



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
Agenzia provinciale per le Risorse idriche e l'energia
Osservatorio dei servizi idrici

LINEE GUIDA
PER LA FORMAZIONE E LA GESTIONE DEL
FASCICOLO INTEGRATO DI ACQUEDOTTO ¹
(LG-FIA)



(1) composto da:

LIBRETTO DI ACQUEDOTTO (LIA)

PIANO DI AUTOCONTROLLO (PAC)
delle acque destinate al consumo umano

PIANO DI ADEGUAMENTO DELL'UTILIZZAZIONE (PAU)
alle disposizioni del PGUAP e del PTA, in materia di rinnovo dei titoli a derivare

Testo approvato con deliberazione della Giunta provinciale n. 1111 del 01/06/2012,
modificato con deliberazione della Giunta provinciale n. 229 del 15/02/2013
e con deliberazione della Giunta provinciale n. 41 del 18/1/2019

Versione 2.0

Trento, dicembre 2018

Riferimenti normativi

Regio decreto 14 agosto 1920, n. 1285 (Approvazione del regolamento per le derivazioni e utilizzazioni di acque pubbliche) ["Regolamento 1920"]

Regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775 (Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici) ["Testo Unico"]

Decreto del Ministero della sanità del 26/3/1991 (Norme tecniche di prima attuazione del D.P.R. 24 maggio 1988, n. 236, relativo all'attuazione della direttiva CEE n. 80/778 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano, ai sensi dell'art. 15 della L. 16 aprile 1987, n. 183)

Decreto del Ministero dei lavori pubblici n. 99 del 1997 (Regolamento sui criteri e sul metodo in base ai quali valutare le perdite degli acquedotti e delle fognature)

Legge provinciale n. 10 del 1998, art. 48 (relativo alle disposizioni per la concessione e il riconoscimento di utilizzazioni di acque pubbliche superficiali e sotterranee)

Legge provinciale n. 3 del 1999, art. 41 (relativo alle disposizioni in materia di utenze d'acqua pubblica ad uso potabile)

Decreto legislativo n. 31 del 2001 (Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano)

Accordo 12/12/2002 Stato-Regioni/Provincia Autonome "Linee guida per la tutela della qualità delle acque destinate al consumo umano e criteri generali per l'individuazione delle aree di salvaguardia delle risorse idriche"

Decreto del Ministero della salute n. 74 del 2004 (Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano)

Deliberazione della Giunta provinciale n. 2906 del 2004 (Approvazione di direttive per il controllo delle acque destinate al consumo umano e la gestione delle non conformità, in attuazione del Decreto legislativo 2 febbraio 2001 n. 31)

Legge provinciale n. 6 del 2004, art. 11 (relativo al piano industriale per i servizi pubblici di interesse economico)

Decreto del Presidente della Regione Trentino-Alto Adige/Südtirol n. 3/L del 2005 (Testo Unico delle leggi regionali sull'ordinamento dei Comuni della Regione Autonoma Trentino - Alto Adige/Südtirol)

Deliberazione della Giunta provinciale n. 3233 del 30 dicembre 2004 ["Piano Provinciale di Tutela delle acque (PTA2004)"]

Decreto del Presidente della Repubblica 15 febbraio 2006 ["Piano generale di Utilizzazione delle acque pubbliche (PGUAP)"]

Decreto legislativo n. 152 del 2006 (Norme in materia ambientale)

Legge provinciale n. 11 del 2006, art. 26 (relativo ai titoli a derivare costituiti in base all'art. 48 della legge provinciale n. 10 del 1998 o in base al riconoscimento di antico diritto, previsto dal regio decreto n. 1775 del 1933)

Legge provinciale 27 maggio 2008, n. 5, art. 21, comma 3 (Approvazione della Carta delle risorse idriche) – deliberazione della Giunta provinciale n. 2248 del 5/9/2008 e successivi aggiornamenti.

Decreto del Presidente della Provincia n. 22-129/Leg. di data 23 giugno 2008 (Regolamento per la semplificazione e la disciplina dei procedimenti riguardanti derivazioni e utilizzazioni di acqua pubblica) ["Regolamento 2008"]

Deliberazioni della Giunta provinciale n. 3278 di data 19 dicembre 2008, n. 3262 del 30 dicembre 2009 e n. 972 del 30 aprile 2010.

Deliberazione della Giunta provinciale n. 132 del 2 febbraio 2015 [Indirizzi tecnici per la

progettazione, la costruzione, l'adeguamento e la manutenzione degli acquedotti pubblici situati sul territorio della provincia di Trento]

Deliberazione della Giunta provinciale n. 233 del 16 febbraio 2015 ["Piano Provinciale di Tutela delle acque (PTA2015)"]

Deliberazione della Giunta provinciale n. 2378 del 18 dicembre 2015 ["Disciplina per l'attuazione del rilascio del deflusso minimo vitale (DMV) dei corsi d'acqua ai sensi dell'articolo 9 delle Norme di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque approvato con deliberazione di Giunta provinciale 16 febbraio 2015, n. 233"]

Decreto del Ministero della Salute 14 giugno 2017 (Modifica degli allegati II e II del decreto legislativo 2 febbraio 2001, n.31) [Introduzione dei "Piani di sicurezza dell'acqua" come evoluzione dei PAC, basati sulle Linee guida nazionali - secondo il modello dei Water Safety Plan - elaborate dall'Istituto superiore di sanità].

Decreto del Presidente della Repubblica 31 agosto 1972, n. 670 (Testo unico delle leggi costituzionali concernenti lo statuto speciale per il Trentino - Alto Adige/Sudtirolo) [Art. 13, comma 7, come modificato dall'art. 1, comma 833 della legge n. 205 del 27 dicembre 2017]

Sigle ed acronimi utilizzati

APPS/DP: Azienda provinciale per i Servizi sanitari – Dipartimento di Prevenzione -Struttura competente in materia di igiene pubblica, sicurezza degli alimenti, inclusa l'acqua potabile, e tutela della salute dei consumatori

BIA: Bilancio idrico di acquedotto

CFR: Certificazione del tecnico di verifica della funzionalità della rete alimentata dalla derivazione idrica

DP: Dipartimento di Prevenzione dell'Azienda provinciale per i Servizi sanitari

DPI: Dispositivi di protezione individuale

FIA: Fascicolo integrato di acquedotto

GIS: Geographic(al) Information System (sistema informativo computerizzato che permette l'acquisizione, la registrazione, l'analisi, la visualizzazione e la restituzione di informazioni derivanti da dati geografici)

GPS: Global Positioning System (sistema che consente, per mezzo di un ricevitore, un software dedicato ed una costellazione di satelliti, di determinare la posizione al suolo e l'altimetria di un punto con una precisione che varia da pochi millimetri ad alcuni metri)

IWA: International Water Association

LIA: Libretto di acquedotto

LG-FIA: linee guida per la formazione del fascicolo integrato di acquedotto

LG-P1: Linee guida per l'adeguamento delle utilizzazioni idriche alle disposizioni in materia di rinnovo di cui al PGUAP ed al PTA con riferimento a tutte le tipologie di utilizzo, escluso il potabile per acquedotto pubblico o di interesse pubblico

OSI: Osservatorio provinciale dei servizi idrici

PAC: Piano di autocontrollo dell'acqua destinata al consumo umano

PAT: Provincia Autonoma di Trento

PAU: Piano di adeguamento dell'utilizzazione alle disposizioni del PGAUP e del PTA, in materia di rinnovi dei titoli a derivare

PGUAP: Piano generale di Utilizzazione delle acque pubbliche

PTA: Piano di Tutela delle acque

SGRIE: Servizio Gestione risorse idriche ed energetiche

SIAT: Sistema informativo ambiente e territorio della Provincia Autonoma di Trento

SIR: Sistema informativo provinciale "Servizi idrici in rete"

TULLRROCC: Testo unico delle leggi regionali sull'ordinamento dei Comuni

Premessa

Le presenti Linee Guida ed il relativo Glossario, sono quelle da ultimo modificate nel 2018 con la deliberazione della Giunta Provinciale evidenziata in copertina.

A chi sono rivolte le presenti Linee Guida:

- ◆ Enti locali titolari del servizio pubblico di acquedotto
- ◆ Enti locali "capofila" delle opere di acquedotto intercomunali

Cosa è richiesto:

È richiesta la predisposizione del FIA, composto da tre sezioni:

- ◆ Libretto di acquedotto (LIA)
- ◆ Piano di autocontrollo delle acque destinate al consumo umano (PAC)
- ◆ Piano di adeguamento dell'utilizzazione alle disposizioni del Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche e del Piano di Tutela delle acque, in materia di rinnovi di utilizzazioni esistenti (PAU)

Alla predisposizione del FIA provvede un tecnico abilitato (tecnico comunale referente del servizio di acquedotto o professionista esterno incaricato dal Comune titolare del servizio, di seguito denominato "Incaricato FIA"), sulla base della documentazione tecnico-amministrativa fornita dall'Ente titolare e dalle strutture provinciali competenti nonché tramite l'acquisizione degli elementi conoscitivi necessari mediante l'effettuazione di indagini e rilievi.

Nel caso di acquedotti intercomunali il responsabile per la predisposizione del FIA è il Comune capofila, in caso di gestione su base convenzionale, oppure l'Unione dei Comuni, la Comunità o il territorio se a questi ultimi è stata attribuita la titolarità del servizio.

Le tre sezioni sono precedute da un preambolo denominato "Generalità FIA" contenente alcune informazioni trasversali alle sezioni stesse.

Termini:

◆ i termini per la predisposizione, perfezionamento e approvazione del FIA sono stabiliti dalla deliberazione della Giunta provinciale che approva le Linee guida.

Glossario:

◆ in appendice è riportato il glossario delle principali definizioni utilizzate nel presente documento; con il simbolo (↓) accanto ad un termine scritto in corsivo, è segnalata la presenza di una definizione riportata nel glossario.

Il Piano generale di Utilizzazione delle acque pubbliche (PGUAP) rappresenta lo strumento con il quale la Provincia programma, in modo integrato, l'utilizzazione delle acque per i diversi usi e la sistematica regolazione dei corsi d'acqua, con particolare riguardo ad un equilibrato uso della risorsa idrica ed alla difesa del suolo.

Il Piano di Tutela delle acque (PTA) definisce il programma delle misure necessarie alla salvaguardia ed al miglioramento delle caratteristiche qualitative delle acque.

Sul fronte delle utilizzazioni idriche entrambi i piani introducono delle specifiche discipline che, a partire dalla loro entrata in vigore, vengono applicate a tutte le nuove utilizzazioni.

Per quanto riguarda invece quelle utilizzazioni che erano già in atto prima della data di entrata in vigore dei suddetti piani, l'adeguamento a tali discipline avviene in occasione del rinnovo o della proroga della durata del *titolo a derivare* (↓) o comunque a partire da una specifica data, come previsto ad esempio dal PTA per il rilascio del deflusso minimo vitale (↓), da attivarsi a partire dal 31 dicembre 2016.

Al titolare (↓) di una *utilizzazione idrica* (↓) ad *uso potabile* (↓) è pertanto richiesto di confrontare tutte le utilizzazioni afferenti il medesimo *ambito di utenza* (↓) comunale o intercomunale con i

parametri stabiliti dai suddetti strumenti di pianificazione. Questa analisi deve poi consentire al *titolare* (↓) di definire il Piano di adeguamento dell'utilizzazione idrica (PAU) nel quale sono indicati gli interventi, e la relativa tempistica di attuazione, che consentiranno di raggiungere gli obiettivi stabiliti dalle norme, nei tempi prefissati.

Il *titolare* (↓) dell'*utilizzazione idrica* (↓) (in accordo con l'eventuale *gestore* (↓) se non provvede alla gestione in proprio), ha inoltre l'obbligo di adottare un apposito Piano di autocontrollo (PAC) con il quale definire le modalità di effettuazione dei controlli interni per una verifica puntuale e continua delle caratteristiche qualitative dell'acqua erogata, secondo le modalità stabilite con la deliberazione della Giunta provinciale n. 2906 del 10/12/2004 (*Approvazione di direttive per il controllo delle acque destinate al consumo umano e la gestione delle non conformità in attuazione del decreto legislativo 2 febbraio 2001, n. 31*).

Tutti i soggetti gestori, in gran parte coincidenti con i Comuni titolari del *servizio pubblico di acquedotto* (↓), sono tenuti ad adottare il PAC, mentre in una prima fase solo un numero limitato di essi (quelli con *ambito di utenza* (↓) più ampio o comunque con titoli a derivare già scaduti ed attualmente in fase di rinnovo) sono stati chiamati a predisporre il PAU; anche tutti gli altri soggetti *titolari* (↓) di *utilizzazioni idriche* (↓) sono comunque tenuti a predisporre il PAU, o analogha documentazione, in occasione del rinnovo del *titolo a derivare* (↓).

L'Osservatorio dei servizi idrici (OSI), istituito presso l'APRIE, con la collaborazione dell'Unità Organizzativa competente in materia di vigilanza sulle acque potabili dell'Azienda Provinciale per i servizi sanitari (APSS), è stata individuata una proposta di soluzione per uniformare gli adempimenti a carico dei *titolari* (↓) delle reti di *acquedotto* (↓). Si è infatti convenuto utile rappresentare le caratteristiche descrittive del sistema idrico, comuni al PAC ed al PAU, in un elaborato denominato Libretto di acquedotto (LIA), raccogliendo inoltre tutta la documentazione inerente gli *acquedotti* (↓) afferenti al medesimo *ambito di utenza* (↓), in un Fascicolo integrato di acquedotto (FIA).

Il Fascicolo di acquedotto (FIA) consente la verifica puntuale e completa della rispondenza alle disposizioni normative e regolamentari di settore e permetterà anche di avere a disposizione gli elementi necessari per misurare il grado di *funzionalità della rete alimentata* (↓), inteso come la capacità del sistema di garantire nel tempo, senza dispersioni e in condizioni di sicurezza, la fornitura ai cittadini di una sufficiente quantità di acqua di buona qualità.

Il FIA costituisce una raccolta omogenea ed esaustiva, costituita da elaborati grafici, relazioni, raccolte di dati, documentazioni fotografiche, report ecc., organizzate e raccolte nel sistema informativo SIR, in maniera da permetterne una semplice consultazione ed un rapido aggiornamento.

Il quadro conoscitivo che la Provincia potrà ricavare da tali documenti è quindi omogeneo e misurabile e pertanto consente di poter definire, all'interno degli obiettivi provinciali di programmazione e pianificazione, le misure necessarie a perseguire sia la sostenibilità ambientale sia quella economico-finanziaria delle infrastrutture.

Nella predisposizione del FIA il *titolare* (↓) deve reperire anche buona parte delle informazioni necessarie ai fini della stesura del piano industriale (previsto dall'art. 11 della legge provinciale n. 6 del 2004, per i servizi pubblici di interesse economico gestiti in economia dagli Enti locali) tramite il quale viene dimostrata la possibilità di garantire l'equilibrio economico della gestione tenendo conto dell'*ambito di utenza* (↓), del piano degli investimenti e dei livelli tariffari previsti, nonché degli altri contenuti dello schema di contratto di servizio.

I dati e le informazioni richieste, secondo le indicazioni delle presenti Linee guida, dovranno essere raccolti in un unico fascicolo composto da diverse rappresentazioni: elaborati cartacei, elaborati digitali, report, dati GIS ecc.. I dati e la documentazione acquisita ed elaborata deve essere caricata nel sistema informativo provinciale SIR (acquedotti.provincia.tn.it), seguendo le modalità descritte dal "Manuale delle specifiche tecniche per la stesura del FIA" (di seguito "Manuale FIA") approvato con provvedimento dell'APRIE e dal manuale on line a supporto dell'applicativo informatico SIR, dopo aver acquisito le credenziali di accesso (utente e password) fornite dall'APRIE.

Nel caso di fusione di Comuni avvenuta in data successiva alla presentazione della documentazione del FIA, il nuovo Comune risultante dalla fusione dovrà provvedere alla

riunificazione di tutto il materiale in un FIA inerente alla nuova realtà amministrativa.

A prescindere dal tipo di supporto utilizzato, risulta essenziale che per ogni elaborato sia univocamente individuabile l'autore dello stesso e l'esecutore delle attività in campo.

*Per i dettagli inerenti la stesura dei documenti e l'effettuazioni delle attività vengono fornite le specifiche tecniche (**SPE**) da seguire. La codifica delle specifiche tecniche è costituita dal prefisso SPE seguito da una chiave numerica progressiva (**SPE01, SPE02, ...** ecc.), ed è richiamata nelle sezioni del presente documento alle quali si riferiscono.*

Gli Enti locali che hanno già in essere studi, monitoraggi, rilevazioni o sistemi informativi, realizzati direttamente o per il tramite di soggetti gestori o in forma associata per lo svolgimento di alcune fasi del servizio idrico, possono proporre, fatta salva l'approvazione da parte della struttura competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche, specifiche modalità per la raccolta dei dati, per l'effettuazione delle verifiche e per la stesura della documentazione, per non duplicare la raccolta e l'organizzazione dei dati già precedentemente acquisiti in forma diversa da quanto stabilito per la predisposizione del FIA.

