trattamenti singoli e reti fognarie attualmente non censite, per caratterizzare le aree effettivamente non servite rispetto alle quali prevedere sistemi di collettamento;
- per i centri abitati inferiori a 50 AE si ritiene di non estendere il servizio in quanto i benefici ambientali derivanti non sarebbero in grado di compensare i costi economici che si renderebbero necessari per prevedere una copertura diffusa; per gli agglomerati già serviti si limitano gli interventi alla risoluzione di problematiche particolari che si dovessero presentare durante la gestione del servizio;
- per quanto riguarda le case sparse si ritiene di non estendere il servizio in quanto decisamente troppo oneroso a fronte dei limitati benefici conseguibili.

Gli interventi di estensione del servizio dovranno essere adeguatamente coordinati con la problematica dell'adeguatezza degli impianti esistenti alle indicazioni normative. In questo senso eventuali investimenti per la realizzazione di nuovi impianti dovranno tenere in debita considerazione sia la necessità di estensione del servizio di depurazione, che di adeguamento funzionale alle indicazioni normative. Il programma degli interventi di adeguamento degli scarichi sintetizza gli interventi e la tempistica prevista per adempiere a quanto previsto dalla normativa regionale.

Ulteriore elemento da considerare nella progettazione di nuovi impianti di depurazione è la razionalizzazione della rete fognaria e depurativa, con l'attenzione all'efficienza, funzionalità ed economicità gestionale. Alcuni impianti presentano poi insufficienti capacità residue per fare fronte agli sviluppi urbanistici previsti negli strumenti di pianificazione, sebbene a livello provinciale la capacità residua risulti sufficiente.

In questo contesto si rende quindi necessaria una razionalizzazione del sistema di depurazione, con la realizzazione o il collettamento ad impianti di grandi dimensioni che assicurino, al contempo, elevati livelli di depurazione delle acque, economicità gestionali significative e maggiori efficienze nei controlli

e nelle manutenzioni. Ciò si traduce anche in un miglioramento ambientale complessivo, in quanto, pur concentrando gli scarichi, sono attendibili rese di depurazione che impianti di piccole dimensioni non sono in grado di garantire, permettendo, tra l’altro, di perseguire anche gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici superficiali.

In questo senso gli interventi più rilevanti sono:

- grandi interventi: potenziamenti impianti di Salvaterra, Meletole, Rio Saliceto, Luzzara, Cadelbosco Sopra, Codisotto, Casoni e San Bernardino;
- medi interventi: Impianti di Cerreto Alpi, Guastalla Nord
- piccoli interventi: adeguamenti di piccoli impianti ai sensi del D.Lgs 152/06.

Si rilevano, infine, alcune problematiche puntuali di vetustà degli impianti, sottodimensionamento, cattivi stati di conservazione, difficoltà di accesso, vicinanza a centri abitati con conseguenti disturbi. In questi casi il Piano d’Ambito persegue il miglioramento, il potenziamento e l’adeguamento di tali impianti (ove non si possano dismettere a favore di impianti di più grandi dimensioni con costi economicamente sostenibili) con adeguati interventi di manutenzione straordinaria.

Il Piano, infine, si pone ovviamente l’obiettivo di risolvere le criticità puntuali che dovessero presentarsi durante l’ordinaria gestione del servizio con azioni che saranno di volta in volta definite.

### **III-3.5.1 Il Programma degli interventi per l’adeguamento degli scarichi delle acque reflue urbane**

Ai sensi della DGR n.2241/2005, l’Agenzia d’ambito di ha provveduto ad elaborare il proprio Programma di Adeguamento, ed aggiornarlo nel corso di questi primi anni di pianificazione.

La struttura tecnica dell’Agenzia, sulla scorta delle indicazioni della Regione, ha quindi periodicamente verificato e approfondito il quadro conoscitivo in materia, d’intesa con la Provincia e con il gestore, individuando gli scarichi da adeguare e definendo per ciascuno gli interventi da effettuare e il relativo fabbisogno di investimento, elaborando l’elenco degli interventi per l’adeguamento degli scarichi delle acque reflue urbane” quale parte integrante del Piano d’Ambito 2009-2013.

### **III-3.6 Obiettivi per l’impatto con l’ambiente<sup>1</sup>**

Le stime illustrate nei paragrafi precedenti rappresentano valori tendenziali dei fabbisogni di servizi e individuano, in assenza di misure su consumi o perdite, una crescita dei volumi necessari per soddisfare la richiesta idropotabile. L’obiettivo che la pianificazione deve porsi è quello di indirizzare la

---

<sup>1</sup> Tratto da: Piano di conservazione della risorsa redatto da ATO3 nel 2005

domanda verso un contenimento progressivo degli attuali consumi di risorse idriche, in modo da fare fronte ad incrementi demografici e miglioramento della qualità del servizio senza avere impatti rilevanti sull'ambiente idrogeologico ed idrico.

Come già anticipato relativamente gli obiettivi di estensione del servizio, la tutela delle fonti di prelievo deve essere fatta su più fronti:

1. è necessario minimizzare l'aumento di prelievi dall'ambiente, anche nelle previsioni di incremento demografico, attraverso la riduzione dei consumi procapite e tramite la riduzione delle perdite fisiche di rete – le misure necessarie sono pertanto campagne di sensibilizzazioni al risparmio, tariffe orientate e piano di riduzione perdite
2. risulta necessario aumentare i prelievi da fonti di buona qualità e prive di problemi quantitativi identificate attraverso accurati studi idrogeologici con supporto eventuale di impianti pilota
3. il riutilizzo irriguo per trasformare in risorsa gli effluenti dei sistemi depurativi, restituendo al settore agricolo risorse di qualità, liberando al contempo richieste del settore agricolo stesso riguardo a fonti da utilizzare prioritariamente per l'uso acquedottistico.