I soggetti che, in attuazione della deliberazione della Giunta provinciale n. 3278 del 2008, hanno già presentato una parte della documentazione necessaria, dovranno completarla, ai fini di quanto previsto dalle presenti Linee guida, proponendo alla struttura provinciale competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche, specifiche modalità d'integrazione che tengano conto di quanto già depositato.

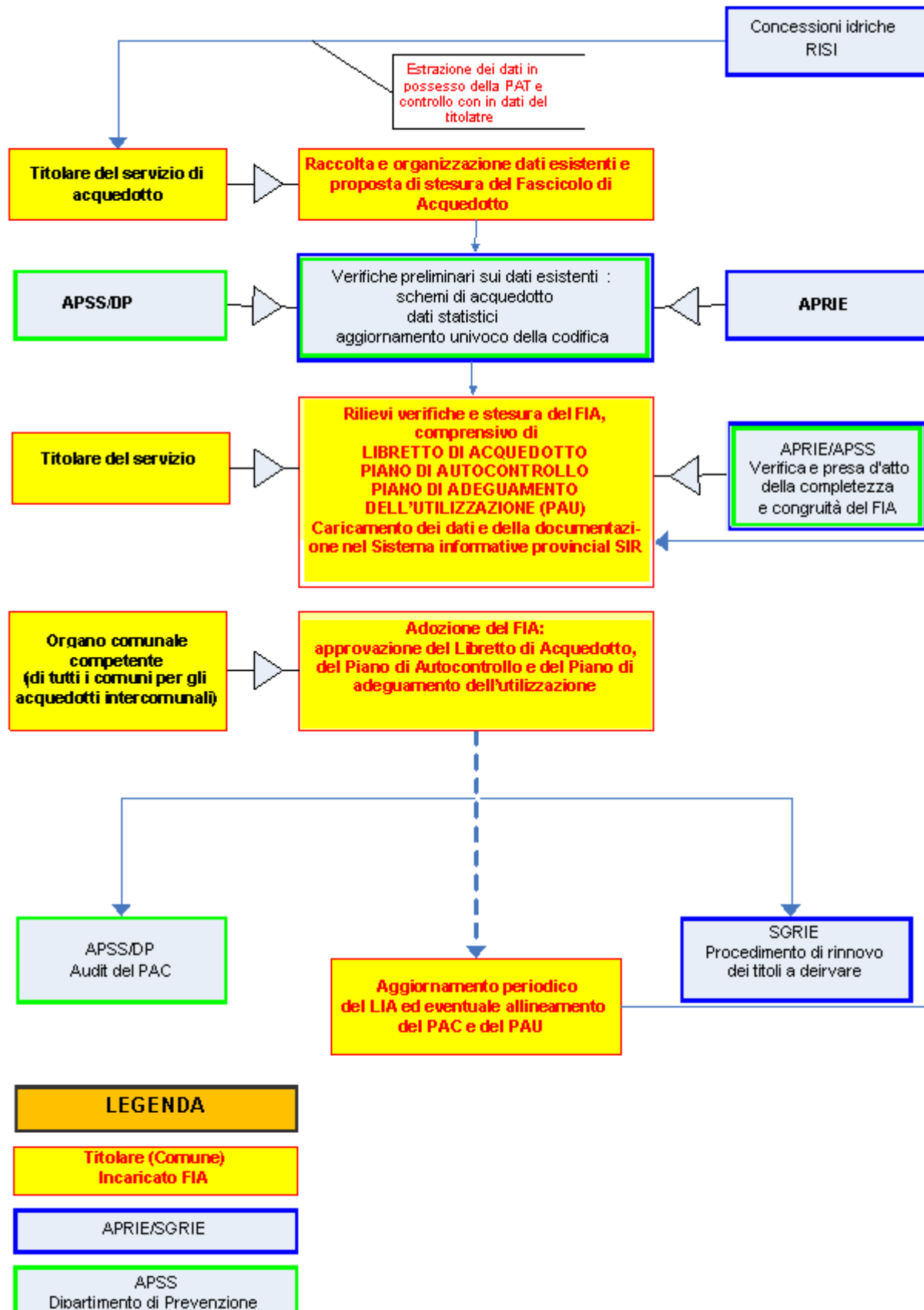
Nelle presenti Linee guida vengono evidenziati gli elementi necessari alla formazione del FIA mentre il dettaglio dei dati e della documentazione nonché le specifiche tecniche di formato e di contenuto sono illustrate nel Manuale FIA.

A partire dal 2013, per la gestione di tutti i dati relativi al FIA, è stato adottato un adeguato sistema informativo, già in embrione sviluppato da una società partecipata dai Comuni delle Giudicarie, e successivamente acquisito dalla Provincia ed ottimizzato per gestire tutti gli aspetti previsti dalle presenti; tale iniziativa ha permesso di realizzare quello che attualmente è denominato "Sistema informativo provinciale per i servizi idrici in rete (SIR)"

Il continuo aggiornamento della sopracitata base dati diventa quindi di fondamentale importanza per la verifica e gestione di PAC, PAU e LIA in modalità condivisa tra enti gestori, APRIE ed APSS.

A partire dal 2018 è stata infine attivata la codifica univoca di tutti elementi, che a vario titolo costituiscono i singoli acquedotti,, necessaria premessa ad una successiva fase di sviluppo che permetterà l'inserimento semiautomatico nel sistema, di qualsiasi dato rilevato sul territorio (immagini, note, misurazioni, ...) o derivante ad esempio da determinazioni analitiche eseguite per il controllo periodico.

Diagramma di flusso per la predisposizione, la verifica, l'adozione e l'aggiornamento del FIA



GENERALITÀ DEL FIA

Informazioni generali sul FIA:

- ♣ *denominazione dell'ambito di utenza (↓)*
- ♣ *titolare del FIA*
- ♣ *responsabili della stesura del FIA*
- ♣ *acquedotti associati al FIA*
- ♣ *dati caratteristici dell'ambito di utenza: dati statistici PAT (forniti da APRIE; Utenti di acquedotto equivalenti (UAE) (↓) effettivi ricavati dalla sommatoria dei dati delle singole aree di utenza di ciascun acquedotto associato al FIA; altri dati riepilogativi inerenti l'ambito di utenza (↓) come ad esempio il numero di acquedotti, di opere delle diverse tipologie, la lunghezza complessiva delle reti di adduzione e di distribuzione, la dotazione idrica di concessione e calcolata secondo i parametri fissati dal PGUAP, ecc.*

Libretto di acquedotto (LIA)

Da cosa è composto il LIA:

- ◆ *schede tecniche contenenti la codifica e gli elementi descrittivi degli acquedotti afferenti ad un ambito di utenza (↓) e di tutti gli elementi che lo compongono*
- ◆ *rappresentazioni grafiche*
- ◆ *altra documentazione esplicativa*
- ◆ *relazione descrittiva dell'ambito di utenza*
- ◆ *scheda tecnica contenente i dati descrittivi dell'ambito di utenza*

Possono essere escluse dal LIA le opere, anche se di competenza comunale, relative ad impianti di captazione, adduzione ed utilizzo a scopo potabile in singole strutture isolate (come ad esempio malghe, colonie, rifugi, ecc.), non collegate alla rete di acquedotto.

La corretta descrizione e rappresentazione grafica del sistema idrico ed una chiara, univoca ed ordinata descrizione delle caratteristiche delle opere costituenti la *rete alimentata* (↓), sono elementi fondamentali per una reale conoscenza delle modalità di utilizzo dell'acqua e per la conseguente ottimizzazione delle diverse esigenze ad esso connesse.

Queste informazioni sono necessarie sia per l'impostazione del Piano di autocontrollo (PAC) sia per il Piano di adeguamento dell'utilizzazione (PAU).

Nel LIA i dati descrittivi devono essere raggruppati per singoli *acquedotti* (↓). I collegamenti tra i vari acquedotti vengono identificati come *punti di connessione* (↓).

La descrizione del sistema idrico è utilizzabile anche come "stato di consistenza delle infrastrutture" per la redazione del piano industriale.

Tutti i dati cartografici devono essere prodotti utilizzando il sistema di riferimento UTM - WGS84 (ETRF89).

Gli elementi richiesti (dati ed elaborati) sono descritti nel Manuale FIA e riguardano le sezioni di seguito elencate.

1.0 Informazioni generali sull'acquedotto (↓) - Manuale FIA [SPE01] (*)

Codifica <i>RISI</i> (↓) e/o codifica univoca <i>SIR</i> dell'acquedotto (↓)
Schema idraulico
Ubicazione sulla cartografia 1:10.000 delle fonti di alimentazione, serbatoi, impianti di trattamento, eventuali gruppi di produzione o di altro impianto in serie con l'acquedotto (↓), eventuali connessioni tra acquedotti, rete di adduzione primaria, perimetro dell' <i>area servita</i> (↓)
Regolamento di acquedotto

1.1 Opere di captazione (↓) (sorgenti – pozzi – acque superficiali) - Manuale FIA [SPE06] (*)

Codifica del <i>corpo idrico</i> (↓) interessato, codifica univoca della captazione e dell'acquedotto (<i>RISI</i> (↓) e/o codifica univoca <i>SIR</i>)
Dati tecnici (portata in magra e in morbida, data realizzazione del manufatto se nota)
Dati di <i>concessione</i> (↓) (n. pratica, <i>portata media</i> (↓) e <i>portata massima</i> (↓), periodo, scadenza)
Anno di realizzazione / Anno di ristrutturazione
Delimitazione delle aree di salvaguardia (↓) (Legge provinciale 27 maggio 2008, n. 5, art. 21, comma 3 "Approvazione della Carta delle risorse idriche" – deliberazione della Giunta provinciale n. 2248 del 5/9/2008 e successivi aggiornamenti)
Descrizione delle misure di protezione delle aree di salvaguardia
Relazione idrogeologica per l'individuazione delle aree di salvaguardia per le captazioni non inserite nella "Carta delle risorse idriche"
Caratteristiche dell' <i>opera di captazione</i> (↓)
Documentazione fotografica
Rilievo dello stato di fatto delle opere (piante e sezioni significative)
Sistemi di limitazione e di misurazione della portata

1.2 Serbatoi (↓) ed altre opere di accumulo e ripartizione - Manuale FIA [SPE06] (*)

Codifica univoca del manufatto e dell'acquedotto (RISI (↓) e/o codifica univoca SIR)
Dati tecnici (data realizzazione del manufatto se nota, cubatura manufatto, volume d'acqua)
Anno di realizzazione / Anno di ristrutturazione
Caratteristiche dell'opera di captazione (↓)
Documentazione fotografica
Rilievo dello stato di fatto delle opere (piante e sezioni significative) Sistemi di limitazione, regolazione e di misurazione della portata
N.B. È opportuno, secondo il grado di dettaglio dei rilievi eseguiti, riportare anche le opere accessorie posizionate lungo la rete di adduzione (↓) come ad esempio camere di manovra, camere di scarico ecc. Per questa tipologia di opere i dati richiesti sono quelli minimi per descrivere la posizione e la tipologia del manufatto

1.3 Impianti di trattamento (↓) e altri impianti funzionali - Manuale FIA [SPE06] (*)

Codifica univoca del manufatto, dell'acquedotto e dell'impianto (RISI (↓) e/o codifica univoca SIR)
Tipologia dell'impianto (trattamento o pompaggio)
Per impianti di trattamento: <ul style="list-style-type: none"> - tipologia, scheda tecnica e capacità dell'apparecchio di potabilizzazione - prodotti chimici utilizzati nel processo di potabilizzazione - specifiche tecniche dei prodotti impiegati
Per impianti di pompaggio: <ul style="list-style-type: none"> - punto di imbocco - punto di sbocco - caratteristiche della pompa
Anno di realizzazione/Anno di ristrutturazione
Documentazione fotografica
Rilievo dello stato di fatto delle opere (piante e sezioni significative)

1.4 Rete di adduzione (↓) - Manuale FIA [SPE07] (*)

Codifica univoca di ogni tratto omogeneo di tubazione e dell'acquedotto (RISI (↓) e/o codifica univoca SIR)
Anno di realizzazione/Anno di ristrutturazione
Mappatura/rilievo della rete di adduzione

1.5 Rete di distribuzione (↓) - Manuale FIA [SPE07] (*)

Codifica della rete di distribuzione (↓) e dell'acquedotto (RISI (↓) e/o codifica univoca SIR)
Anno di realizzazione/Anno di ristrutturazione
Mappatura/rilievo della rete di distribuzione con tutti gli elementi ed i tratti di rete che la costituiscono
Sviluppo della rete di distribuzione
Indicazione di eventuali distretti (↓) della rete che possano essere isolati mediante manovre su organi idraulici
Ubicazione dei Punti di controllo (↓)
Ubicazione e tipologia di utenze sensibili (vedere PAC)

1.6 Impianti di produzione idroelettrica posti in serie con l'acquedotto (↓) - Manuale FIA [SPE06] (*)

Dati tecnici (tipologia, data realizzazione, caratteristiche dei macchinari, portata e salto di concessione (↓), ecc.)
Anno di realizzazione/Anno di ristrutturazione
Documentazione fotografica
Rilievo dello stato di fatto delle opere (piante e sezioni significative) sistemi di limitazione e di misurazione della portata

1.7 Punti di connessione (↓) tra acquedotti (↓) - Manuale FIA [SPE06] (*)

Codifica univoca del punto di connessione (↓) (RISI (↓) e/o codifica univoca SIR)
Tipologia della connessione: prelievo da altro acquedotto (↓) (indicare codice RISI (↓) e/o codifica univoca SIR, o cessione ad altro acquedotto (↓) (indicare codice RISI (↓) e/o codifica univoca SIR)
Modalità di utilizzo (ordinario o di soccorso)

(*) Per ciascuna delle opere vanno inoltre svolte le seguenti valutazioni/verifiche necessarie per la stesura del PAU

Confronto con il progetto posto a base del titolo a derivare (↓) Stato di conservazione di strutture ed impianti Materiali utilizzati Possibili situazioni di rischio e misure di protezione
Descrizione generale dell'acquedotto e informazioni storiche sulla realizzazione e sui principali interventi attuati Eventuali peculiarità o problematiche di tipo impiantistico Località servite
Dati storici riferiti a:

- mappe ed elaborati progettuali con storico degli ampliamenti e delle modifiche - misurazioni di portata - riparazioni perdite
Ubicazione degli strumenti di misura e controllo dei parametri idraulici (PAU)
Sistemi di regolazione, limitazione e misurazione della portata e loro descrizione (PAU)
Classe metrologica, anno di fabbricazione ed anno medio di posa, dei <i>contatori</i> (↓) posti nei <i>punti di consegna</i> (↓) PAU
Descrizione del piano di monitoraggio per verificare il corretto stato di servizio (PAU)

Piano di autocontrollo delle acque destinate al consumo umano (PAC)

Da cosa è composto il PAC:

- relazione descrittiva
- elenco dei punti di controllo
- pianificazione annuale delle analisi
- gestione dei dati dei rapporti di prova/certificati di analisi
- gestione del quaderno di acquedotto e delle non conformità analitiche e strutturali

Per assicurare la fornitura d'acqua potabile secondo gli standard di legge è necessario attuare una forma di gestione del rischio fondata su specifiche pratiche gestionali consolidate nel tempo, accompagnate da adeguate fasi di controllo.

Questo tipo di gestione dell'approvvigionamento idrico ad uso potabile si ritrova interamente con l'adozione dello specifico Piano di Autocontrollo.

Nello sviluppo e realizzazione del Piano, assieme alla conoscenza del sistema si devono comprendere e valutare dettagliatamente i pericoli che insistono sul Sistema idrico, definendo delle priorità e delle misure di controllo per aiutare a rendere maggiormente affidabile il Sistema anche a fronte di guasti o eventi imprevisti.

Fatto salvo quanto già riportato nel LIA, che sostituisce la descrizione del sistema idrico, si riportano, di seguito, gli elementi necessari per la redazione del PAC, da intendersi come indicazioni operative delle "Direttive per il controllo delle acque destinate al consumo umano e per la gestione delle non conformità", di cui alla deliberazione della Giunta provinciale n. 2906 del 10 dicembre 2004.

Nel PAC vanno descritti anche i controlli relativi agli acquedotti che servono singole strutture (come ad esempio malghe, colonie o rifugi) non collegate alla rete di acquedotto, anche se non evidenziati nel LIA, nel caso in cui gli acquedotti stessi sono soggetti, oltre ai controlli interni da parte dei Comuni/gestori, anche a controlli esterni da parte di APSS.

Le informazioni richieste andranno riportate in una relazione descrittiva ed in sette schede tecniche, una per ciascuna delle sezioni di seguito dettagliate.

A partire dal primo aggiornamento della documentazione, secondo le indicazioni riportate al paragrafo "Aggiornamento del FIA", il PAC dovrà essere redatto secondo le specifiche del WSP (Decreto del Ministero della Salute 14 giugno 2017).

Gli elementi richiesti (dati ed elaborati) sono descritti in dettaglio nel Manuale FIA; si riportano di seguito i contenuti da sviluppare.

Relazione descrittiva del PAC (R-PAC)

La relazione descrive i criteri adottati dal Comune/gestore al fine di garantire la corretta gestione sotto il profilo igienico-sanitario di tutti gli elementi funzionali del sistema di acquedotti dell'*ambito di utenza* (↓) sulla base di:

- analisi dei potenziali pericoli igienico-sanitari dell'intero sistema acquedottistico;
- individuazione dei punti e le fasi in cui possono verificarsi tali pericoli e definire le relative misure preventive da adottare;
- definizione dei sistemi di monitoraggio;
- individuazione delle azioni correttive;
- ottimizzazione degli impianti che formano il Sistema.

La R-PAC deve contenere e sviluppare i seguenti elementi/argomenti:

1. Generalità

Soggetto incaricato dell'esecuzione dei controlli analitici
Laboratorio di analisi

Estensore della relazione descrittiva del PAC

2. Descrizione del monitoraggio della qualità dell'acqua

Valutazione del rischio igienico associato al pericolo ed individuazione dei limiti critici. Sulla base delle conoscenze storiche della qualità dell'acqua e della situazione impiantistica deve essere individuata la sussistenza o meno di condizioni di rischio per la salute, definendo, anche in accordo con l'APSS le misure/criteri di seguito elencate:

- Modelli analitici
- Frequenze dei campionamenti
- Programma di monitoraggio basato su rilevamenti analitici di tipo fisico, chimico e microbiologico
- *Punti di controllo* (↓) e utenze sensibili" (scuole, asili nido, scuole materne dove vi è la preparazione e somministrazione di cibo; centri di preparazione pasti per ospedali, mense aziendali, scuole, ecc.; industrie alimentari; comunità, (ristoranti, alberghi, ospedali e case di cura, caratterizzati da un elevato numero di presenze e dall'impossibilità di sospensione dell'erogazione)
- Tipologia dei controlli: controlli di routine e controlli di verifica
- Piano di azioni correttive
- Conservazione e trasmissione dei risultati dei controlli (il SIR sarà lo strumento per la gestione di tali dati permettendone l'accessibilità a tutti i soggetti competenti)

3. Gestione delle non conformità

È necessario definire le modalità di gestione delle non conformità che possono essere rilevate mediante:

- controlli interni del Titolare del servizio/gestore;
- comunicazioni dell'APSS relative alle risultanze analitiche dei controlli esterni;
- comunicazioni effettuati dagli utenti.

Nei casi in cui il Titolare del servizio/gestore, durante l'attività di controllo, evidenzia un superamento dei parametri di legge, lo deve comunicare tempestivamente all'APSS ed al Sindaco competente per definire insieme un piano d'intervento urgente e adottare le misure specifiche per garantire le utenze, in modo particolare quelle sensibili, quali ospedali, scuole, ecc..

D'intesa con le autorità sopra indicate dovranno essere informati gli utenti interessati.

Il superamento della non conformità dovrà essere attestato dall'invio all'APSS, dell'esito analitico attestante la conformità ai parametri di qualità fissati dalla normativa vigente.

4. Manutenzione impiantistica

Gli interventi di igiene, pulizia e di disinfestazione contro gli animali indesiderati nonché quelli di manutenzione ordinaria, dovranno essere eseguiti secondo i tempi e le modalità previste in un piano annuale di interventi.

Tali interventi dovranno essere riportati in un "**Quaderno di acquedotto**" con le seguenti informazioni:

- data di esecuzione degli interventi
- nominativi e firma degli esecutori degli interventi
- descrizione dell'attività eseguita
- materiali, prodotti e tecniche adottate
- certificazione dei materiali
- eventuali inconvenienti o guasti rilevati e le eventuali riparazioni effettuate (manutenzione straordinaria)
- trattamenti di potabilizzazione e/o disinfezione

5. Interventi di gestione in situazione di emergenza

Deve essere predisposto un piano d'intervento per le emergenze idriche, riguardante le azioni da mettere in atto per fronteggiare pericoli dovuti a disfunzioni impiantistiche e a fenomeni di inquinamento o in caso di carenza idrica; i possibili rischi igienici associati a ogni pericolo possono essere causati da:

- guasti agli impianti di pompaggio /potabilizzazione (mancata erogazione energia elettrica dovuta all'assenza di gruppi elettrogeni)
- rotture alle reti di adduzione/distribuzione
- indisponibilità delle *fonti di alimentazione* (↓)
- inquinamento delle *fonti di alimentazione* (↓)
- contaminazione intenzionale delle *fonti di alimentazione* (↓), degli impianti o delle *reti di distribuzione* (↓)

6. Piano della comunicazione

Il piano deve riguardare le modalità di comunicazione all'utenza ed alle autorità competenti nei seguenti casi:

a) interruzioni programmate per manutenzione e guasti degli impianti di produzione e delle reti di distribuzione; le interruzioni programmate possono essere originate da manutenzioni e quindi previste nei piani attuativi delle manutenzioni ordinarie e/o straordinarie oppure da guasti particolari la cui riparazione definitiva può essere programmata senza interferire con la qualità del servizio.

b) interruzioni non programmate per inquinamento e/o indisponibilità delle fonti d'approvvigionamento; le misure che possono essere adottate devono riguardare sia la crisi idrica quantitativa che la crisi idrica qualitativa. In entrambi i casi, d

- causa dell'emergenza idrica;
- soluzioni possibili da adottare per eliminare l'inconveniente (utilizzo fonti di alimentazione già classificate, utilizzo di fonti di alimentazione sconosciute, utilizzo di acqua superficiale, trasporto tramite autobotte, altro);
- eventuali sistemi di potabilizzazione adottati
- richiesta di autorizzazione all'APSS
- certificazione d'analisi in autocontrollo sull'acqua erogata

A conclusione dell'emergenza, il gestore dovrà comunicare al Comune, al sindaco e all'APSS, le azioni intraprese per superare la situazione di crisi ed i tempi impiegati per il ripristino della normalità

7. Formazione ed aggiornamento del personale

Definizione delle modalità per la formazione del personale sulla base delle esigenze relative all'attività, al fine di consentire al personale di acquisire le capacità a svolgere le mansioni previste dal ruolo.
Deve essere prevista anche una specifica istruzione sull'uso dei DPI e del pronto soccorso.

8. Verifica del piano di autocontrollo

La verifica del piano è la fase in cui si valuta se quello che è stato deciso, pianificato ed attuato consente di raggiungere gli obiettivi; in caso contrario si procede alla revisione del piano.
Il Piano deve essere aggiornato a seguito di variazioni significative quali ad esempio variazioni impiantistiche, creazioni di nuovi tratti di reti di adduzione e distribuzione, utilizzi nuove fonti ecc.
I gestori sono tenuti a produrre opportuna documentazione di aggiornamento all'APSS nei casi di nuovi interventi e/o variazioni agli impianti acquedottistici e alle reti.

Nel SIR, oltre alla R-PAC, dovranno essere caricati nelle apposite sezioni, i seguenti dati/elementi:

Punti di controllo: i punti di controllo andranno georeferenziati associandoli ai relativi elementi dell'acquedotto o della rete (per ogni punto di controllo verrà specificata la codifica univoca SIR ed il codice UOPA);

Pianificazione delle analisi: i controlli interni da effettuare a cura del Comune/gestore andranno inseriti in una pianificazione annuale indicando anche la tipologia di analisi da eseguire;

Gestione dei dati dei rapporti di prova/certificati di analisi: è possibile caricare anche i dati analitici dei rapporti di prova con l'indicazione "speditiva" conforme/anomalo/non conforme per una rapida visualizzazione delle situazioni critiche;

Quaderno di acquedotto: mediante il caricamento dei dati degli "interventi PAC" (inerenti la manutenzione ordinaria e/o di ripristino della idoneità qualitativa dell'acqua o delle opere) e degli "interventi PAU" (inerenti la manutenzione straordinaria e/o strutturale), utilizzando una codifica univoca delle "tipologie di azione", è possibile ottemperare alla tenuta del "Quaderno di acquedotto"; mediante il medesimo strumento è possibile anche gestire le non conformità analitiche e/o strutturali tracciando gli interventi di "rientro" alla situazione di conformità ai limiti di legge.

Piano di adeguamento dell'utilizzazione (PAU) alle disposizioni, in materia di rinnovo, del PGUAP e del PTA

Da cosa è composto il PAU:

- ◆ *scheda tecnica sulla dotazione idrica ed i volumi di accumulo, per ciascun acquedotto e relative specificazioni*
- ◆ *report del PAU (R-PAU), redatto secondo la schematizzazione pubblicata da APRIE; secondo tale schema è possibile, caricando in SIR tutti i dati necessari, predisporre l'R-PAU e stamparlo per poter essere firmato dall'estensore e dai soggetti responsabili dell'ambito di utenza*
- ◆ *eventuale relazione sui calcoli e sulle valutazioni delle grandezze definite nel PAU*
- ◆ *report relativo alla proposta tecnica per la revisione quantitativa delle concessioni, per adeguarle agli standard definiti dal PGUAP (PRC-PAU)*

Ai fini del rinnovo dei titoli a derivare concernenti le captazioni che alimentano un ambito di utenza si dovrà procedere, sulla base delle informazioni di tipo identificativo, progettuale, strutturale e impiantistico rappresentate nel LIA, alla valutazione di conformità dell'utilizzazione di acqua pubblica con le disposizioni fissate dal PGUAP e dal PTA.

Si riportano di seguito i criteri guida ed i parametri fissati dalle Norme di attuazione del PGUAP e del PTA :

- dotazione idrica (↓) (art. 7): non deve eccedere i valori medi giornalieri di 250 litri/giorno per ciascun residente e per ciascun posto letto turistico e ospedaliero e di 100 litri/giorno per ciascun pendolare (↓), facendo riferimento alle previsioni ufficiali di dinamica della popolazione fino ad un arco temporale massimo di trent'anni; è fatta salva la facoltà della Provincia di riservare quote eccedenti i valori sopra indicati per esigenze di soccorso o di riserve potabili; può essere inoltre ammessa l'utilizzazione di una quota eccedente i valori sopra indicati, destinata ad altre tipologie d'uso, subordinatamente al pagamento del canone demaniale fissato per il diverso uso e purché ciò sia compatibile con le necessità di tutela del regime idraulico e qualitativo del *corpo idrico* (↓) derivato, con l'equilibrio del bilancio idrico e con il rispetto del *deflusso minimo vitale* (↓);
- funzionalità delle rete alimenta (↓) (art. 12): le opere di captazione, di raccolta, di adduzione e di distribuzione delle risorse idriche devono essere mantenute in costante efficienza, curando in particolare l'eliminazione delle *perdite* (↓) e delle disfunzioni; il rinnovo o la proroga del *titolo a derivare* (↓) sono subordinati alla verifica di *funzionalità della rete alimentata* (↓) e al risanamento della stessa ove siano accertate dispersioni di risorsa idrica;
- risparmio della risorsa idrica (art. 14): l'uso delle acque è improntato al principio dello *sviluppo sostenibile* (↓); in particolare è indirizzato al risparmio, al riutilizzo e al rinnovo della risorsa per non pregiudicare il patrimonio idrico, la vivibilità dell'ambiente, l'agricoltura, la fauna e la flora acquatiche, i processi geomorfologici e gli equilibri idrologici; i singoli usi devono garantire una fornitura globalmente sufficiente di acque di buona qualità per un utilizzo durevole, equilibrato ed equo, con priorità per il consumo umano;
- deflusso minimo vitale (↓) (art. 11): con deliberazione n. 2378 del 18 dicembre 2015 la Giunta provinciale ha approvato la disciplina per l'attuazione del rilascio del deflusso minimo vitale (DMV) nei corsi d'acqua, ai sensi dell'articolo 9 delle Norme di Attuazione del PTA2015; in tale documento viene stabilito, in attuazione dell'articolo 16 *quinquies*, comma 5 *ter* della legge provinciale sulle acque pubbliche (l.p. n. 18/1976), che non sono tenute ad effettuare i rilasci d'acqua per assicurare il DMV nei corsi d'acqua interessati, le derivazioni d'acqua esistenti alla data del provvedimento (18 dicembre 2015), poste al servizio di acquedotti potabili, pubblici o privati ma di interesse pubblico, anche nei casi di derivazione da sorgente significativa; per le nuove derivazioni riferite alle medesime tipologie d'uso, rilasciate in data successiva al provvedimento, il richiedente deve dimostrare la necessità di avvalersi, in tutto o in parte, anche dei quantitativi che sarebbero destinati al rilascio del DMV, per l'indisponibilità di fonti alternative adeguate – per qualità e/o quantità – a

garantire il soddisfacimento dei fabbisogni.

Si dovrà fare riferimento all'intero *ambito di utenza* (↓) comunale o intercomunale, anche quando l'utilizzazione soggetta al rinnovo o alla proroga si riferisca solo una parte dell'ambito stesso. Nel caso di acquedotti intercomunali, qualora l'utilizzazione soggetta al rinnovo o alla proroga, interessi esclusivamente uno dei Comuni associati, il riferimento può essere limitato al solo ambito di tale Comune.

Per gli *acquedotti intercomunali* (↓), oltre alle fonti utilizzate direttamente per l'alimentazione dello stesso, dovranno essere evidenziate le modalità e le quantità di effettivo utilizzo anche delle *fonti di alimentazione* (↓) che vengono gestite autonomamente a livello comunale; infatti queste ultime concorrono, anche se indirettamente, alla copertura del fabbisogno dell'intero *ambito di utenza* (↓) intercomunale.

Nel caso di acquedotti con utilizzo multiplo potabile-idroelettrico l'eventuale riduzione dei quantitativi destinati al consumo umano, da attuare entro il 2018 o entro dieci anni dalla data del rinnovo, comporterà anche una corrispondente riduzione di quelli utilizzabili a scopo idroelettrico. In tal caso il *titolare* (↓) potrà comunque chiedere alla Provincia di mantenere (o eventualmente anche aumentare), per il solo uso idroelettrico, gli originari quantitativi, a condizione però che venga rispettato quanto previsto dalle Norme di attuazione del PGUAP (art. 7, comma 1-F lett. c) e che le quantità eccedenti rispetto all'*uso potabile* (↓) siano reimmesse in un *corpo idrico* (↓).

Per poter misurare il grado di *funzionalità della rete alimentata* (↓) è necessario disporre di adeguati livelli di conoscenza dello stato di fatto delle opere, nonché della capacità di effettuare con diligenza e continuità le necessarie attività di controllo, manutenzione ordinaria e straordinaria di reti ed impianti. La funzionalità complessiva dell'acquedotto non è oggetto di percezione diretta da parte degli utenti, pur dispiegando sensibili effetti sulla qualità e sul costo dei servizi erogati.

Migliorare le prestazioni, sia interne che esterne, di un sistema significa innanzitutto essere in grado di misurarle; ne discende allora la necessità di definire un quadro di riferimento costituito da un sistema di indicatori atti a descrivere, in termini di efficacia, efficienza costi e ricavi, i livelli dei servizi idrici erogati all'utenza, quali risultano dai seguenti fattori:

- caratteristiche strutturali delle infrastrutture;
- pratiche gestionali di reti ed impianti (esercizio, manutenzione ordinaria e straordinaria).

L'attuazione degli interventi richiamati precedentemente richiede una visione ed una valutazione complessiva dello stato delle infrastrutture di acquedotto e della relativa modalità di funzionamento, in modo da pervenire ad una graduale razionalizzazione e al progressivo miglioramento del servizio stesso, anche ai fini di assicurare una sempre maggiore tutela al sistema delle acque.

Per misurare, sia pure in modo sintetico, l'effettivo grado di funzionalità degli acquedotti vengono definiti alcuni indicatori, facendo riferimento alla letteratura tecnica di settore e ad esperienze già effettuate in Trentino. Mediante la raccolta dei dati che verranno presentati, sarà inoltre possibile definire degli standard di riferimento per le varie componenti dei sistemi idrici.

Gli indicatori riguardano principalmente l'entità della risorsa impegnata e dell'utenza servita, la qualità delle opere e dell'acqua distribuita nonché la condizione funzionale e tecnologica degli impianti, delle strutture e delle reti; essi rappresentano indispensabili elementi di conoscenza e valutazione per la programmazione delle opere e degli interventi e per definire il livello dei servizi da conseguire e per la verifica, nel tempo, del grado di realizzazione degli investimenti programmati e della loro efficacia in termini di miglioramento del servizio e di incidenza sull'ambiente.

Sulla base dei vari indicatori che verranno ricavati dai dati contenuti nei FIA verrà definita una matrice di valutazione della funzionalità complessiva di ciascun acquedotto.

Questa valutazione permetterà di assegnare a ciascun acquedotto una "classe di funzionalità complessiva dell'acquedotto" tramite una valutazione basata su dati e indicatori ricavati dal FIA. In prima approssimazione la valutazione verrà eseguita prendendo come riferimento

l'acquedotto "prevalente" all'interno di ciascun sistema idrico comunale, in quanto per molti acquedotti minori è stato valutato non opportuno, in termini di costi/benefici, acquisire tutti i dati necessari; la classificazione prevede che, per ogni sistema idrico comunale venga assegnata una classe di valutazione con valori decrescenti dalla A alla C.