Altri obiettivi riguardano la limitazione dei consumi energetici e la corretta gestione dei fanghi generati dai processi depurativi, sia di potabilizzazione che delle acque di scarico.

### **III-3.6.1 Minimizzazione aumento dei prelievi dall'ambiente**

#### **III-3.6.1.1 Riduzione dei consumi**

Un primo obiettivo del Piano d'Ambito è, dunque, raggiungere una dotazione idrica procapite domestica pari a 150 l/ab\*giorno per l'anno 2030, nei comuni che al 2012 non hanno ancora soddisfatto questo obiettivo previsto dal PTA regionale.

Le politiche di contenimento dei consumi, oltre all'attività di analisi e controllo dei volumi effettivi destinati ai consumi domestici, insieme al piano di intervento per la diminuzione delle perdite (ovvero agli sprechi di risorsa) prospettano una diminuzione nel fabbisogno di risorse, considerato naturalmente il previsto aumento di popolazione e servizio (Tabella III- 3.6.1).

Tabella III- 3.6.1 - Fabbisogno di risorse idriche nei differenti scenari programmatici

Anno	Attuale	Scenario di Piano			Assenza di misure		
	Prelievi [m <sup>3</sup> /anno]	Prelievi [m <sup>3</sup> /anno]	Δ [m <sup>3</sup> /anno]	% di variazione dei prelievi	Prelievi [m <sup>3</sup> /anno]	Δ [m <sup>3</sup> /anno]	% di variazione dei prelievi
2012	47.013.263						
2020		46.840.858	-172.405	-0,37	48.566.757	+1.553.494	+3,30
2030		46.962.833	-50.430	-0,11	51.099.194	+4.085.931	+8,69

2040		49.051.946	+2.038.683	+4,34	53.375.726	+6.362.463	+13,53
------	--	------------	------------	-------	------------	------------	--------

Nel seguito vengono pertanto descritte le misure applicabili al territorio, in continuità con il Piano di Conservazione della risorsa del 2006. Per ciascuna misura vengono inoltre proposti i dati, le informazioni, i parametri con i quali si intende monitorarne l'effettiva attuazione e che dovranno essere riportati nel Rapporto Informativo annuale che il Gestore è tenuto a predisporre annualmente.

### **III-3.6.1.2 Misurazione dei consumi alle utenze**

Tra le misure finalizzate al contenimento dei consumi alle utenze, le Linee Guida regionali per la redazione dei Piani di Conservazione della Risorsa Idrica propongono anche la misurazione di tutti i consumi alle utenze, misura necessaria per un corretto monitoraggio e quindi propedeutica ad un miglioramento dell'efficienza dei sistemi acquedottistici.

L'incidenza percentuale delle utenze non misurate (quasi esclusivamente domestiche se si escludono i rari casi di prese di tipo Comunale sottendenti una o più fontane pubbliche, rubinetti cimiteriali ed altro ancora ed escludendo le bocche antincendio) sul totale delle utenze servite, arriva a coprire circa l'1%. Tale percentuale appare assolutamente accettabile nel contesto provinciale. Nella fase attuale appare quindi ragionevole prevedere semplicemente che per tutti i nuovi allacciamenti all'acquedotto, indipendentemente dal tipo di contratto (compresi quelli a forfait), si provveda all'installazione del contatore, in modo da potere comunque rilevare, se del caso, i consumi effettivi.

#### Indicatore di monitoraggio

- n. di utenze distinte per Comune e tipologia d'utenza: antincendio, domestica con contatore, domestica a forfait, miste, non domestiche con contatore, non domestiche a forfait, agricolo, zootecniche, grandi utilizzatori, utenze temporanee ed eventuali nuove tipologie di utenza;
- volume fatturato per Comune e tipologia d'utenza di cui sopra.

### **III-3.6.1.3 Bollettazioni orientate ad informare e motivare le utenze**

Si reputa necessario il mantenimento di uno sportello virtuale on line con informazioni e funzioni personalizzate quali:

- la visualizzazione delle fatture emesse per ogni singolo contratto;
- la comunicazione delle letture dei contatori bypassando la spedizione delle cartoline di autovettura;
- la verifica delle condizioni contrattuali sottoscritte per i vari servizi attivati;

- la variazione dell'indirizzo di recapito delle fatture;
- la visualizzazione dei volumi consumati storicamente attraverso il riepilogo dei consumi fatturati annualmente;
- l'attivazione del servizio di addebito su c/c delle proprie fatture.

Il servizio deve essere gratuito ed accessibile tramite una registrazione obbligatoria dell'utenza.

L'utente interessato a conoscere lo "storico" dei propri consumi può comunque avanzare tale richiesta telefonicamente, inoltrarla a mezzo lettera, fax o email oppure formalizzarla presso un operatore dello sportello; ciò non esclude l'eventualità di uno sporadico inserimento in bolletta di ulteriori dettagli concernenti i consumi attuali e passati, consigli per il contenimento dei consumi la corretta manutenzione e gestione delle reti e degli apparecchi domestici od informazioni circa le altre misure di risparmio attuate.

Tale misura deve comunque intendersi una tantum: un'appesantimento" delle bollette, sia in termini cartacei che in termini di contenuti, non necessariamente comporta l'efficacia della misura stessa presso l'utente in termini di sensibilizzazione dello stesso riguardo ai propri livelli di consumo e in generale al risparmio idrico.

#### Indicatore di monitoraggio

- n. di richieste di informazione (scritte) attinenti i consumi storici dell'utente;
- copia di una bolletta di conguaglio di una utenza domestica;
- copia di eventuale materiale informativo inserito, nel corso dell'anno, nelle bollette.