Attraverso l'utilizzo degli indicatori di prestazione e l'assegnazione della "classe di funzionalità", sarà possibile confrontare e comparare le diverse situazioni, e di ottenere una serie di finalità aggiuntive, tra le quali:

- facilitare il dialogo tra i soggetti coinvolti ai vari livelli;
- definire, attraverso parametri qualitativi, quantitativi, temporali, degli standard minimi strutturali, manutentivi e gestionali vincolanti per l'esercizio del servizio di acquedotto;
- consentire il raffronto tra le attività pianificate e quelle realizzate;
- facilitare un approccio, da parte dei titolari e dei gestori, di tipo preventivo ed innovativo, piuttosto che di tipo meramente reattivo a situazioni di disservizio o di disfunzioni organizzative;
- assistere i titolari nella definizione delle priorità di investimento nelle infrastrutture, sia in termini di nuove opere che di rifunzionalizzazione di quelle esistenti;
- assistere i soggetti erogatori dei finanziamenti (Provincia e Comunità di Valle) nell'individuazione delle priorità di investimento, a partire dalle classi più basse, tenendo però conto anche di incentivare il mantenimento del livello, per le classi più elevate con interventi di premialità.

Il Piano di adeguamento dell'utilizzazione (PAU) è la sezione del FIA che raccoglie in particolare tutte le informazioni e le valutazioni sopra richiamate e richieste ai fini del rinnovo dei titoli a derivare acqua pubblica da parte dei Comuni/Gestori; al fine di descrivere in modo sintetico e misurabile i contenuti del PAU, è stato predisposto un report standardizzato denominato "Report PAU" (R-PAU), i cui contenuti e modalità di stesura, posta a carico del Comune/Gestore, sono di seguito descritti.

Report del PAU (R-PAU)

Il report R-PAU descrive in modo sintetico le risultanze relative alle verifiche eseguite dall'incaricato alla stesura del FIA sugli acquedotti dell'ambito di utenza, in raffronto alle disposizioni del PGUAP e del PTA ed individua gli interventi e le attività di natura straordinaria, necessarie per superare le criticità riscontrate per quanto riguarda gli aspetti quantitativi, qualitativi e strutturali delle opere e degli impianti e la loro programmazione nel tempo. Il report incorpora anche la dichiarazione CFR richiamata nel Manuale FIA.

Per le specifiche dell'R-PAU si fa riferimento al documento FIA – Esempio di riferimento per la stesura del PAU (di seguito "Specifiche R-PAU"); le indicazioni di dettaglio evidenziate nel suddetto documento ed implementate in SIR, costituiscono un aggiornamento ed una semplificazione di quelle descritte nel Manuale FIA.

Nel caso di acquedotti intercomunali il FIA dovrà essere predisposto dal Comune capofila; in tali casi il PAU intercomunale è redatto tenuto conto anche dei PAU predisposti dai singoli Comuni aderenti al documento FIA – Esempio di riferimento per la stesura del PAU Intercomunale (di seguito "Specifiche R-PAU-INT").

L'R-PAU è suddiviso nelle sezioni di seguito specificate, corredate, ove indicato nelle "Specifiche R-PAU" e "Specifiche R-PAU-INT", da eventuali allegati e/o elaborati.

A corredo della R-PAU potrà eventualmente essere allegata una relazione sui calcoli e sulle valutazioni delle grandezze definite nel PAU.

0. Premessa

Un fondamentale elemento per la valutazione del sistema idrico è la corretta quantificazione dell'*ambito di utenza* (↓).

Le informazioni richieste riguardano la popolazione residente, il numero di posti letto turistici ed ospedalieri ed il numero di pendolari (↓); si riferisce pertanto al massimo carico antropico dell'*ambito di utenza* (↓). Questo dato permette di definire le portate di riferimento per i titoli a derivare, intese di norma come valori massimi concedibili.

Altro dato che può risultare utile è il numero delle presenze medie, eventualmente a carattere stagionale, tramite il quale è possibile conoscere l'andamento dei consumi nei vari periodi dell'anno, in particolare per le zone con fluttuazioni turistiche.

Si dovrà indicare se vi siano delle particolarità dell'ambito di utenza come ad esempio la presenza di acquedotti di modeste dimensioni sui quali alcuni tipi di verifiche non vengono effettuate o altre informazioni ritenute utili al fine di chiarire l'impostazione della presente relazione; indicare se vi sono aree soggette a particolare "stagionalità" nell'utilizzo e se vi siano modalità particolari di utilizzo delle fonti di alimentazione (alimentazioni discontinue, di soccorso ecc.) o delle particolarità sul regime idrologico delle fonti di alimentazione. È necessario infine fare un richiamo anche agli elementi eventualmente evidenziati nel documento "Relazione descrittiva dell'area/ambito di utenza" prevista nella [SPE05/1].

Il dato di riferimento è quello indicato nella sezione "Ambito di utenza" del FIA, corrispondente al valore fornito dallo SGRIE; qualora siano stati svolti studi particolari dell'andamento demografico, oppure venga previsto nel PRG un particolare insediamento, si dovranno inserire per ciascun acquedotto (area di utenza) i valori ritenuti più idonei alla realtà locale, come opportunamente documentati nella relazione descrittiva dell'area di utenza

1. Dotazione idrica (↓) e volumi di accumulo [SPE05- SPE08]

Nei titoli a derivare a scopo potabile si nota attualmente un forte scostamento, in termini di dotazione idrica, tra i valori fissati dai titoli a derivare con riferimento alle rispettive *aree di utenza* (↓) e quelli stabiliti dal PGUAP (250 l/giorno pro-capite); le motivazioni sono da ricercarsi principalmente nell'organizzazione e nella gestione dei sistemi acquedottistici in quanto i consumi misurati presso i contatori delle utenze rivelano invece quantitativi di utilizzo effettivo che sono in linea con gli obiettivi del PGUAP.

In questa sezione dovranno essere fornite eventuali precisazioni sui dati individuati per la quantificazione della dotazione idrica, fissata dai titoli a derivare con riferimento all'intero *ambito di utenza* (↓); dovranno in particolare essere evidenziate le eventuali peculiarità dell'*ambito di utenza* (↓), come ad esempio, fluttuazioni turistiche, concentrazioni di pendolari (↓), consumi di punta, trend annui di crescita o decrescita. Va inoltre evidenziata la presenza di località svantaggiate in termini di eventi siccitosi o di difficoltà oggettive a garantire la continuità del servizio.

La funzione per il calcolo della Dotazione Idrica non è prevista/necessaria per gli acquedotti intercomunali.

Tramite gli acquedotti pubblici possono essere anche soddisfatti, a condizione che si tratti di quantità ridotte in relazione alla disponibilità idrica e alle capacità di immagazzinamento, anche altri utilizzi eccedenti i quantitativi fissati dal PGUAP per l'*uso potabile* (↓) e *domestico* (↓); tali utilizzi possono essere ad esempio: *fontane* (↓) pubbliche, irrigazione di impianti sportivi e spazi a verde pubblico, approvvigionamento di aziende industriali artigianali, innevamento, usi agricoli ed altri usi vari (ivi comprese esigenze particolari di durata limitata).

Per questi usi aggiuntivi (nei quali non è compreso l'utilizzo idroelettrico che è invece regolato da specifiche disposizioni regolamentari), non è previsto un diverso *titolo a derivare* (↓) ma vengono semplicemente distinte le quantità destinate a ciascuna *tipologia d'uso* (↓).

Per gli utilizzi diversi dal potabile serviti tramite l'acquedotto la Provincia ha inoltre la possibilità di fissare un canone maggiorato, fino ad un massimo di tre volte.

In questi casi per la quantificazione della *dotazione idrica* (↓) di riferimento secondo il PGUAP per gli *usi diversi dal potabile serviti tramite l'acquedotto* (↓), si dovranno indicare i dati significativi necessari seguendo quanto riportato nel documento LGAP-1¹. Dovranno inoltre essere adeguatamente evidenziate le effettive esigenze di coprire tali quantitativi eccedenti tramite l'*acquedotto* (↓) potabile, in relazione all'impossibilità di utilizzare fonti meno pregiate.

1

La quota parte di acqua destinata all'alimentazione di *fontane* (↓) può essere classificata come uso diverso dal potabile servito tramite l'acquedotto; lo SGRIE si riserva di stabilire per ciascun *acquedotto* (↓) un numero di *fontane* (↓) ed i rispettivi valori di *portata massima* (↓) in relazione alle caratteristiche dell'*ambito di utenza* (↓).

Considerato che la *dotazione idrica* (↓) massima stabilita dal PGUAP si riferisce di fatto alla portata media procapite del giorno di massimo consumo, è possibile ipotizzare anche la presenza di portate istantanee superiori a tale valore medio, in ragione di specifiche esigenze che devono però essere adeguatamente documentate e quantificate sul piano tecnico. Tale situazione può verificarsi, ad esempio, nei casi di: prelievi da pozzi, volumi di accumulo ridotti, derivazioni di soccorso, presenza di piccoli acquedotti isolati ecc..

Per una valutazione più pertinente della *dotazione idrica* (↓) e per la successiva determinazione della *funzionalità della rete alimentata* (↓) è quindi necessario conoscere anche la dotazione unitaria di volume di accumulo nei serbatoi.

I dati di dettaglio vengono riportati nella specifica sezione "Dotazioni idriche" del SIR secondo le indicazioni dettagliate nel Manuale FIA. Nell'R-PAU è riportata una scheda di riepilogo dei dati della dotazione idrica e dei volumi di accumulo dell'intero ambito di utenza.

<p><i>Portate medie</i> (↓) e <i>massime</i> (↓) complessivamente fissate dagli esistenti <i>titoli a derivare</i> (↓) per l'intero <i>ambito di utenza</i> (↓):</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>utilizzo ordinario</u>: <i>fonte di alimentazione idrica</i> (↓) utilizzata in condizioni ordinarie; - <u>utilizzo di soccorso</u>: <i>fonte di alimentazione idrica</i> (↓) utilizzata in condivisioni straordinarie di insufficienza quali/quantitativa delle fonti utilizzate in via ordinaria; l'utilizzazione di soccorso può essere attivata solamente sulla base di uno specifico piano di emergenza. - <u>riserva</u>: <i>fonte di alimentazione idrica</i> (↓) o <i>corpo idrico</i> (↓) naturale che, per le sue caratteristiche di qualità, quantità e <i>vulnerabilità</i> (↓), può essere riservata in tutto od in parte ad un futuro utilizzo esclusivamente per consumo umano, con uno specifico provvedimento della Giunta provinciale; può essere dotata o meno di un'opera di captazione, ma comunque deve essere disconnessa fisicamente dalla rete di acquedotto; le modalità e condizioni per il futuro utilizzo sono stabilite dal suddetto provvedimento della Giunta provinciale; - <u>inutilizzabile</u>: <i>fonte di alimentazione idrica</i> (↓) utilizzata nel passato e disconnessa fisicamente dalla rete di acquedotto, non più di interesse per un eventuale futuro utilizzo potabile; in questo caso il <i>titolare</i> (↓) deve comunicare la rinuncia al <i>titolo a derivare</i> (↓) e provvedere al ripristino dei luoghi alle condizioni originarie o, in ogni caso, alla messa in sicurezza di eventuali manufatti ancora esistenti. <p>Esistono infine altre modalità di trasferimento di acqua da e verso l'acquedotto:</p> <p><u>prelievo da altri acquedotti</u>: hanno segno positivo; sono considerate tali anche le portate destinate all'alimentazione di aree comprese nell'<i>ambito di utenza</i> (↓) dell'Ente, effettuata da Enti diversi, in base a specifiche convenzioni;</p> <p><u>cessione ad altri acquedotti</u>: hanno segno negativo; sono considerate tali anche le portate destinate all'alimentazione di aree diverse dall'<i>ambito di utenza</i> (↓) dell'Ente, effettuata in base a specifiche convenzioni con gli Enti beneficiari.</p>
Volumi annui complessivi, desunti dalle <i>portate medie</i> (↓) fissate dai <i>titoli a derivare</i> (↓), per l'intero <i>ambito di utenza</i> (↓) [mc/anno], con riferimento all'utilizzo ordinario
Volumi annui complessivi, desunti dalle <i>portate medie</i> (↓) fissate dai <i>titoli a derivare</i> (↓), per l'intero <i>ambito di utenza</i> (↓) [mc/anno]; con riferimento all'utilizzo di soccorso;
Dotazione complessiva del volume di accumulo nei serbatoi;
<i>Dotazione idrica</i> (↓) media giornaliera di acqua in <i>concessione</i> (↓) [volume annuo complessivo/365/24/3600/ <i>Utenti di acquedotto equivalenti (UAE)</i> (↓)]
Portata media del giorno di massimo consumo determinata secondo quanto stabilito dal PGUAP, con riferimento all' <i>utilizzo potabile</i> (↓) e <i>domestico</i> (↓) [l/s]. La <i>dotazione idrica</i> (↓) stabilita dal PGUAP nella misura di 250 l/g per residente e posto letto e di 100 l/g per pendolare (↓), è da intendersi come portata media necessaria per costituire il volume giornaliero del giorno di massimo consumo.
Portata media del giorno di massimo consumo determinata secondo quanto stabilito dal PGUAP, per gli <i>usi diversi dal potabile serviti tramite l'acquedotto</i> (↓), eccedenti rispetto a quanto definito nel punto precedente [l/s]. Laddove non vi siano specifici criteri fissati dal PGUAP, si dovrà fare riferimento ad un calcolo analitico dei fabbisogni strettamente necessari. Ove non sia possibile procedere in via analitica, si farà riferimento a dati misurati o, in ultima analisi, a dati stimati
<p><i>Portata media</i> (↓) complessiva riferita all'<i>ambito di utenza</i> (↓) da fissare nel nuovo <i>titolo a derivare</i> (↓)</p> <p>È la sommatoria dei due valori sopra riportati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Portata media del giorno di massimo consumo con riferimento all'<i>utilizzo potabile</i> (↓) e <i>domestico</i> (↓) [l/s] - Portata media del giorno di massimo consumo per gli <i>usi diversi dal potabile serviti tramite l'acquedotto</i> (↓)
<p><i>Portata massima</i> (↓) [l/s], da fissare nel nuovo <i>titolo a derivare</i> (↓), eventualmente suddivisa sulle singole captazioni</p> <p>Di norma la <i>portata massima</i> (↓) da fissare nel <i>titolo a derivare</i> (↓) deve corrispondere alla <i>Portata media</i> (↓) complessiva riferita all'<i>ambito di utenza</i> (↓) in relazione alla presenza o alla previsione di adeguati volumi di accumulo. Qualora la <i>portata massima</i> (↓) ritenuta necessaria risulti superiore alla portata media del giorno di massimo consumo, determinata secondo quanto stabilito dal PGUAP, la sua entità va calcolata secondo le indicazioni specificate nel</p>

Manuale FIA.
Differenza fra la <i>portata massima</i> (↓) fissata dal <i>titolo a derivare</i> (↓) e la portata del giorno di massimo consumo determinata secondo quanto stabilito dal PGUAP [l/s] Se il risultato è nullo oppure ha segno negativo, non dovrà essere attuato alcun adeguamento dell'utilizzazione sul piano quantitativo; negli altri casi l'entità risultante rappresenta la riduzione da apportare all'utilizzazione per adeguarla, sul piano quantitativo, alle disposizioni del PGUAP

2. Verifica di funzionalità della rete (↓) [SPE03]

In questa sezione si trovano le indicazioni per lo svolgimento delle attività necessarie ai fini della redazione della "Certificazione della *funzionalità della rete alimentata* (↓) dalla *derivazione idrica* (↓)" (CFR). Le verifiche, le indagini ed i rilievi devono essere svolti da un tecnico e gli esiti delle stesse devono essere evidenziati in quattro schede di riepilogo come di seguito descritte.

La verifica della *funzionalità della rete alimentata* (↓), prevista dall'art. 12 delle Norme di attuazione del PGUAP, è da intendersi l'insieme dei controlli effettuati dal tecnico in relazione agli aspetti strutturali e di corretto funzionamento della rete stessa.

2.1 Conformità delle opere al progetto posto a base del titolo a derivare

I disegni delle opere sono quelli rappresentati nel LIA (Rilievo dello stato di fatto delle opere - piante e sezioni significative; mappatura/rilievo della rete di distribuzione; rilievo della rete di adduzione; schema idraulico).

Si dovrà fare un confronto tra la situazione rilevata e quanto rappresentato dal progetto posto a base del titolo a derivare, al fine di accertare se le opere dell'utilizzazione idrica:

- hanno subito in fase di esecuzione dei lavori variazioni delle caratteristiche tipologiche, morfologiche e dimensionali, rispetto al progetto posto a base del titolo a derivare; si fa riferimento al rilievo dello stato di fatto delle opere (piante e sezioni significative) di cui al LIA;
- sono rappresentate nei disegni di rilievo dello stato di fatto delle opere (piante e sezioni significative) di cui al LIA, poiché non esiste un progetto alla base del titolo a derivare;
- sono rappresentate nei disegni di rilievo dello stato di fatto e/o di progetto già depositati presso il Servizio competente, oggetto di collaudo del titolo a derivare già effettuato dal Servizio Utilizzazione delle acque pubbliche.

2.2 Idoneità e corretto dimensionamento delle opere

Questa verifica riguarda:

- a) caratteristiche di realizzazione, tipologia e qualità dei materiali utilizzati;
- b) stato di conservazione delle opere, manufatti ed impianti;
- c) dimensionamento in relazione alle finalità per le quali le opere sono state realizzate ed alle condizioni definite nel *titolo a derivare* (↓).

2.3 Efficienza della rete alimentata

Il concetto di efficienza delle reti di acquedotto ha come riferimento principale la definizione di un livello accettabile di *perdite* (↓) o dispersioni di rete. Le rilevazioni statistiche condotte dall'ISTAT nell'ambito del "Censimento delle risorse idriche ad uso civile - anno 2008" indicano per il Trentino una "dispersione di rete" pari al 35 % del volume immesso.

L'eliminazione o la riduzione delle *perdite* (↓), anche in una realtà territoriale come la nostra sostanzialmente ricca d'acqua, non è da intendersi unicamente finalizzata al rispetto del valore di questo bene prezioso ed indispensabile, ma soprattutto come esigenza di risparmio di risorse economiche ed ambientali, con evidenti riflessi quindi anche sul livello di benessere collettivo.

Il regolamento per la valutazione delle *perdite* (↓) nelle reti acquedottistiche, emanato dal Ministero dei Lavori Pubblici nel 1997 (D.M. n. 99/1997), si prefiggeva di stabilire in maniera univoca le grandezze necessarie per misurare l'efficienza delle stesse, in modo da creare nel tempo una banca dati omogenea e perciò facilmente analizzabile; i gestori degli acquedotti (in affidamento o in economia diretta) dovevano trasmettere annualmente al Ministero i dati

misurati o stimati.

Tale disposizione, come evidenzia la Commissione nazionale di vigilanza sulle risorse idriche (Co.N.Vi.R.I.) nella sua "Relazione annuale al Parlamento sullo stato dei servizi idrici - anno 2009", è rimasta fino ad oggi sostanzialmente disapplicata, sia per l'insufficiente capacità di controllo da parte delle istituzioni preposte, sia per la limitata conoscenza, da parte dei gestori di acquedotti, dei propri bilanci idrici dovuta anche ad una scarsa consapevolezza del valore della risorsa gestita.

Si deve inoltre considerare che le metodologie e gli indicatori previsti dal D.M. n. 99/1997 non risultano sempre idonei a permettere confronti tra acquedotti aventi caratteristiche dimensionali diverse e sono comunque poco adatti nel caso di impianti a servizio di piccole realtà.

Con le presenti Linee guida si intende pertanto, sulla scorta di alcuni casi studio già analizzati, definire delle metodologie di verifica dell'efficienza degli acquedotti in linea con le tecniche più diffuse a livello internazionale, che non si limitino al tradizionale calcolo della percentuale di acqua dispersa in rete.

Si tratta di effettuare adeguate misurazioni quantitative, prevedendo, in prima stesura, una specifica campagna di rilevazione sul campo, tenendo conto che l'adozione di un sistema di misura stabile è comunque un obiettivo primario nella programmazione degli interventi di adeguamento dell'utilizzazione.

Si descrivono di seguito le modalità operative da seguire per verificare l'efficienza della rete alimentata (↓) e per determinare, attraverso il bilancio idrico di acquedotto, tutte le componenti di utilizzo/non utilizzo dell'acqua immessa in rete.

2.3.1 Valutazione delle perdite (↓) reali [SPE02- SPE09]

La campagna di misurazioni da effettuare sul campo deve essere eseguita con adeguati sistemi di misura e con strumenti in grado di fornire sia la portata istantanea sia il volume d'acqua complessivamente transitato in un determinato periodo di tempo, possibilmente associati con dei sistemi di registrazione dei dati (data-logger). In prima stesura le rilevazioni potranno essere eventualmente eseguite mediante misure puntuali con strumentazione non fissa.

In via indicativa, ove possibile, le fasi da seguire sono le seguenti:

a) distrettualizzazione della rete di distribuzione (↓): rappresenta lo strumento principale per la corretta impostazione del funzionamento della rete di distribuzione e per la sua manutenzione; essa consiste nell'individuazione dei distretti di distribuzione (□), aventi caratteristiche idrauliche e di consumo il più possibile omogenee, i quali possono essere isolati mediante manovre su organi idraulici.

Risultato atteso

Per ogni distretto di distribuzione (↓) deve essere possibile la misurazione diretta della portata, mediante strumenti di misurazione ad hoc, o indiretta, utilizzando un unico misuratore, per esempio quello in uscita al serbatoio, le cui misure siano correlabili con l'alimentazione dei singoli distretti (↓). La suddivisione dei distretti (↓) deve tenere in considerazione le caratteristiche funzionali della rete ma anche l'utenza servita (è ad esempio necessario che uno dei distretti (↓) coincida con la zona industriale/artigianale, se esistente).

La distrettualizzazione viene effettuata a partire dagli organi di manovra esistenti sulla rete e dovrà essere affinata mediante l'aggiunta di tratti di condotta, nuove saracinesche e strumenti di misurazione delle portate da programmare nel PAU.

La successiva attività di ricerca perdite (↓) va attuata dando priorità ai distretti (↓) che rilevano i maggiori consumi notturni o che presentano particolari anomalie nel funzionamento idraulico (variazioni di portata o di pressione eccessive, ecc.).

b) misurazioni presso le opere di captazione (↓): permettono di definire le quantità effettivamente prelevate dall'ambiente e di descrivere la variabilità della risorsa nel tempo; consentono inoltre la verifica della tenuta della rete di adduzione (↓).

Risultato atteso

Le misurazioni vanno condotte con differenti modalità nel caso si tratti di captazioni a gravità (tipo sorgenti, drenaggi, ecc.) oppure a pompaggio (tipicamente pozzi (↓)).

Nel primo caso, la determinazione della portata a monte della derivazione a scala almeno giornaliera permette la quantificazione della potenzialità dell'attingimento nonché il suo andamento temporale da relazionarsi con le

richieste da parte degli utenti. Per quanto attiene invece i *pozzi* (↓) vanno contabilizzati i volumi giornalieri derivati e memorizzato almeno giornalmente il livello della falda intercettata (rilevato direttamente nel *pozzo* (↓) oppure in opportuni piezometri). Questi dati, oltre alla valenza funzionale all'*acquedotto* (↓), acquistano anche valore ambientale in quanto permettono valutazioni in merito al comportamento delle fonti di alimentazione rispetto all'andamento idrologico.

È opportuno che, a regime, le misurazioni avvengano mediante acquisitori automatici adottando le specifiche in coerenza con quelle stabilite per i dispositivi di misurazione dei quantitativi d'acqua derivata previsti dall'art. 13 delle Norme di attuazione del PGUAP (rif. DGP n. 1164 del 2007) [**SPE09**]

c) misurazioni presso i *serbatoi* (↓): costituiscono il punto di partenza minimale per costruire un primo bilancio idrico e per qualsiasi valutazione in merito all'efficienza della rete di distribuzione; permettono inoltre una gestione effettiva della rete;

Risultato atteso

Le verifiche quantitative devono comprendere la misurazione delle portate in uscita al/i serbatoio/i da relazionarsi con il distretto servito in diversi momenti della richiesta idrica.

Le misurazioni in continuo, effettuate a scala almeno oraria, e correlate con il dato del livello di riempimento del *serbatoio* (↓), devono quantificare i consumi tipici notturni e diurni estivi ed invernali.

Le misure, da effettuarsi sia durante i periodi di massimo carico antropico che durante i periodi ordinari nei giorni feriali e festivi, possono essere utilizzate per una prima quantificazione dei fabbisogni idrici. La portata erogata media del giorno di picco e la portata erogata oraria massima rappresentano degli indicatori da confrontare con la *portata media* (↓) e *massima* (↓) di *concessione* (↓).

Il quadro conoscitivo della rete acquedottistica deve comprendere la misurazione dei quantitativi in uscita ai serbatoi da relazionarsi con il distretto servito in diversi momenti della richiesta idrica. In assenza di misuratori fissi, alcune misurazioni temporanee in continuo effettuate a scala almeno oraria, sono in grado di quantificare i consumi tipici notturni-diurni, feriali-festivi, estivi-invernali.

Per le località a propensione turistica dovranno essere inoltre monitorati i periodi di presenza turistica e, all'interno di tali periodi, anche i giorni festivi.

I consumi minimi notturni, al netto delle utenze note (fontane (↓), utenze notturne, etc.), costituiscono le perdite (↓) apparenti (possono comprendere utenze non contabilizzate) della rete.

Dovranno essere previsti due differenti campagne di misurazione in grado di coprire il periodo ordinario e un periodo di picco (presenze turistiche, adattamento orti, etc.) a seconda della vocazione del territorio.

L'intervallo temporale notturno di interesse va, di norma, dalle ore 24.00 alle ore 6.00.

d) ricerca e localizzazione di eventuali *perdite* (↓) puntuali: dopo aver individuato l'entità delle *perdite* (↓) attraverso le attività sopra indicate, si tratta di localizzare le eventuali *perdite* (↓) puntuali dovute alla vetustà delle reti e l'esposizione a pressioni di servizio mediamente elevate dovute alla morfologia del territorio rendono le reti di distribuzione, ed in particolare gli allacci per gli organi di manovra e per le utenze, particolarmente esposti alla formazione di falle e conseguentemente alla generazione di *perdite* (↓). In alcuni contesti falle di piccole dimensioni, ma soggette ad elevate pressioni, sono in grado di disperdere significative quantità che rappresentano *perdite* (↓) rilevanti nel bilancio idrico dell'acquedotto. Non vanno inoltre trascurati gli aspetti legati alla sicurezza del territorio: infiltrazioni d'acqua dispersa dalla rete in zone esposte ad eventi franosi possono risultare la principale causa del loro innesco.

Risultato atteso

L'attività di ricerca, affiancata dalla distrettualizzazione della rete, deve essere effettuata in primo luogo attraverso la verifica dei consumi minimi notturni di ogni singolo distretto.

Valori di perdite eccessivi devono quindi analizzati, individuando la causa anche tramite una campagna di ricerca *perdite* (↓) specifica per il distretto, con la successiva riparazione delle perdite stesse; la riparazione deve essere verificata tramite un nuovo monitoraggio dei consumi notturni.

Va verificata inoltre l'eventuale presenza di pressioni elevate nella rete di distribuzione in quanto esse sono causa di vulnerabilità dell'impianto, con aumento della probabilità di generazione di nuove *perdite* (↓). Vanno effettuate alcune misurazioni saltuarie notturne - quando è minima la richiesta di acqua e massima risulta la **pressione** in rete - per la programmazione di interventi mirati a limitarne l'escursione.

Una ricerca delle *perdite* (↓) puntuali può essere effettuata mediante l'utilizzo di metodi elettroacustici (geofonici e/o correlativi) che consentono, seguendo il tracciato della rete nei distretti (↓) che evidenziano consumi anomali, di localizzare con buona precisione le perdite (↓). Altri metodi, quali quelli termografici o di utilizzo di gas inerti risultano più onerosi e vanno generalmente applicati ove non sia possibile l'utilizzo dei metodi elettroacustici. Infine i sistemi fissi di monitoraggio delle perdite (↓) (noise-logger) sono applicabili su reti distrettualizzate, le cui caratteristiche tecniche sono ben note; tali metodi richiedono però personale specializzato per il controllo del monitoraggio in continuo su software specialistico.

2.4 Bilancio idrico di acquedotto (BIA) ed indicatori [SPE04]

Il Bilancio idrico di acquedotto (BIA) è lo strumento di base per conoscere le reali entità dei

diversi flussi che caratterizzano la *rete alimentata* (↓).

Nella stesura del Bilancio idrico di acquedotto (BIA), si propone di seguire le definizioni dell'IWA, almeno in forma semplificata; questo permetterà in un secondo tempo, una volta individuato un modello applicabile agli acquedotti presenti sul nostro territorio, di usare un indicatore di tipo strutturale come ad esempio l'Infrastructural Leakage Index (ILI) già in uso a livello internazionale.

Il sistema pratico di valutazione del bilancio idrico per le reti di acquedotto, proposto dall'IWA, tiene conto delle molteplici componenti d'utilizzo dell'acqua, per determinare e classificare in modo corretto le diverse tipologie di *perdite* (↓) idriche per poter finalizzare al meglio la loro ricerca ed individuazione.

È riportato di seguito lo schema da utilizzare per la redazione del BIA, tratto dalla letteratura tecnica dell'IWA (sono riportate sia le codifiche IWA, in rosso, che quelle previste dal D. M. n. 99 del 1997, in blu). Nel BIA tutta l'acqua che entra ed esce dal sistema di distribuzione viene classificata in distinte categorie; la tabella è bilanciata in quanto la somma dei valori in ogni colonna corrisponde al totale del Volume immesso in rete.

volume immesso nell'acquedotto SIV (A02+A07)	consumi autorizzati AC	consumi autorizzati fatturati BAC	consumo fatturato misurato BMC (A10+A08)	acqua contabilizzata RW
		consumi autorizzati non fatturati UAC (A12)	consumo fatturato non misurato BUC (A11)	
<u>(oppure)</u> volume immesso in rete GIV (A09)	perdite idriche WL (A17+A03)	perdite apparenti AL	consumo non fatturato misurato UMC	acqua non contabilizzata NRW
		perdite reali RL (A15+A03+A13)	consumo non autorizzato UC (A14)	
			Imprecisione delle misurazioni MI (A16)	
			perdite nella rete di trasporto (LTM) e distribuzione (LDM) perdite e sfiori dai serbatoi LOUST (A13)	
		perdite dagli allacciamenti fino ai contatori LSCCM		

L'utilizzo, nel BIA, di una terminologia e di definizioni standardizzate è fondamentale per una corretta valutazione e ripetibilità delle misure e dei risultati ed anche per il confronto delle prestazioni con altri sistemi.

Grandezza da misurare	definizione
volume immesso nell'acquedotto SIV	Volume d'acqua che viene immesso nell'acquedotto; in mancanza di misurazioni viene considerato il volume ricavato dalla portata media fissata dai titoli a derivare; vengono considerati anche i volumi ceduti ad altri acquedotti (con segno negativo) e prelevati da altri acquedotti (con segno positivo)
volume immesso in rete GIV	Volume d'acqua che viene immesso nella rete di distribuzione, a valle del serbatoio; vengono considerati anche i volumi ceduti ad altri acquedotti (con segno negativo) e prelevati da altri acquedotti (con segno positivo)
consumi autorizzati AC	Acqua consumata da utenze note; corrisponde alla somma dei consumi autorizzati fatturati (BAC) e dei consumi autorizzati non fatturati (UAC)
consumi autorizzati fatturati BAC	Somma di BUC e BMC
consumo fatturato misurato BMC	Consumi autorizzati direttamente misurati; quantità d'acqua misurata e rilevata attraverso le letture periodiche dei contatori
consumo fatturato non misurato BUC	Consumi autorizzati e basati su valori stimati o tariffe fisse, in assenza di contatori
consumi autorizzati non fatturati UAC	Consumi autorizzati concessi a titolo gratuito (ad esempio: pulizia strade, bocche antincendio, usi tecnici connessi all'esercizio e alla manutenzione dell'acquedotto, autoconsumi, fontane ecc.)
consumo non fatturato misurato UMC	Consumi autorizzati non fatturati misurati
consumo non fatturato non misurato UUC	Consumi autorizzati non fatturati e non misurati
acqua fatturata RW	Acqua consumata per la quale il titolare del servizio riceve un pagamento; è formato da dati misurati e da dati stimati
acqua non fatturata NRW	Acqua consumata per la quale il titolare del servizio non riceve alcun pagamento;

	è costituita da acqua autorizzata, non autorizzata o da perdite
perdite idriche WL	Sono suddivise in perdite apparenti ed in perdite reali
perdite apparenti AL	Sono costituite da consumi non autorizzati e imprecisione delle misure
consumo non autorizzato UC	Quantità d'acqua sottratta al sistema senza autorizzazione e, presumibilmente, senza la conoscenza del gestore; include allacci abusivi, danneggiamenti, utilizzo improprio di idranti. Tali quantità sono difficili da stimare ma devono essere individuate e ridotte attraverso azioni amministrative. I prelievi non autorizzati possono essere anche potenziali punti di contaminazione perché non dotati di valvole di non ritorno.
imprecisione delle misurazioni MI	L'imprecisione e il possibile malfunzionamento degli apparecchi di misura e gli errori nella gestione dei dati possono essere visti come perdite; questa quantità di acqua non è realmente persa ma se non viene contabilizzata può dare risultati ingannevoli nella stima delle perdite. Gli errori possono essere dovuti a errori di calibrazione, lettura dei contatori, gestione dei dati e fatturazione, ecc. Tali quantità sono difficili da stimare ma devono essere individuate e ridotte attraverso azioni amministrative.
perdite reali RL	Sono le perdite fisiche dell'impianto; consistono nelle dispersioni nelle reti di adduzione e di distribuzione, perdite e sfiori dei serbatoi, perdite negli allacciamenti fino ai contatori. Per prevenire e riparare le perdite reali sono necessari investimenti infrastrutturali
perdite nella rete di trasporto (LTM) e distribuzione (LDM)	Possono gravemente danneggiare l'affidabilità del sistema se non riparati e possono provocare problemi di qualità dell'acqua
perdite e sfiori dai serbatoi LOUST	Nei serbatoi in calcestruzzo interrati le perdite sono praticamente inesistenti; gli sfiori dai serbatoi possono essere ridotti al minimo con semplici accorgimenti come le valvole di chiusura del flusso a galleggiante
perdite dagli allacciamenti fino ai contatori LSCCM	Quantità di acqua persa per dispersioni lungo l'allacciamento, a monte del contatore; anche le perdite a valle del contatore rappresentano dei problemi, sebbene in questo caso l'acqua dispersa venga comunque contabilizzata dal gestore

Il BIA, da implementare sulla base dei dati misurati (o stimati qualora non misurabili a causa di impedimenti strutturali), costituisce un riepilogo delle misurazioni effettuate sulla rete e dei volumi contabilizzati presso le utenze, nell'anno di riferimento. La stima delle portate non misurabili è effettuata con livelli di attendibilità progressivamente crescenti, mediante l'attuazione, anche con gradualità, di opportuni adeguamenti strutturali dei sistemi di *acquedotto* (↓) esistenti, al fine di rendere sempre più oggettivo e certo il metodo di controllo dei volumi in entrata e in uscita. La lettura dei contatori delle utenze deve essere effettuata con cadenza almeno annuale, avendo cura di contenere nei minimi tempi la rilevazioni e di memorizzare i quantitativi effettivamente rilevati, senza considerare le semplificazioni legate ai modelli tariffari.