#### **III-3.6.1.4 Articolazione tariffaria orientata al risparmio**

Per quanto riguarda le utenze domestiche, è da osservarsi che allo stato attuale le tariffe applicate sono progressive presentando una quota fissa (articolata per fasce di consumo), una tariffa agevolata, una tariffa di base e due tariffe di eccedenza

#### Indicatore di monitoraggio

- per ciascuna delle fasce tariffarie in cui si articola la parte variabile della tariffa del servizio acquedotto, sono richiesti il numero di metri cubi fatturati nella fascia in esame ed il rispettivo ricavo annuo;
- per ciascuno degli scaglioni in cui si articola la quota fissa del servizio di acquedotto si richiede il numero delle unità immobiliari cui è stata applicata ed il rispettivo ricavo annuo;
- per ciascuna tipologia di bocca antincendio sono richiesti il numero di unità cui è stato applicato il canone ed il rispettivo ricavo annuo effettivo;

- per la eventuale fornitura di acqua all'ingrosso sono richiesti i metri cubi fatturati ed il relativo ricavo annuo.

### **III-3.6.1.5 Implementazione di un programma di gestione dei misuratori di flusso al prelievo e interni al sistema**

La manutenzione della strumentazione installata è fondamentale al fine di mantenerla in un adeguato stato di efficienza e quindi di potere fare affidamento alle letture e misurazioni per il monitoraggio e la gestione della rete acquedottistica. La complessa rete di misure idrauliche, come già descritto nei precedenti paragrafi, è di norma oggetto di registrazione in continuo da parte della sala teleoperativa; oltre a ciò, sulle misure principali, vengono fatti sopralluoghi di routine a scadenza mensile con lettura progressiva della totalizzazione.

A garanzia di una costante accuratezza di misura sin dal 2002 è stato attivato un Programma di verifica dei flussometri, a partire da quelli che sottendono ai nodi principali. La tecnologia finora utilizzata consiste di una verifica in situ mediante l'installazione in serie di misuratori con tecnologia ad ultrasuoni corredati di recente certificato di calibrazione. La versatilità e la non invasività di questa tecnologia rendono questo tipo di verifica relativamente semplice anche su diametri di notevole entità. La qualità della misura campione è garantita dalla possibilità di verifica di una corretta installazione effettuata mediante la valutazione della diagnostica interna riguardante le caratteristiche dell'onda ultrasonora propagata e ricevuta dai trasduttori. In ogni punto di verifica allestito sono state fissate in modo permanente le culle di alloggiamento dei trasduttori e tabellate le caratteristiche di impostazione dello strumento al fine di rendere ripetibile la verifica. L'incertezza di misura tollerata è di  $\pm 2\%$  sui nodi principali e  $\pm 5\%$  sui nodi secondari (misuratori di distretto).

#### Indicatore di monitoraggio:

- situazione aggiornata al 31/12 di ciascun anno circa il numero e la tipologia dei dispositivi di misura installati presso le fonti di prelievo, le centrali di potabilizzazione, i serbatoi e i nodi principali della rete;
- elenco degli impianti di potabilizzazione/disinfezione delle acque, stazioni di sollevamento e rilanci, serbatoi dotati di sistemi di telecontrollo unitamente ad una indicazione generale delle informazioni acquisite da tali sistemi (es. presenza intrusi, livello acqua, portata in ingresso o in uscita, pressione, avaria, stato di funzionamento, presenza di energia elettrica);
- n. di controlli periodici, interventi di manutenzione preventiva e/o correttiva eseguiti su tutti.

### **III-3.6.1.6      *Adeguamento delle caratteristiche infrastrutturali: interconnessioni e capacità di accumulo e compenso***

Queste tipologie di intervento ottimizzano la distribuzione della risorsa, minimizzandone gli sprechi, agevolano le attività di gestione del servizio contribuendo anche ad un maggiore controllo delle pressioni di esercizio ai fini del contenimento delle perdite in rete e dei fenomeni di rottura delle tubazioni; gli incrementi della capacità di accumulo/compenso consentono inoltre una gestione più sostenibile della risorsa idrica (soprattutto nelle ore notturne e nei periodi dell’anno nei quali le portate sono più abbondanti) contribuendo alla riduzione dei quantitativi dei volumi sfiorati dai serbatoi ed alla contestuale mitigazione delle criticità nelle forniture alle utenze nei periodi estivi.

In particolare, tali attività riguardano:

- la realizzazione di interconnessioni delle reti acquedottistiche, sostituzioni o potenziamenti legati al miglioramento dello sfruttamento della risorsa disponibile;
- la manutenzione, sistemazione o completamento di manufatti di sorgenti;
- gli interventi di manutenzione straordinaria sui serbatoi di accumulo;
- la realizzazione ex novo di volumi con capacità di accumulo e compenso.

### **III-3.6.1.7      *Campagne di sensibilizzazione al risparmio idrico***

Le campagne di sensibilizzazione al risparmio energetico ed idrico devono essere realizzate con l’obiettivo di fornire ai cittadini strumenti e informazioni per mettere in pratica comportamenti virtuosi e sfruttare tecnologie che consentono, già a livello domestico, riduzioni consistenti del consumo di acqua, con un conseguente risparmio sulle fatture.

Nell’occorrenza possono essere distribuiti kit per il “risparmio idrico”: riduttori di flusso da applicare ai rubinetti del bagno, della cucina e alla doccia o possono essere proposte nuovi strumenti o azioni per minimizzare gli sprechi.

Indicatore di monitoraggio:

- n. di kit per il risparmio idrico distribuiti nel corso dell’anno; breve descrizione di contenuti dell’eventuale materiale informativo consegnato unitamente ai kit.

### **III-3.6.2      *Attività di controllo attivo delle perdite***

Si tratta dell’insieme delle attività mirate alla distrettualizzazione, al monitoraggio ed alla ricerca delle perdite, alla gestione delle pressioni di esercizio, alla qualità ed alla rapidità con cui vengono riparate

le perdite nonché alla gestione, manutenzione e riabilitazione degli asset e delle quali nel seguito si riporta una breve descrizione.