Per la Verifica della funzionalità della rete alimentata è richiesto, in prima stesura, il bilancio idrico di acquedotto, almeno per la parte di impianto situata a valle del/i serbatoio/i, a partire dalla misurazione della portata in uscita dal/dagli stesso/i.

Il BIA consente di identificare all'interno della voce "*perdite* (↓) idriche" le diverse tipologie e le relative entità, permettendo di definire strategie di azione mirate per fronteggiare questi "ammanchi", come ad esempio:

- consumo non autorizzato: individuazione ed eliminazione degli allacciamenti "abusivi";
- imprecisione dei contatori utenti: sostituzione dei contatori con nuovi di classe metrica migliore;
- varie tipologie di *perdite* (↓) reali: controllo attivo delle *perdite* (↓), velocità e qualità delle riparazioni, gestione delle pressioni, gestione delle infrastrutture (specifiche e standard di progettazione, criteri di sostituzione condotte).

Risultato atteso
<p>Bilancio idrico di acquedotto con indicazione di tutti gli elementi che lo compongono; deve essere indicato se il dato è misurato o stimato, evidenziando, in questo secondo caso, la metodologia adottata.</p> <p>Se il dato è misurato, si dovrà indicare l'errore del sistema di misura nelle condizioni operative; gli strumenti utilizzati per le misurazioni devono essere adeguati al range di portata da misurare. L'unità di misura da utilizzare è il m³/anno</p> <p>Indicatori di efficienza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [I1] = indice di rendimento complessivo: (RW/SIV) [%]; - [I2] = perdite percentuali in distribuzione (WL/GIV) [%]; - [I3] = indice lineare delle perdite in distribuzione (WL/lunghezza rete di distribuzione/anno) [l/km/giorno]; - [I4] = indice delle perdite per allacciamento (WL/numero allacciamenti/giorno) [l/allacciamento/giorno]

2.5 Funzionalità della rete alimentata

Come conclusione della certificazione di *funzionalità della rete alimentata* (□), che non può essere valutata esclusivamente su base numerica, dovranno essere evidenziati dal tecnico i seguenti elementi e formulate le conseguenti prescrizioni ed osservazioni tecniche:

- carenze nel sistema di controllo/valutazione delle *perdite* (□): introduzione o miglioramento del sistema di misurazione e controllo delle perdite e per la corretta impostazione del BIA;
- necessità di interventi per la riparazione delle eventuali *perdite* (□) rilevate: riparazione delle perdite rilevate e pianificazione pluriennale di sostituzione delle condotte e delle tubazioni di rete;
- controlli da effettuare per mantenere un corretto livello di efficienza dell'impianto derivatorio: riduzione quantitativa delle portate derivate dalle varie opere di presa al fine di rispettare i nuovi valori di concessione³⁹, garantendo e/o mantenendo un adeguato livello di efficienza dell'impianto
- altri interventi o proposte tecniche (ad esempio: sostituzione programmata di settore di rete più vecchi per una quota percentuale annua): necessità di adeguamento delle opere e degli impianti agli standard della buona tecnica costruttiva

Qualora non si rilevasse la necessità di alcun intervento tra quelli sopra illustrati, il tecnico dovrà evidenziare che non sono necessari interventi di manutenzione straordinaria

Il tecnico dovrà infine attestare che la funzionalità della rete alimentata dalla derivazione idrica è garantita:

- a) a condizione che vengano realizzati gli interventi di manutenzione straordinaria secondo quanto riportato nell'Elenco degli interventi di adeguamento (paragrafo 5)
- oppure
- b) senza alcun intervento di manutenzione straordinaria.

Il tecnico incaricato dal Comune, nella R-PAU deve attestare la funzionalità della rete alimentata, fornendo al responsabile comunale dell'acquedotto, che firma per "presa visione" tale relazione, gli elementi utili per poter valutare l'eventuale presenza di perdite e/o dispersioni della risorsa idrica. Il Comune (o il gestore del servizio idrico eventualmente incaricato dal Comune) è pertanto tenuto ad attivarsi con le azioni più opportune, nell'eventualità in cui sia accertata, anche mediante misurazioni indirette (come ad esempio la "portata minima notturna"), la presenza di perdite e/o dispersioni della risorsa idrica; per tale motivo il Comune (o gestore) darà assoluta priorità di esecuzione agli interventi mirati al controllo e contenimento di dette perdite e/o dispersioni anche al fine di evitare danni a cose e/o persone.

È opportuno infine precisare che la struttura che concede l'uso dell'acqua pubblica al fine di consentire l'erogazione del servizio di acquedotto ha invece il compito di vigilare affinché non vi siano sprechi nell'utilizzo della risorsa.

3. Risparmio della risorsa idrica

In modo schematico devono essere evidenziate le modalità di attuazione delle misure per il risparmio della risorsa stabilite dall'art. 14 delle Norme di attuazione del PGUAP, di seguito evidenziate:

- a) migliorare la manutenzione delle reti di adduzione e di distribuzione di acque a qualsiasi uso destinate, al fine di ridurre le *perdite* (↓);
- b) realizzare, nei nuovi insediamenti abitativi, commerciali e produttivi di rilevanti dimensioni, nei casi, nei tempi e secondo i criteri stabiliti con deliberazione della Giunta provinciale, reti duali di adduzione funzionali all'utilizzo di acque meno pregiate per usi compatibili con la loro qualità e vasche di accumulo delle acque piovane per gli usi irrigui;
- c) promuovere l'informazione, la diffusione e l'applicazione di metodi e tecniche di risparmio idrico domestico e nei settori produttivo, terziario e agricolo (con riferimento alla sensibilizzazione della cittadinanza e dei settori produttivo e terziario al risparmio idrico);
- d) installare, nei casi e nei tempi indicati con deliberazione della Giunta provinciale ed ove non sia previsto dalle norme vigenti, contatori per il consumo dell'acqua in ogni singola unità abitativa nonché contatori differenziati per le attività produttive e terziarie;

- e) realizzare nei nuovi insediamenti sistemi di collettamento differenziati per le acque piovane e per le acque reflue.

4. Deflusso minimo vitale (DMV)

Con la deliberazione n. 2378 del 18 dicembre 2015 la Giunta provinciale ha approvato la "Disciplina per l'attuazione del rilascio del deflusso minimo vitale (DMV) dei corsi d'acqua ai sensi dell'articolo 9 delle Norme di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque approvato con deliberazione di Giunta provinciale 16 febbraio 2015, n. 233". In tale provvedimento viene stabilito, in attuazione dell'articolo 16 quinquies, comma 5 ter della legge provinciale sulle acque pubbliche (l.p. n. 18/1976), che non sono tenute ad effettuare i rilasci d'acqua per assicurare il DMV nei corsi d'acqua interessati le derivazioni d'acqua esistenti alla data del provvedimento (18/12/2015), poste al servizio di acquedotti potabili, pubblici o privati ma di interesse pubblico, anche nei casi di derivazione da sorgente significativa.

Per le nuove derivazioni, rilasciate in data successiva al suddetto provvedimento (18/12/2015), il richiedente deve dimostrare la necessità di avvalersi, in tutto o in parte, anche dei quantitativi che sarebbero destinati al rilascio del DMV, per l'indisponibilità di fonti alternative adeguate - per qualità e/o quantità - a garantire il soddisfacimento dei fabbisogni.

5. Elenco degli interventi di adeguamento

Nel caso in cui l'utilizzazione nel suo complesso non risulti conforme alle disposizioni del PGUAP e del PTA, il *titolare* (↓) dovrà definire il piano degli interventi strutturali e gestionali, indicando anche il relativo cronoprogramma, necessari per superare le criticità riscontrate e garantire l'adeguamento dell'utilizzazione entro i parametri fissati dai piani stessi (PAU); tali interventi è opportuno che siano accompagnati dalle valutazioni in ordine agli oneri occorrenti alla relativa realizzazione e alle ricadute in termini di tariffe e di modalità di finanziamento aggiuntivo, in modo che ciò possa costituire un valido supporto alla stesura e/o alla revisione di un appropriato piano industriale del servizio di acquedotto.

Gli interventi strutturali/manutentivi per consentire il risanamento della *rete alimentata* (↓), ove siano accertate dispersioni della risorsa idrica, dovranno avere l'assoluta priorità, in base alla diretta responsabilità del gestore dell'acquedotto richiamata al precedente paragrafo 2.5 - Funzionalità della rete alimentata.

Nel caso di acquedotti intercomunali l'impegno formale all'attuazione degli interventi di adeguamento e degli interventi gestionali/manutentivi dovrà essere sottoscritto dal Comune capofila della convenzione.

Il piano degli interventi dovrà essere affiancato da un cronoprogramma riportante la tempistica di realizzazione degli stessi; gli interventi volti direttamente al risanamento della *rete alimentata* (↓), da attuare con priorità adeguata all'entità delle dispersioni accertate, dovranno essere evidenziati separatamente con una specifica tempistica di attuazione. L'elenco degli interventi ed il relativo cronoprogramma hanno valore indicativo e non singolarmente vincolante in quanto l'aspetto vincolante è l'adeguamento quantitativo dell'utilizzazione nei termini massimi di seguito specificati secondo la natura amministrativa della derivazione.

Gli interventi di adeguamento dell'utilizzazione dovranno essere realizzati:

- concessioni ordinarie: entro un termine non superiore a dieci anni dal provvedimento di rinnovo; tale termine deve essere comunque commisurato alla rilevanza delle derivazioni interessate rispetto all'equilibrio del bilancio idrico ed al mantenimento o al raggiungimento degli obiettivi di qualità eventualmente definiti per il corso d'acqua (art. 7, comma 2 delle Nda del PGUAP);

- altri titoli a derivare e riconoscimenti: secondo le modalità e le tempistiche stabilite dalla giunta provinciale (art. 26 della legge provinciale n. 11 del 2006); la deliberazione che approva le presenti Linee guida, stabilisce modalità e tempistiche per l'adeguamento dei titoli a derivare che riguardano le utilizzazioni ad uso potabile per acquedotti pubblici.

Gli elementi da considerare ai fini della stesura del piano degli interventi necessari per l'adeguamento sono riportati di seguito. Ad ogni tipologia di interventi è associata nel SIR una codifica utile per la classificazione in categorie omogenee di interventi.

Provincia Autonoma di Trento
Osservatorio dei Servizi idrici

Obiettivo	note
Quaderno di acquedotto	È necessario prevedere la gestione in SIR del quaderno di acquedotto sul quale tenere traccia delle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria e delle risultanze dei controlli sulla qualità dell'acqua immessa in rete ed erogata all'utenza (↓)
Bilancio idrico di acquedotto con dati misurati	Il bilancio idrico, a regime, dovrà essere basato su dati misurati; in particolare dovrà essere prevista la misurazione delle portate in uscita dai serbatoi, e di quelle sollevate dai sistemi di pompaggio. Ove possibile e/o obbligatorio (per volumi di concessione superiori ad 1.000.000 m ³ /anno) dovranno essere misurate anche le portate nei punti di captazione.
Riduzione quantitativa dell'utilizzazione	Indicare le azioni necessarie per rientrare nei parametri stabiliti dal PGUAP, qualora risulti che i valori di portata fissati dal titolo a derivare (↓) eccedono quelli fissati dal PGUAP, indicando le motivazioni che allo stato attuale causano tale eccedenza. I principali interventi strutturali che consentono un uso più efficiente della risorsa sono: - risanamento della rete; - integrazione dei volumi di compenso dei serbatoi; - interconnessione fra reti sia comunali che sovracomunali.
Gestione dell'emergenza sotto gli aspetti quantitativi	Ai fini della gestione delle emergenze per scarsità idrica, si dovranno definire innanzitutto delle soglie quantitative di allerta e di allarme; il superamento delle soglie di allerta dovrà essere comunicato alla struttura competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche; in caso di allarme dovrà essere prevista anche la modalità di intervento mediante la distrettualizzazione della rete; dovranno infine essere stabilite le regole di attivazione delle derivazioni di soccorso o altre ipotesi di intervento
Eliminazione, in modo strutturale, delle eventuali criticità evidenziate nel PAC	Si dovranno prendere in considerazione anche gli interventi volti ad eliminare, in modo strutturale, le eventuali criticità evidenziate nel PAC, compresi gli interventi di ammodernamento delle opere di presa, quelli per la realizzazione di adeguate protezioni della zona di tutela assoluta (ZTA) e per la riduzione della vulnerabilità delle fonti di alimentazione, nonché gli studi idrologici ed idrogeologici di approfondimento, ecc.
Adeguamento alle specifiche fornite dallo SGRIE	Dovranno essere descritte le carenze riscontrate rispetto alle specifiche fornite dal SGRIE (DGP n. 132 del 2 febbraio 2015 - Indirizzi tecnici per la progettazione, la costruzione, l'adeguamento e la manutenzione degli acquedotti pubblici situati sul territorio della provincia di Trento) e gli interventi necessari per l'adeguamento alle stesse
Contabilizzazione delle quantità d'acqua destinate agli utilizzi diversi dal potabile serviti tramite l'acquedotto	Le quantità d'acqua destinate agli utilizzi diversi dal potabile serviti tramite l'acquedotto andranno rilevate tramite specifici contatori ed evidenziate in appositi registri d'esercizio in modo separato
Installazione di sistemi di limitazione della portata massima su ogni opera di presa e di valvole a galleggiante di regolazione delle adduzioni	È opportuno prevedere l'installazione, presso i serbatoi, di valvole a galleggiante di regolazione delle adduzioni, per consentire lo sfioro presso le sorgenti delle portate in esubero (indicare eventualmente le motivazioni dell'impossibilità di installazione) in particolare dove ci sono cumuli di utilizzi a valle sul corso d'acqua o carenza dello stato qualitativo Nelle opere di presa dovrà essere prevista la limitazione delle portate derivate ai nuovi valori di portata, fissati in coerenza con i parametri del PGUAP. La descrizione dei dispositivi adottati o da installare dovrà essere fornita dai soggetti concessionari su richiesta della struttura provinciale competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche, quando la stessa ne ravvisi la necessità, in relazione alla rilevanza della portata derivata e/o alla necessità di tutelare altre derivazioni o il contesto idrico nel quale avviene la derivazione
Installazione di contatori anche per le utenze a titolo gratuito	È necessario prevedere l'installazione di contatori anche per le utenze a titolo gratuito, quali ad esempio le fontane (↓); se non risulta possibile l'installazione di contatori, dovrà essere comunque prevista una contabilizzazione, mediante una stima analitica, delle portate e dei volumi annui forniti
Piano per il risparmio idrico	Oltre agli interventi necessari ai fini di ridurre le dotazioni unitarie entro i quantitativi fissati dal PGUAP, il rispetto del DMV qualora previsto e la riduzione delle eventuali perdite (↓) e disfunzioni riscontrate, l'Ente dovrà predisporre un piano per il risparmio dell'acqua prevedendo l'adozione di quanto previsto dal comma 3 dell'art. 14 delle Norme di attuazione del PGUAP

Report relativo alla proposta tecnica per la revisione quantitativa delle concessioni, per adeguarle agli standard definiti dal PGUAP (PRC-PAU)

In base all'entità della riduzione quantitativa necessaria per non superare, al termine della fase di adeguamento, i limiti stabiliti dal PGUAP riferiti all'intero ambito d'utenza (↓), il titolare (↓) dovrà individuare le captazioni che verranno limitate, dismesse o utilizzate solo a fini di soccorso.