### **III-3.6.2.1 Distrettualizzazione**

La distrettualizzazione consiste nella suddivisione delle reti di distribuzione acquedottistiche in porzioni (distretti) secondo gli standard di District Metering elaborati negli anni '80 dalla WRC inglese e più recentemente dalla IWA "water losses task force". Il distretto ha normalmente una estensione compresa tra i 5 e i 30 km di rete ed un numero di proprietà servite compreso tra 500 e 3000; esso può coincidere con un piccolo sistema di distribuzione o nascere dalla suddivisione fisica di sistemi più grandi mediante la chiusura permanente di valvole di confine.

Quando possibile viene creato un unico punto di ingresso completo di stazioni di misura.

Alcune esperienze di monitoraggio non permanente di tratte principali di trasporto effettuate negli ultimi anni hanno indotto l'attivazione di successivi progetti di ricerca perdite con buoni risultati in termini di volumi recuperati; pertanto oltre alla distrettualizzazione delle reti di distribuzione, è stata di recente avviata la distrettualizzazione ed il monitoraggio permanente dei sistemi di trasporto (anche di quelli misti ovvero adduttrici con presenza di allacciamenti) secondo il metodo di ZONE METERING indicato da IWA che prevede la suddivisione della rete adduttrice in tronconi (all'ingresso ed all'uscita dei quali vengono installate in maniera permanente opportune stazioni di misura).

Nel caso di molteplici punti di ingresso e di uscita i tracciati sono costituiti dalle somme algebriche delle portate.

In base alle considerazioni tecniche fatte si prevede il raggiungimento del 95% al 31/12/2020.

#### Indicatore di monitoraggio della distrettualizzazione:

- Elenco aggiornato al 31.12 di ogni anno dei distretti gestiti nella Provincia di Reggio Emilia; per singolo distretto dovranno essere specificate: la rispettiva denominazione e codice identificativo, il Comune e l'acquedotto di appartenenza, l'estensione (espressa in km) e i km del distretto sottoposti nel corso dell'anno a monitoraggio permanente e temporaneo.

### **III-3.6.2.2 Monitoraggio**

Il monitoraggio consiste nell'installazione di centraline di monitoraggio delle portate (ma anche delle pressioni) sui nodi principali delle reti per la rilevazione dei profili giornalieri al fine della valutazioni delle perdite con il metodo del minimo deflusso notturno.

La maggior parte dei punti di misura è dotata di installazioni fisse.

Ogni misuratore è completo di un sistema di registrazione dei dati (data logger) in grado di registrare l'andamento dei parametri misurati durante le ventiquattro ore della giornata (profilo giornaliero) e i 365 giorni dell'anno. I dati vengono trasferiti dalle stazioni periferiche ad un sistema centrale (host - computer) in modo automatizzato e con scadenza giornaliera.

Il trasferimento è realizzato tramite modem con linea fissa, GSM o ponte radio (Figura III- 3.6.1).

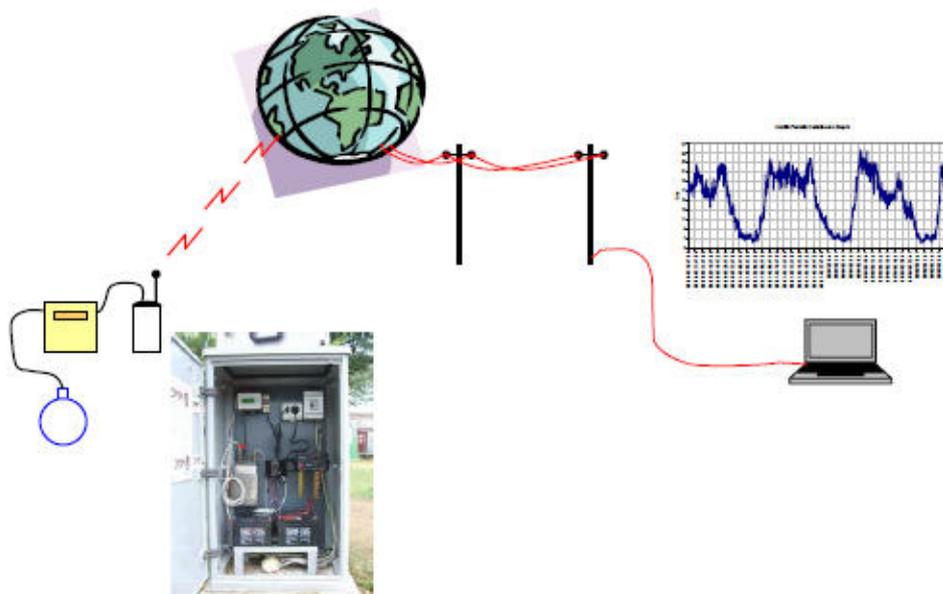


Figura III- 3.6.1 - Schema di tele monitoraggio.

### Analisi dei dati

La mole di dati registrata viene utilizzata per la valutazione delle dispersioni.

Di norma il volume registrato ai nodi principali della rete viene confrontato con i consumi ed i volumi tecnici utilizzati all'interno di ogni bacino acquedottistico per la realizzazione di bilanci idrici con scadenza annuale. Tuttavia al fine di conseguire congrui risultati di riduzione delle dispersioni, è necessario valutare l'andamento delle dispersioni in modo più rapido.

A questo scopo i tracciati di portata e pressione riguardanti i distretti, sono elaborati con una metodologia sviluppata da IWA denominata B.A.B.E; in base all'estensione ed alle peculiarità della rete, alla consistenza e tipologia delle utenze servite e all'andamento della pressione media del distretto vengono elaborate le tracce restituendo la dispersione media giornaliera (Figura III- 3.6.2).