Obiettivo	note
Indicazione delle captazioni che verranno limitate, dismesse o utilizzate solo a fini di soccorso	I dati devono essere indicati, per ogni singola opera di derivazione, in forma di "proposta di revisione delle portate di concessione per il raggiungimento degli obiettivi del PGUAP" nell'apposita sezione predisposta nel SIR (PRC-PAU), con riferimento all'intero ambito di utenza, anche considerando le eventuali concessioni relative ad acquedotti intercomunali connessi all'ambito stesso

Termini e modalità di presentazione del FIA e documentazione da allegare

Il FIA, composto di tutta la documentazione prevista dalle presenti Linee Guida dovrà essere caricato nel sistema informativo SIR; il Comune certificherà tale caricamento, anche eventualmente in forma parziale, con l'invio del modulo CON-FIA predisposto da APRIE (reso disponibile sulle pagine web dell'APRIE alla sezione "Osservatorio dei servizi idrici"), nei termini stabiliti dalla deliberazione che approva le linee guida stesse.

Solo dopo la verifica di completezza eseguita da APRIE il FIA dovrà essere adottato dal Comune o Comune capofila, il quale dovrà infine trasmettere ad APRIE copia dell'atto deliberativo del Consiglio Comunale.

Con la trasmissione dell'atto deliberativo del Consiglio comunale si concluderà il termine di sospensione del procedimento di rinnovo.

Iter istruttorio per la verifica di completezza e congruità del FIA

A seguito del completo caricamento nel SIR dei dati e dei documenti del Fascicolo integrato di acquedotto, notificato dal Comune interessato con specifica comunicazione, APRIE avvia la fase di "perfezionamento" dei dati e/o della documentazione presentata, richiedendo ai titolari o ai loro incaricati quanto ritenuto necessario per rendere la documentazione completa e conforme con le presenti linee guida e con le specifiche del Manuale FIA; la struttura competente in materia di igiene pubblica, sicurezza degli alimenti, inclusa l'acqua potabile, e tutela della salute dei consumatori, cura, in particolare, la verifica della completezza dei PAC.

La correttezza tecnica sul contenuto e la completezza dei dati inseriti rispetto alla situazione reale e l'accuratezza dei rilievi, sono da intendersi certificati dall'incaricato che ha predisposto la documentazione costituente il FIA.

Ai fini della verifica di completezza del FIA, APRIE può prescindere dai cronoprogrammi di intervento, che hanno solamente valore indicativo per la programmazione comunale, in quanto la pianificazione degli stessi è di esclusiva responsabilità del Comune.

Completata la fase di perfezionamento il Comune trasmette ad APRIE una dichiarazione definitiva (COP-FIA). Il procedimento di verifica decorre dalla data di presentazione di tale dichiarazione e si conclude entro 90 giorni, fatte salve eventuali sospensioni.

Al fine di certificare la completezza e la congruità del FIA con le specifiche tecniche emanate in base alle disposizioni provinciali di settore, APRIE ne dà atto, con nota ufficiale inviata al Comune interessato (al Comune capofila nel caso di acquedotti intercomunali).

In allegato alla suddetta nota di "presa d'atto" APRIE riporta in una specifica scheda di sintesi, i contenuti del FIA e nelle considerazioni di riepilogo finali vengono indicati due importanti indicatori:

- a) la classe di affidabilità dei dati raccolti nel PAU descrive il grado di attendibilità dei dati relativi alle misure di portata effettuate e del bilancio idrico. Essa è suddivisa in tre fasce:
 - A. i dati sono in grado di rappresentare la situazione reale e vi è una buona precisione nel determinare le portate in gioco e i volumi del bilancio idrico;
 - B. il livello di affidabilità dei dati è accettabile; un'integrazione è possibile con misure più precise delle portate in gioco e/o delle componenti da imputare nel bilancio idrico;
 - C. i dati raccolti sono poco adatti a rappresentare le condizioni di funzionamento reali. Le misure di portata e/o il bilancio idrico sono mancanti o poco significativi e risulta necessario attivarsi per misurare le portate in gioco e le componenti del bilancio idrico.
- b) la classe di efficienza del sistema idrico comunale, riferita all'acquedotto più significativo, viene stabilita in base alle misure di portata caricate all'interno del SIR ed è suddivisa in tre fasce:

A. esiste un potenziale di miglioramento: valutando la gestione della pressione e migliorando la manutenzione della rete;

B. esistono significativi margini di miglioramento. Occorre analizzare il livello e la natura delle perdite, intensificare gli sforzi per la riduzione delle perdite e migliorare la manutenzione della rete;

C. l'uso della risorsa è inefficiente; sono necessari programmi di riduzione delle perdite e piani di ammodernamento della rete, occorre poi identificare le carenze esistenti e migliorare la gestione generale del sistema.

Per una corretta interpretazione dello stato di efficienza idrica del sistema è opportuno tenere in considerazione la classe di affidabilità dei dati raccolti nel PAU.

In ragione delle complessità legate alle specifiche adottate ed alla estrema variabilità delle situazioni riscontrate per i vari acquedotti, APRIE esprime un giudizio di completezza anche in presenza di lievi "non conformità" documentali o sui dati. Il Comune dovrà comunque provvedere a regolarizzare tali "non conformità" lievi in occasione del primo aggiornamento del FIA.

Per le medesime ragioni di cui sopra, nel caso in cui le "non conformità" riscontrate siano più rilevanti ma comunque non tali da inficiare l'impostazione complessiva del FIA, APRIE può eventualmente dare atto della completezza dello stesso "con prescrizioni"; in quest'ultimo caso il Comune dovrà ottemperare alle prescrizioni date entro il termine che verrà assegnato dall'APRIE e solamente dopo tale adempimento potrà sottoporre il FIA all'adozione del Consiglio Comunale.

Iter istruttorio del PAU, nell'ambito del procedimento di rinnovo (unico per l'intero ambito di utenza)

Nel caso di rinnovo del *titolo a derivare* (↓), la struttura provinciale competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche, a seguito della verifica di completezza e congruità del FIA e dell'approvazione dello stesso da parte del Consiglio comunale, procede con l'iter istruttorio nelle modalità stabilite dal decreto del Presidente della Provincia n. 22-129/Leg. del 2008.

Ai fini di semplificazione dell'azione amministrativa, la struttura provinciale competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche gestisce congiuntamente, con un solo procedimento per ciascun Comune, il rinnovo di tutti i *titoli a derivare* (↓), anche se aventi scadenze diverse; di norma ogni Comune ha infatti, per l'alimentazione dei propri acquedotti, più *titoli a derivare* (↓), costituiti in tempi differenti e con atti e scadenze diversificati (più di 950 concessioni in totale per 176 Comuni), e pertanto l'esame distinto dei singoli procedimenti di rinnovo renderebbe eccessivamente dispendiosa l'attività da svolgere, sia in termini di tempo che di risorse umane impiegate (sia per le strutture provinciali che per i Comuni interessati).

La semplificazione di cui sopra, dà anche attuazione a quanto prefigurato dal punto 15 della deliberazione della Giunta provinciale n. 1111/2012, dove viene incaricata la struttura provinciale competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche ad individuare le modalità più opportune per uniformare gradualmente, per ogni ambito di utenza, le scadenze dei diversi *titoli a derivare* (↓). Il procedimento unico consente di fissare, all'atto del rinnovo, una sola scadenza per tutti i *titoli a derivare* (↓); a tal fine la struttura provinciale competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche provvederà quindi a definirne nel dettaglio le modalità operative.

La nuova quantificazione delle portate derivate, determinata secondo gli standard fissati dal PGUAP, viene fissata in via definitiva, tenendo conto delle quantificazioni evidenziate nel FIA e delle proposte di suddivisione delle nuove portate sulle distinte opere di derivazione, dalla struttura provinciale competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche, nell'ambito del procedimento unico di rinnovo.

La struttura provinciale competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche, per quanto riguarda l'elenco ed il cronoprogramma degli interventi, li considera solo a titolo indicativo, verificando poi che, anche a campione o in via indiretta (tramite, ad esempio, l'elaborazione dei dati sulle prestazioni degli acquedotti), al termine del periodo fissato dalla

normativa per le diverse tipologie di titoli a derivare, sia stato effettivamente conseguito l'adeguamento dell'utilizzazione ai nuovi parametri quantitativi; fino a tale termine la derivazione potrà proseguire, fatte salve eventuali diverse determinazioni della struttura provinciale competente, con le modalità fissate dal titolo o dai titoli a derivare originari, ed il titolare continuerà a corrispondere il canone previsto per tali quantitativi.

Nell'ambito del procedimento unico di rinnovo viene chiesto alla struttura competente in materia di igiene pubblica, sicurezza degli alimenti, inclusa l'acqua potabile, e tutela della salute dei consumatori, per ogni ambito, di espressione di un parere circa il giudizio di qualità e di idoneità d'uso dell'acqua di tutte le fonti di alimentazione interessate; posto il gran numero di fonti interessate (circa 2000) tale struttura procederà in base ad una pianificazione annua preventivamente concordata con la struttura provinciale competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche sulla base degli acquedotti che, basandosi su una matrice composta da rilevanza quantitativa e potenziali criticità qualitative e/o quantitative, assumono una valenza di intervento prioritaria.

Nel momento in cui si procederà al rinnovo dei titoli a derivare la struttura competente provvede a fissare per il concessionario, come previsto dall'art. 7, comma 2 delle norme di attuazione del PGUAP, un termine (da stabilire entro un massimo di dieci anni), per completare tutti gli interventi di adeguamento individuati nel PAU (↓).

Sulla base del giudizio espresso dalla struttura competente in materia di igiene pubblica, sicurezza degli alimenti, inclusa l'acqua potabile, e tutela della salute dei consumatori, al Comune interessato verrà chiesto un "piano di rientro" per il superamento delle eventuali non conformità riscontrate; tale piano di rientro verrà riportato come prescrizione da attuare, di norma, entro la stessa tempistica di adeguamento fissata per il PAU (↓) o inferiore qualora si riscontrassero interventi più urgenti.

Attività di controllo sull'applicazione dei PAC

La struttura competente in materia di igiene pubblica, sicurezza degli alimenti, inclusa l'acqua potabile, e tutela della salute dei consumatori, disciplinerà l'attività di controllo sull'applicazione dei PAC pianificando la stessa in base a criteri di priorità e/o di significatività o a campione.

Aggiornamento del FIA

La corretta gestione dei dati del FIA, presenti nel sistema informativo SIR, da considerare anche come supporto alla gestione delle reti di acquedotto, necessita di un aggiornamento continuo da parte dei Comuni e/o dei Gestori; tale aggiornamento è opportuno anche al fine di perfezionare, secondo le indicazioni che verranno fornite da APRIE, le eventuali lievi "non conformità" documentali o sui dati rilevate dall'Agenzia nella fase di verifica.

Per quanto riguarda invece la documentazione che costituisce il FIA dovrà inoltre essere eseguito periodicamente dai Comuni secondo le indicazioni di APRIE anche in relazione ad eventuali specifiche disposizioni normative o particolari esigenze di ulteriori dati rispetto a quelli attualmente previsti; in particolare un primo aggiornamento della documentazione verrà chiesto entro il termine che verrà fissato nel provvedimento di rinnovo dei titoli a derivare, al completamento degli interventi individuati nel PAU.

GLOSSARIO

Ai fini delle presenti Linee Guida per la formazione e l'aggiornamento del Fascicolo Integrato di Acquedotto (LG-FIA) si intende per:

- a) abitanti equivalenti: con specifico riferimento alla quantificazione degli utenti serviti dall'acquedotto si veda la definizione riportata alla voce "*utenti di acquedotto equivalenti (UAE)*" (↓);
- b) abitanti residenti: numero abitanti censiti all'anagrafe, con riferimento all'area servita (↓) dall'acquedotto;
- c) acquedotto (idropotabile): complesso delle opere, la cui titolarità patrimoniale ed amministrativa appartiene ad un unico ente o, nel caso di *acquedotto intercomunale* (↓), da più enti (tra i quali uno è designato come "capofila"), adibite alla raccolta ed alla distribuzione di acqua per *uso potabile* (↓) (ed in subordine anche per altri usi) al servizio di un'area di utenza (↓); l'elenco degli acquedotti potabili pubblici o di interesse pubblico, suddivisi secondo il proprietario, con la rispettiva codifica è disponibile nella *Ricognizione delle infrastrutture dei servizi idrici (RISI)* (↓), consultabile on-line; un *acquedotto* (↓) può anche avere uno o più *punti di connessione* (↓) (cessione o prelievo) con altri *acquedotti* (↓) dello stesso Ente o di altri Enti; dell'acquedotto fanno parte l'opera/le opere di presa (↓), la *rete alimentata* (↓), e tutti i manufatti connessi (*serbatoio* (↓), *impianto di potabilizzazione* (↓), ecc.);
- d) acquedotto (idropotabile) intercomunale: insieme di opere e di attività finalizzate alla gestione di un acquedotto da parte di più Comuni; la gestione è normalmente regolata da una convenzione tra i Comuni che vi fanno parte e nella quale viene designato il Comune "capofila"; un acquedotto intercomunale ha dei punti di cessione verso gli acquedotti dei Comuni aderenti alla convenzione;
- e) acquedotto privato, ma di interesse pubblico: *acquedotto* (↓) ad uso potabile, di proprietà non pubblica, alimentato da una o più derivazioni idriche aventi un valore medio giornaliero complessivo, ricavato dalla *portata* e dal periodo *fissati dal titolo a derivare* (↓), maggiore o uguale a 10 m³;
- f) acquedotto pubblico: *acquedotto* (↓) destinato al *servizio pubblico di acquedotto* (↓); in questo caso le reti e gli impianti devono essere di proprietà pubblica, demaniali ed inalienabili;
- g) allacciamento (allaccio, connessione, presa): si distingue dal *punto di consegna* (↓) dell'acqua, generalmente localizzato in corrispondenza del *contatore* (↓), in quanto rappresenta la giunzione fisica tra il ramale principale della rete di distribuzione e le singole tubazioni che conducono al *contatore* (↓) presso le utenze; l'allacciamento dovrebbe essere caratterizzato da un pozzetto all'interno del quale ubicare i raccordi per l'alimentazione delle singole utenze; l'allaccio, se non ispezionabile tramite pozzetto, rappresenta un punto critico per l'efficienza della rete; possono esistere più utenze per ogni allacciamento;
- h) ambito di utenza: insieme formato da una o più *aree di utenza* (↓) di pertinenza, di norma, di un unico ente titolare del *servizio di acquedotto pubblico* (↓); può essere anche a carattere *intercomunale* (↓), in presenza di una convenzione che regola i rapporti tra gli enti aderenti; può fare riferimento anche ad un Unione di Comuni, ad una Comunità o ad un Territorio se a tali enti è stata trasferita la titolarità del *servizio di acquedotto pubblico* (↓); nella deliberazione della Giunta provinciale n. 3278 del 2008 l'ambito di utenza è denominato genericamente "area servita";
- i) area di utenza o area servita: area servita da una o più reti di distribuzione di pertinenza di un medesimo *acquedotto* (↓), all'interno della quale l'acqua destinata al consumo umano ha caratteristiche uniformi in quanto proveniente in maniera indistinta dalle stesse *fonti di alimentazione* (↓);
- j) aree di salvaguardia delle captazioni potabili: sono distinte in zone di tutela assoluta, zone di rispetto idrogeologico e zone di protezione e sono individuate secondo i principi per la

tutela della qualità delle acque definiti dall'art. 94 del D. Lgs. n. 152/2006 e dell'Accordo 12 dicembre 2002 della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome. Le aree di salvaguardia sono riportate graficamente sulla *Carta delle risorse idriche* (↓) e sono distinte in:

1. zone di tutela assoluta: è fatto divieto di realizzare qualunque trasformazione urbanistica ed edilizia fatta salva l'esecuzione di opere di captazione e protezione della risorsa. La realizzazione di opere di infrastrutturazione di rilevanza pubblica è autorizzata dalla Giunta provinciale solo quando queste non sono altrimenti collocabili e previo studio idrogeologico specifico che dimostri l'assenza di pericoli per la risorsa acqua. Le opere e le attività esistenti all'interno delle aree di tutela assoluta vanno, di norma, delocalizzate; eventuali deroghe possono essere concesse dalla Giunta provinciale previo studio idrogeologico;
2. zone di rispetto idrogeologico: sono vietati l'insediamento dei seguenti centri di pericolo e lo svolgimento delle seguenti attività:
 - dispersione di fanghi ed acque reflue, anche se depurati;
 - accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;
 - spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base di indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto della natura dei suoli, delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche;
 - dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche provenienti da piazzali e strade;
 - aree cimiteriali;
 - apertura di cave che possono essere in connessione con la falda;
 - apertura di pozzi ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al *consumo umano* (↓) e di quelli finalizzati alla variazione dell'estrazione ed alla protezione delle caratteristiche quali-quantitative della risorsa;
 - impianti di trattamento e gestione dei rifiuti;
 - stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;
 - centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
 - pascolo e stabulazione di bestiame che possano compromettere la risorsa idrica.Nelle medesime zone, per gli insediamenti o le attività di cui al punto precedente preesistenti, i comuni adottano, ove possibile e comunque ad eccezione delle aree cimiteriali, le misure per il loro allontanamento; in ogni caso deve essere garantita la loro messa in sicurezza.
3. zone di protezione: fermi restando i vincoli e le prescrizioni di carattere igienico-sanitario, gli strumenti di pianificazione territoriale possono adottare misure relative alla destinazione del territorio interessato, limitazioni e prescrizioni per gli insediamenti civili, turistici, produttivi, agroforestali e zootecnici;