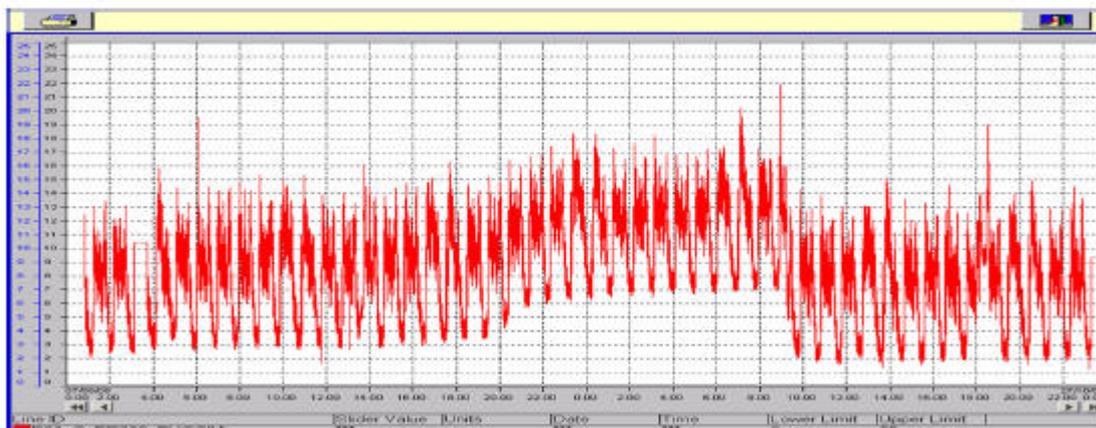


Figura III- 3.6.2 - Evoluzione di una dispersione evidenziata dal tracciato di distretto.

#### Nuovi metodi di valutazione: “STIPERZENIA”

Dato l'avanzato stato di copertura della distrettualizzazione è oggi possibile una valutazione più accurata delle dispersioni all'interno di ogni distretto; questa esigenza nasce da una generale progressiva diminuzione delle dispersioni nell'intera Provincia.

Una valutazione più accurata delle dispersioni è utile al fine di indirizzare in modo mirato tutte le azioni volte al contenimento delle dispersioni.

A questo scopo i tecnici di IWA hanno realizzato in modo specifico per l'ambito di Reggio Emilia un software di valutazione delle dispersioni all'interno del distretto in grado di incrociare il metodo di Bilancio Idrico (top down che calcola A15 come differenza di A09 con A10, A11, A12, A13, A14 ed A16) con il metodo B.A.B.E. (bottom up) di tracciati riguardanti intere annate.

La congruenza dei risultati è indice di affidabilità.

La media costituisce la migliore stima delle perdite reali all'interno del distretto; la somma dei risultati ottenuti può essere confrontata con il bilancio idrico dell'intero bacino acquedottistico.

#### Indicatore di monitoraggio:

- Bilancio Idrico Annuale di ciascun acquedotto redatto secondo i criteri specificati nelle Linee Guida Regionali del 2005 per la redazione dei Bilanci dei sistemi acquedottistici;

Per ciascun distretto gestito si richiedono inoltre le seguenti informazioni:

- numero delle utenze servite e tipologia delle stesse, pressione media annua (ove rilevata);
- n° di centraline di monitoraggio permanenti presenti;

- n. di centraline temporanee installate nel corso dell'anno, modalità di valutazione delle dispersioni (esempio: utilizzo del solo B.A.B.E. o implementazione del software di calcolo che incrocia le risultanze del B.A.B.E. con quelle del Bilancio idrico);
- km di rete sottoposti a monitoraggio permanente distinti per Comune ed Acquedotto;
- km di rete sottoposti a monitoraggio temporaneo distinti per Comune ed Acquedotto.

### **III-3.6.2.3 Attivazione di progetti di ricerca perdite: Modalità e tecnologie di ricerca delle rotture e delle dispersioni occulte**

In base alle risultanze del monitoraggio dei singoli distretti vengono attivati i progetti di ricerca delle dispersioni occulte.

A questo scopo è stata individuata per ogni distretto una soglia di intervento. A valle di ogni campagna di ricerca e riparazione il risultato viene confrontato con il livello di targa corrispondente ad un livello "fisiologico" di perdita.

Le tecnologie utilizzate nei progetti di ricerca perdite sono suddivisibili in due distinte fasi.

La prelocalizzazione: il cui scopo è quello di individuare, all'interno del distretto, la porzione di rete maggiormente gravata da dispersioni. Tre sono le diverse tecniche di prelocalizzazione utilizzate:

- analisi di passo: questa tecnica utilizza il flussimetro posto all'ingresso del distretto. In fase notturna, sfruttando il periodo di minimo consumo, viene operata una parzializzazione progressiva della rete. Dall'osservazione dell'andamento delle portate si è in grado di individuare il "passo" maggiormente disperdente.
- Consumo minimo: in fase notturna una porzione di rete viene alimentata in modo esclusivo da un apposito mezzo in grado ricreare le caratteristiche di portata e pressione della zona. L'analisi dei parametri idraulici e l'eventuale successiva attività di sezionamento permettono di individuare la singola tratta fugante.
- Ascolto a tappeto (manovrabilità): con apposita strumentazione acustica viene ispezionato ogni organo di manovra alla ricerca del tipico rumore prodotto dalla dispersione. Oltre alla prelocalizzazione questa tecnica ha lo scopo di effettuare una verifica a tappeto della accessibilità e manovrabilità di tutto il parco valvole, attività fondamentale al fine di una pronta riparazione.

La localizzazione: è la fase finale della attività di ricerca perdite viene attuata sia con strumentazione acustica: cross-correlatori in tempo reale e post-processati, geofoni che con strumentazione non acustica: gas traccianti.

Viene inoltre garantita, durante l'orario di lavoro, anche l'attività di ricerca perdite su chiamata in base alle segnalazioni di anomalie da parte dei servizi di Esercizio e gestione Impianti Acqua quali: poca pressione in rete, avvallamenti del terreno, presenza di acqua in proprietà e presenza anomala di acqua in condotte fognarie.

Indicatore di monitoraggio:

- km di rete interessati da attività di ricerca perdite programmata distinti per Comune ed acquedotto;
- km di rete interessati da attività di ricerca perdite su chiamata distinti per Comune ed acquedotto;
- stima dei volumi recuperati su base annua a seguito degli interventi di riparazione delle perdite e/o di sostituzione di tratti di rete idrica obsoleta o ammalorata, intesi come somma delle portate recuperate nell'anno successivo.

### **III-3.6.2.4      Gestione delle pressioni di esercizio**

La portata in uscita da un'apertura in un serbatoio o in una condotta è proporzionale alla radice quadrata della pressione; è da osservare peraltro che a pressioni più elevate corrispondono maggiori possibilità di rottura e più rapidi ampliamenti dell'apertura stessa, connessi alle maggiori sollecitazioni sul materiale delle condotte.

Diversi studi finalizzati a ricercare relazioni tra perdite e pressioni hanno individuato formulazioni "di potenza", nelle quali le perdite sono proporzionali alla pressione elevata ad un certo esponente: gli esponenti individuati, anche significativamente dissimili fra di loro, vanno da 0,5 a oltre 1,5, in relazione anche alle diverse caratteristiche dei materiali delle condotte.

Una corretta strutturazione della rete con la separazione fra adduzioni e distribuzioni e la distrettualizzazione della rete stessa, permette di svincolare la pressione delle distribuzioni da quelle delle adduzioni; con l'ausilio di valvole regolatrici di pressione è quindi possibile mantenere nella distribuzione valori più uniformi sui diversi rami e meno soggetti a fluttuazioni temporali, con pressioni alle utenze maggiormente prossime a quelle minimali da garantire contrattualmente.

La diminuzione e la regolarizzazione della pressione di rete riduce quindi i trafiletti e le sollecitazioni sui materiali delle condotte e degli organi di regolazione, contenendo il numero di rotture nonché le dispersioni non rilevabili e/o non economicamente riparabili; è da osservare come le attività di adeguamento delle reti finalizzate alla distrettualizzazione sono sinergiche con quelle relative alla gestione delle pressioni, soprattutto nel rispettivo ambito provinciale ove la distrettualizzazione ha raggiunto un grado di copertura molto ampio.

Data l'ampia copertura della distrettualizzazione, questa attività risulta molto agevole.

Ogni acquedotto viene suddiviso in aree di gestione delle pressioni riguardanti sia la rete di distribuzione che quella di adduzione. Le aree individuate sono distinte in regimi pompate e a gravità. Viene operata una campagna di misura riguardante sia le portate che pressioni rilevate nei punti notevoli della rete osservata quali: punto di ingresso, punto critico e punto medio. In sistemi pompate viene inoltre valutato il rendimento primario del sistema incrociando i dati idraulici con il rilevamento dei parametri elettrici della stazione di pompaggio.

Queste le misure adottate:

- la protezione da eventi transitori di pressione (colpo d'ariete) prodotti sia dalla rete stessa che da eventuali grandi utenti;
- l'attenuazione delle pressioni tramite installazione di valvole auto azionate;
- queste potranno essere a regime fisso o variabile mediante l'installazione di appositi attuatori in grado di modularne il set-point in base agli orari della giornata o al profilo della richiesta.
- l'attenuazione delle pressioni tramite l'asservimento ad inverter di stazioni di pompaggio.
- eventuale modifica strutturale delle reti o il ridisegno dei confini di distretto.

Al fine di una più accurata valutazione è in atto la realizzazione di modelli matematici calibrati in grado di simulare variazioni nel regime pressorio.

Indicatori di monitoraggio:

- indicazione delle porzioni di rete soggette ad attività di gestione delle pressioni;
- n. di valvole auto azionate installate nella rete, n. di inverter installati a servizio delle stazioni di pompaggio ai fini della riduzione delle pressioni in rete, distinti per ubicazione (acquedotto di appartenenza, Comune, Località), tipologia e modalità di funzionamento;
- descrizione di eventuali interventi di modifica strutturale delle reti e/o di ridisegno dei confini di distretto;
- pressioni medie annue o, in alternativa, andamenti delle pressioni rilevate nel corso dell'anno.

### **III-3.6.2.5      *Rapidità e qualità delle riparazioni***

In occasione di una rottura segnalata o del rintracciamento di una perdita occulta, vengono attivate le squadre di intervento per la riparazione della rottura o la sostituzione della condotta o dell'organo difettoso: è chiaro che il contenimento dei tempi che intercorrono fra l'evidenziazione di una rottura o di un trafilamento (che si ritiene opportuno eliminare) ed il relativo intervento, concorre al mantenimento a valori minimali dei livelli di perdita.

A tal fine in Convenzione si è richiesto al Gestore di rilevare sistematicamente per ciascuna chiamata di Pronto Intervento, i tempi di arrivo delle squadre sul luogo di segnalazione del guasto nonché la durata complessiva del disservizio e di mettere nella disponibilità di ATO i risultati di tali monitoraggio al fine di valutare il tempo mediamente impiegato dalle squadre per raggiungere i luoghi delle emergenze e quello mediamente impiegato per la risoluzione delle stesse, sia in relazione alla tipologia di disservizio manifestatasi che agli areali di riferimento (montagna, pianura, collina).

Per una descrizione di massima delle misure messe in atto per la minimizzazione dei disservizi conseguenti a rotture sulle reti (sia adduttive che distributive) e di fughe sulle derivazioni d'utenza, si rimanda al Piano di Emergenza per i servizi di acquedotto, fognatura e depurazione ove è inoltre possibile reperire informazioni circa il numero, la reperibilità, i mezzi e le apparecchiature a disposizione delle squadre di Pronto Intervento.

Indicatori di monitoraggio:

- database contenente l'elenco delle chiamate di pronto intervento ricevute nell'annualità di riferimento nel corso dell'anno;

Per ciascun intervento dovranno essere specificati i seguenti dati:

- indicazione del soggetto che ha effettuato la segnalazione (privato cittadino, personale delle amministrazioni locali o altri enti, personale del Gestore, titolari di esercizi pubblici);
- acquedotto, Comune, località e Indirizzo in cui si è verificato il guasto;
- data e ora in cui: è pervenuta la segnalazione, la segnalazione è stata trasmessa alle squadre operative, le squadre operative sono giunte sul luogo, è stato risolto il disservizio;
- elenco delle misure adottate per la risoluzione del guasto.

### **III-3.6.2.6 Implementazione di un programma di gestione e riabilitazione delle reti**

Un elemento importante per il controllo e la riduzione delle perdite consiste nella definizione di un programma di manutenzione e riabilitazione della rete idrica, unitamente ad una certa cura nella scelta dei materiali da impiegare, nella formazione del personale che progetta, dirige, sovrintende i lavori e controlla chi fisicamente posa le tubazioni e le apparecchiature: risorse senza le quali il Gestore non avrebbe conseguito i confortanti risultati raggiunti negli ultimi anni, soprattutto in termini di costante diminuzione degli interventi di fuga.

E' bene comunque precisare che per mantenere le attuali prestazioni e per contenere nel contempo i costi di gestione, occorrerebbe quantomeno non deprimere gli attuali livelli di investimento i quali, peraltro, nonostante l'entità, non coprono ancora – presumibilmente – tutte le necessità: il patrimonio esistente della rete idrica è poco più 4.600 km di rete mentre le risorse disponibili consentono di intervenire su poco più di 50 chilometri.

Oltre alla limitatezza delle risorse disponibili c'è un altro elemento da tenere in considerazione e che negli ultimi anni ha assunto dimensioni significative ovvero la necessità di finanziare, con le disponibilità di budget per la sostituzione delle reti, interventi legati a lavori di rifacimento di pavimentazione stradale eseguite dalle amministrazioni locali i quali, eseguendo riqualificazioni urbane di piazze o vie di centri storici, quasi sempre con pavimentazioni pregiate o interventi che modificano radicalmente lo stato attuale di posa delle reti, spesso costringono il Gestore a prevederne lo spostamento.

A tali necessità si aggiungono spesso i co-finanziamenti di progetti di potenziamento richiesti da privati.

Tali interventi possono limitare i rinnovamenti e le sostituzioni necessarie: basti pensare che nel 2005 queste situazioni hanno assorbito circa il 50% delle disponibilità.

Quanto sopra per concludere come la suddivisione delle disponibilità venga pertanto individuata tenendo presente da una parte il programma di lavoro degli Enti, dall'altra le reali necessità esistenti in relazione a tratti di rete oramai fatiscenti o divenute insufficienti a garantire il servizio e quindi causa di ripetuti interventi di riparazioni e come, allo stato attuale, non esistano le condizioni necessarie per implementare un programma di gestione e riabilitazione delle reti di carattere "preventivo" impedendo l'insorgere delle criticità, basato sulla conoscenza degli asset, del loro valore e del loro grado di efficienza operativa.

Indicatore di monitoraggio:

- elenco di tutti gli interventi di sostituzione o rifacimento reti realizzati nell'annualità di riferimento; per ciascuno degli interventi dovranno essere specificate le seguenti informazioni: acquedotto di appartenenza, Località e Comune interessata dall'intervento, km di rete sostituiti, materiale delle tubazioni.

### **III-3.6.2.7 Implementazione di un programma di gestione degli allacciamenti**

La presenza di un allacciamento alla rete costituisce una significativa "opportunità" di rottura e di perdita, legata all'elevata sproporzione di rigidità alle sollecitazioni meccaniche (esempio: colpi d'arieti, assestamenti, vibrazioni connesse al traffico) fra la rete di distribuzione e l'allacciamento stesso, dovute alle forti differenze di diametro, spessore e di caratteristiche di materiale delle condotte: non a caso l'80% delle riparazioni vengono eseguite sulle prese d'utenza.

La rilevazione delle perdite sugli allacciamenti risulta inoltre spesso problematica, trattandosi generalmente di fuoriuscite singolarmente modeste ma numerose e localizzate frequentemente su tratti ricadenti in proprietà privata (tale circostanza crea spesso attriti con gli utenti nell'effettuazione degli interventi di riparazione).

L'Azienda provvede generalmente al rifacimento completo degli allacci in occasione degli interventi di riparazione sugli stessi e, a volte, anche nel caso di sostituzione delle condotte di distribuzione a cui sono collegati.

Le perdite sulle derivazioni causano spesso danni di entità anche notevoli ai fabbricati, trovandosi i punti di consegna quasi sempre all'interno degli edifici; pertanto, quando possibile, in concomitanza dell'intervento di rifacimento degli allacciamenti, si cerca di spostare il contatore all'esterno (non sempre l'utente lo accetta) in un pozzetto messo a punto tecnicamente alcuni anni fa dal competente servizio di Enia.

In questi rifacimenti l'Azienda si è storicamente sempre accollata tutti i costi per i ripristini dovuti allo scavo; ripristini che spesso significano il rifacimento della parte interessata, di pavimentazioni cortilive anche di un certo pregio, con costi complessivi chiaramente elevati.

E' chiaro quindi come gli allacciamenti costituiscano un fattore di criticità nell'ambito del contenimento dei livelli di perdita in relazione alle difficoltà nel localizzare le fughe e nell'intervenire per le riparazioni; per questo l'Azienda pone particolare attenzione alle forniture di tubazioni in PEHD per il trasporto di acque ad uso potabile eseguendo da anni numerosi controlli su ciascun lotto di tubazione in arrivo al magazzino di Reggio Emilia o provenienti da cantieri appaltati da Enìa a imprese esterne, finalizzati al rispetto delle specifiche tecniche di fornitura materiali redatte da Enia che integrano e, in alcuni casi, rendono più restrittive le normative vigenti (UNI-EN 12201/04 per le tubazioni in polietilene per il trasporto di acqua), ampliando lo spettro delle analisi, quando l'intervento lo consente, anche su tubazioni provenienti da fughe su reti acquedottistiche esistenti.

A riguardo è bene segnalare come specifiche tecniche NO-DIG, implementate di recente e sviluppate internamente dai servizi di manutenzione, hanno consentito di sostituire le derivazioni utenze fallate con nuove condotte a costi di poco superiori ad una riparazione.

Data la tendenza di gran parte delle piccole tubazioni a produrre nuove falle questa metodologia è in grado di garantire la sicurezza di un tubo nuovo a bassi costi.

L'implementazione massiccia di questa modalità di intervento ha ridotto il numero delle rotture dell'intera provincia e di conseguenza sta contribuendo ad un aumento progressivo della stabilità del livello di dispersione a valle di interventi di ricerca e riduzione delle perdite.

Anche nei confronti dell'utente la tecnica NO-DIG offre il vantaggio di non essere invasiva, in quanto non vengono di norma effettuati scavi all'interno della proprietà e di offrire le maggiori garanzie di tenuta grazie all'inserimento di un tubo nuovo.

Per le attività di rifacimento prese, il Piano d'Ambito di prima attivazione del SII – stralcio 2006-2007, ha previsto per entrambe le annualità investimenti per 2.600.000 euro.

Indicatore di monitoraggio:

- n. di rifacimenti prese articolato per comune ed acquedotto;
- Per ciascun raggruppamento dovrà essere prodotta una stima dell'estensione dei tratti di derivazione sostituiti e n. di utenze sottese dagli allacciamenti oggetto di intervento.

**III-3.6.2.8 Implementazione di un programma di gestione e manutenzione dei contatori all'utenza**

Come evidenziato dalle risultanze di uno studio del 1978 commissionato dall'allora AGAC su un campione di circa 1500 utenti, l'Azienda ritiene che ai contatori d'utenza sia legato un tipico fenomeno di sottocontazione, stimato da uno studio condotto nel 1993 attorno al 4.8% dell'acqua venduta, valore di sottomisurazione tra l'altro sostanzialmente allineato a quello indicato da alcuni studi internazionali.

Le motivazioni di tali sottomisurazioni sono da ricondursi alla ridotta sensibilità dei contatori per le portate inferiori, in particolare per gli strumenti di installazione non recente o in cattivo stato di conservazione; è inoltre prevedibile che, in presenza di acque incrostanti, con il passare del tempo le prestazioni dei contatori decadano significativamente, in relazione al progressivo accrescimento dell'inerzia del mulinello (ed eventualmente dei meccanismi di registrazione) con un conseguente incremento della sottostima dei deflussi.

Anche l'installazione di contatori sovradimensionati (quindi con condizioni di esercizio più frequentemente non lontane dalla soglia di sensibilità degli strumenti) e, in alcuni casi, l'installazioni non corrette degli strumenti (ad esempio posa non orizzontale di contatori che invece richiedono questa installazione) concorrono a fenomeni di sottomisurazione.

Da tempo l'Azienda è impegnata nell'attività di rinnovo del parco contatori d'utenza condotta ogni anni mediante campagne di sostituzione dei contatori obsoleti e in occasione di interventi di manutenzione o rifacimento delle derivazioni d'utenza.

Le classi metrologiche di precisione dei contatori attualmente installati, compresi quelli inseriti negli allacciamenti delle nuove utenze, sono generalmente la B e la C, conformi alle prescrizioni della Direttiva Comunitaria 75/33.

Preme sottolineare come tale attività non comporti un effetto di risparmio idrico, permettendo tuttavia un migliore monitoraggio circa gli usi alle utenze riducendo l'entità delle eventuali sottomisurazione dei quantitativi erogati e contribuendo ad una redazione più attendibile dei bilanci idrici dei singoli acquedotti o bacini acquedottistici.

Per il rinnovo del parco contatori su tutta la Provincia, il Piano d'Ambito di prima attivazione del SII – stralcio 2006-2007, ha previsto per entrambe le annualità un investimento di 150.000 euro; a breve verrà avviato uno studio sulle caratteristiche e prestazioni dell'attuale parco contatori, per un

investimento di 80.000 euro: a seguito dei risultati prodotti potremo dettagliare ulteriormente tale misura.

Indicatore di monitoraggio:

- descrizione delle risultanze di eventuali studi condotti nel corso dell'anno;
- n. di contatori sostituiti nel corso dell'anno per ciascun Comune (e possibilmente anche per acquedotto) e rispettivo investimento;
- breve descrizione delle tipologie di dispositivi di misura installati;
- n. di contatori attivi al 31.12 di ciascun anno, per Comune e anno di posa;
- n. di contatori attivi al 31.12 di ciascun anno, per Comune e portata massima.

### III-3.6.3 Ricerca di risorse di qualità

L'aumento di fabbisogno di risorsa ed il progressivo peggioramento della qualità della risorsa utilizzata rendono necessaria l'individuazione di fonti di buona qualità da cui attingere o di cui incrementare i prelievi esistenti. Deve essere pertanto analizzato l'intero territorio per definire le fonti più idonee e le relative modalità di sfruttamento garantendone la protezione e la conservazione, sia per le acque sotterranee che per quelle superficiali. Devono essere pertanto implementati accurati studi idrogeologici supportati da studi di incidenza ambientale per l'individuazione di aree atte al prelievo di acqua per uso potabile. I progetti possono, ove necessario, essere sviluppati tramite l'utilizzo di impianti pilota o di laboratorio.

### III-3.6.4 Riutilizzo irriguo

Il completamento dell'impianto di depurazione di Mancasale, darà luogo ad uno scarico dell'impianto finalizzato al riutilizzo irriguo delle acque nel Canale Pistarina. A tal proposito, l'impianto è autorizzato allo scarico nel periodo irriguo, definito nell'AIA nell'intervallo compreso tra il 01/05 e il 30/09 (per un periodo di circa 100 giorni l'anno).