- k) Carta delle risorse idriche: cartografia, redatta in attuazione dell'art. 21 della legge provinciale 27 maggio 2008, n. 5, nella quale sono indicate le *aree di salvaguardia* (↓) dei corpi idrici (↓) selezionati (sorgenti, pozzi e acque superficiali), destinati al consumo umano; la vigente Carta delle risorse idriche è stata approvata con deliberazione della Giunta provinciale n. 2248 del 5 settembre 2008 ed aggiornata con le deliberazioni della Giunta provinciale n. 2779 del 14 dicembre 2012 e n. 1470 del 31/8/2015;
- l) categorie d'uso dell'acqua (all'utenza): tipologie di fornitura dell'acqua individuate dal Comune nel regolamento (↓) relativo al servizio pubblico di acquedotto (↓), in corrispondenza delle quali il Comune individua specifiche tariffe; di norma dovrebbero essere stabilite tre principali categorie d'uso: *uso domestico* (↓), *uso non domestico* (↓) e *uso pubblico* (*fontane* (↓) pubbliche, bocche di innaffiamento strade o giardini pubblici, idranti stradali, ecc.);
- m) collaudo della derivazione idrica: è finalizzato ad accertare l'ultimazione dei lavori, la funzionalità delle opere, la conformità e rispondenza al progetto posto a base del *titolo a derivare* (↓), l'assolvimento di eventuali obblighi particolari imposti al *titolare* (↓) ed a precisare le caratteristiche essenziali dell'utilizzazione; sulla base degli esiti del collaudo la Provincia può imporre prescrizioni, disporre la sospensione temporanea o la cessazione definitiva della *derivazione idrica* (↓);

- n) concessione: tipologia di *titolo a derivare* (↓) che consiste in un provvedimento dell'autorità competente, di norma accompagnato da un disciplinare che regola le condizioni per l'esercizio della *derivazione idrica* (↓);
- o) controlli esterni: controlli svolti dall'APSS per la verifica che le acque immesse in rete e/o nel punto in cui sono disponibili rispettino i requisiti minimi di salubrità e qualità fisica, chimica, microbiologica e radiologica rispondenti ai requisiti di legge
- p) controlli interni: controlli che il Comune/gestore è tenuto ad effettuare autonomamente per la verifica che le acque immesse in rete e/o nel punto in cui sono disponibili rispettino i requisiti minimi di salubrità e qualità fisica, chimica, microbiologica e radiologica rispondenti ai requisiti di legge;
- q) consumo umano: *tipologia* (↓) d'uso dell'acqua definita dall'art. 1, lettera a) del decreto legislativo n. 31 del 2001; nella presente trattazione è sinonimo di *uso potabile* (↓);
- r) contatore o misuratore dei consumi: apparecchio idoneo a misurare il consumo d'acqua in corrispondenza di ciascuna *utenza* (↓); l'installazione del misuratore dei consumi è obbligatoria;
- s) corpo idrico: elemento discreto ed omogeneo di acque superficiali o sotterranee; le principali tipologie di corpi idrici sono:
- acque sotterranee:
 - sorgente: affioramento di acque sotterranee dovuto a cause naturali connesse con l'assetto idrogeologico della zona interessata;
 - pozzo: scavo, generalmente cilindrico, ottenuto con varie tecniche, provvisto di armatura di sostegno, attraverso il quale l'acqua contenuta in una falda acquifera sotterranea, risale per pressione naturale o tramite un sistema di pompaggio;- acque superficiali: corso d'acqua o bacino le cui acque, direttamente o indirettamente attraverso il subalveo, possono essere utilizzate per il consumo umano, dopo adeguato trattamento
- t) deflusso minimo vitale (DMV): portata che deve necessariamente fluire con continuità nell'alveo di un corso d'acqua superficiale per garantire il mantenimento minimale delle sue caratteristiche ambientali e biologiche strutturali;
- u) derivazione idrica: corrisponde all'attività di convogliamento dell'acqua sottraendola dal *corpo idrico* (↓) mediante l'opera di presa o di captazione; può essere anche un sinonimo di *utilizzazione idrica* (↓);
- v) distretti di distribuzione: porzioni della rete di distribuzione di un *acquedotto* (↓) per i quali è installato un sistema di regolazione ed eventualmente di misura volumetrica per l'acqua in entrata ed in uscita;
- w) dotazione idrica ad uso potabile: è la quantità d'acqua media giornaliera, calcolata per un determinato ambito di *utenza* (↓) secondo quanto stabilito dal PGUAP, che non può essere superata dalla somma dei titoli a derivare destinati all'alimentazione potabile dell'abito stesso;
- x) fabbisogno: è il parametro che permette di valutare i quantitativi d'acqua necessari al soddisfacimento delle esigenze idriche degli *utenti* (↓); è determinato in base a dati statistici sulla popolazione a livello nazionale o locale proiettata in base alla durata della *concessione* (↓);
- y) fontana: dispositivo tramite il quale viene erogata acqua destinata ad un utilizzo libero da parte della collettività; può essere alimentata tramite la *rete di distribuzione* (↓) di un *acquedotto* (↓) o direttamente da un'*utilizzazione idrica* (↓) dedicata esclusivamente a tale scopo; qualora per l'acqua fornita non possa essere garantita la potabilità, devono essere adottati accorgimenti per impedire che possa essere bevuta;
- z) fonte di alimentazione idrica: *corpo idrico* (↓) superficiale o sotterraneo intercettato mediante una distinta *opera di presa* (↓) che alimenta un'*utilizzazione idrica* (↓);
- aa) funzionalità della rete alimentata: capacità dell'*acquedotto* (↓) di garantire agli *utenti* (↓) una fornitura sufficiente di acqua di buona qualità, mediante un utilizzo della risorsa idrica

che sia durevole, equilibrato ed equo; è quindi l'integrazione degli aspetti strettamente legati al corretto dimensionamento ed utilizzo di opere ed impianti e l'efficienza complessiva nell'impiego delle risorse necessarie al funzionamento degli stessi (acque prelevata, energia, materiali, personale);

- bb) gestore: soggetto che gestisce il servizio di *acquedotto pubblico* (↓); oltre alla gestione in economia diretta da parte degli enti titolari del servizio, sono previste dalla normativa altre forme di affidamento basate su un contratto di servizio (o convenzione di gestione);
- cc) impianto di potabilizzazione: complesso delle opere di trattamento e di disinfezione occorrenti per conferire all'acqua le particolari caratteristiche fisiche, chimiche, biologiche e organolettiche richieste dalla loro destinazione; l'impianto può essere anche costituito dalle sole apparecchiature destinate alla disinfezione delle acque;
- dd) mappatura/rilievo della rete: posizionamento plani-altimetrico degli elementi lineari (condotte) e puntuali (pozzetti, idranti, serbatoi, etc) atti al trasporto delle acque;
- ee) opera di presa o di captazione: manufatto mediante il quale viene intercettata e raccolta l'acqua da un *corpo idrico* (↓) superficiale o sotterraneo; l'opera deve essere progettata, realizzata e mantenuta in modo tale da non pregiudicare lo stato quali-quantitativo della risorsa e deve essere dotata di idonee strutture e, ove necessario, di adeguate strumentazioni, per la misura dei parametri quali-quantitativi; le principali tipologie di corpi idrici sono:
- acque sotterranee:
 - sorgente: punto o area più o meno ristretta dove avviene l'affioramento di acque sotterranee dovuto a cause naturali connesse con l'assetto idrogeologico della zona interessata;
 - pozzo: struttura realizzata mediante la perforazione del terreno, eseguita con varie metodologie tecniche, completata con rivestimento, generalmente cilindrico, filtri, dreno e cementazione, attraverso la quale l'acqua contenuta in una falda acquifera sotterranea, risale per pressione naturale o tramite un sistema di pompaggio;
 - acque superficiali: corso d'acqua o bacino le cui acque, direttamente o indirettamente attraverso il subalveo, possono essere utilizzate per il consumo umano, dopo adeguato trattamento;
- ff) opera di trasporto: canalizzazione per il trasporto dell'acqua dall'*opera di presa* (↓) al serbatoio oppure all'impianto di potabilizzazione, o direttamente dall'*opera di presa* (↓) alla rete di distribuzione;
- gg) pendolari: presenze massime giornaliere misurate o stimate analiticamente (lavoratori, studenti, utenti di tipo saltuario a carattere giornaliero ecc.), che usufruiscono - o possono usufruire - di servizi igienici e/o di ristorazione situati nelle strutture turistiche/sportive/ricreative non dotate di posti letto, o in aggiunta a questi, ricadenti nell'area servita (↓) dall'acquedotto (↓);
- hh) perdite totali o lorde: si suddividono, secondo la terminologia IWA, in perdite apparenti e perdite reali:
- perdite apparenti: consistono negli errori di misura, e in particolare le sottomisurazioni degli erogati alle utenze munite di *contatore* (↓) ed i consumi non autorizzati;
 - perdite reali: effettive dispersioni dalla rete di adduzione e della *rete di distribuzione* (↓) e sugli allacci alle utenze, connesse a rotture e trafilamenti sulle condotte e sugli organi di regolazione e manovra, gli sfiori dai *serbatoi* (↓);
- ii) portata massima fissata dal titolo a derivare: massima portata prelevabile dal *corpo idrico* (↓) sul quale è realizzata l'opera di presa, in relazione alle caratteristiche dell'utilizzazione, come fissato nel *titolo a derivare* (↓) e tenendo conto della quantità effettivamente disponibile; all'opera di presa o di captazione il valore massimo derivabile deve essere limitato fisicamente dagli organi idraulici o da altri dispositivi fissi; nel caso di utilizzazioni soggette a rinnovo o proroga della scadenza, la portata deve essere adeguata ai parametri stabiliti dall'art. 7 delle Norme di attuazione del PGUAP;
- jj) portata media fissata dal titolo a derivare: valore medio della portata utilizzabile, fissato

nel *titolo a derivare* (↓); nel caso di utilizzazioni soggette a rinnovo o proroga della scadenza, la portata deve essere adeguata ai parametri stabiliti dall'art. 7 delle Norme di attuazione del PGUAP secondo le modalità stabilite nelle presenti Linee guida;

- kk) punto di consegna: è il punto di delimitazione tra la *rete di distribuzione* (↓) pubblica e l'impianto di distribuzione privato e coincide, di norma, con il *contatore* (↓);
- ll) punto di connessione: collegamento fisico fra due *acquedotti* (↓) distinti; nel *punto di connessione* (↓) ha luogo un flusso idrico tra l'acquedotto cedente (cessione) e l'acquedotto ricevente (prelievo);
- mm) punto di controllo (o di campionamento): punto nel quale viene effettuata la verifica della qualità dell'acqua destinata al consumo umano; sono identificati univocamente da un codice alfa numerico assegnato dall'APSS e trasmesso agli Enti Gestori e sono scelti in modo da rappresentare la qualità dell'acqua attinta e trattata;
- nn) regolamento del servizio pubblico di acquedotto (Regolamento di acquedotto): documento che disciplina le modalità di fornitura del *servizio pubblico di acquedotto* (↓) (art. 68 del TULLRROCC);
- oo) restituzione (o punto di restituzione): posizione nella quale l'acqua viene restituita ad un *corpo idrico* (↓); nel *titolo a derivare* (↓) viene identificata la restituzione solamente quando l'intera portata viene integralmente restituita ad un *corpo idrico* (↓) per poter essere, eventualmente, utilizzata da altri;
- pp) rete alimentata: tutto l'impianto idrico dall'*opera di presa* (↓) fino al *punto di consegna* (↓) o al punto di *restituzione* (↓), se presente; essa è quindi formata dall'insieme di opere edili, tubazioni ed apparecchiature idrauliche ad esse direttamente collegate, come saracinesche, scarichi, sfiati, valvole di regolazione, pompe, dispositivi di limitazione della portata, ecc., che ne costituiscono la struttura principale, in grado di trasportare e distribuire la risorsa idrica con portata e pressione adeguate ai fabbisogni degli *utenti* (↓); si distingue in rete di adduzione e rete di distribuzione;
- qq) rete di distribuzione: complesso delle canalizzazioni site a valle della rete di alimentazione e dei *serbatoi* (↓), per il trasporto dell'acqua fino al *punto di consegna* (↓); può essere a maglie chiuse (ad anello) o ramificata (presenza di ramali terminali);
- rr) Ricognizione delle infrastrutture dei servizi idrici del Trentino (RISI): si tratta della rilevazione e relativa codifica e posizionamento cartografico di tutte le componenti strutturali degli acquedotti, delle fognature e degli impianti di depurazione pubblici o di interesse pubblico; la prima rilevazione e l'organizzazione della base di dati è stata eseguita nel periodo 2000-2002; l'aggiornamento dei dati è svolto a cura dell'Osservatorio dei servizi idrici, istituito presso la struttura competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche, il quale ne cura anche la pubblicazione nel Portale Geocartografico Trentino (www.territorio.provincia.tn.it/);
- ss) riconoscimento di antico diritto: particolare tipologia di *titolo a derivare* (↓) che consiste in un provvedimento dell'autorità competente con il quale si accertano e si formalizzano le caratteristiche di un'utilizzazione che era già in atto - in base ad un titolo legittimo secondo la preesistente normativa - prima della dichiarazione di pubblicità dell'acqua del *corpo idrico* (↓) del quale fa parte l'acqua utilizzata;
- tt) serbatoio: vasca d'accumulo alimentata da una o più *opere di presa* (↓), con funzione sia di assicurare il volume di compenso per la variabilità della richiesta rispetto alla portata di alimentazione sia di garantire alle abitazioni idraulicamente più sfavorite un carico piezometrico minimo sopra l'ultimo piano; esso deve assicurare una corretta riserva per eventuali fuori servizio dell'*opera di presa* (↓) e/o della *rete alimentata* (↓) e per l'antincendio;
- uu) servizio pubblico di acquedotto: insieme delle attività organizzate in modo integrato e unitario per la fornitura di acqua potabile alla popolazione, mediante le reti e gli impianti dell'*acquedotto pubblico* (↓);
- vv) sviluppo sostenibile: sviluppo che garantisce i bisogni delle generazioni attuali senza

compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri; esso richiede quindi un equilibrato rapporto, nell'ambito delle risorse ereditate, tra quelle da risparmiare e quelle da trasmettere, affinché nell'ambito delle dinamiche della produzione e del consumo si inserisca altresì il principio di solidarietà per salvaguardare e per migliorare la qualità dell'ambiente anche futuro;

- ww) tariffa di acquedotto: costituisce il corrispettivo del servizio idrico ed è determinata tenendo conto di una quota fissa, che l'*utente* (↓) deve pagare al fornitore anche in assenza di consumi per concorrere alla copertura dei costi fissi di gestione e di una quota variabile, che l'*utente* (↓) deve pagare al fornitore in funzione dei propri consumi effettivi;
- xx) tipologia d'uso dell'acqua: è quella che si riferisce all'utilizzo per il quale è impegnata l'acqua pubblica, come riportato nel *titolo a derivare* (↓) (tipicamente "uso potabile") mentre la categoria d'uso, ai fini della quantificazione della *tariffa* (↓), si riferisce alle modalità d'uso da parte dell'*utente* (↓) ed è di norma suddivisa in *uso domestico* (↓) e *non domestico* (↓); le tipologie d'uso omogenee fra di loro in ordine alla modalità di determinazione del canone demaniale, sono raggruppate in "classi d'uso";
- yy) titolare dell'utilizzazione idrica: soggetto al quale è intestato il *titolo a derivare* (↓);
- zz) titolare del servizio di acquedotto pubblico: Comune territorialmente competente ad esercitare il *servizio pubblico di acquedotto* (↓);
- aaa) titolo a derivare: provvedimento dell'autorità competente o disposizione di legge che consente ad uno o a più soggetti in solido, di esercitare legittimamente un'*utilizzazione idrica* (↓);
- bbb) usi diversi dal potabile serviti tramite l'acquedotto: fermo restando che l'acqua distribuita dall'acquedotto è comunque da intendersi potabile, per "usi diversi" si intendono le seguenti *tipologie di uso* (↓) *fontane* (↓), irrigazione aree verdi, usi industriali e artigianali, innevamento, impianti zootecnici, usi agricoli, ecc., che vengono soddisfatti tramite le condotte dell'*acquedotto* (↓) (si veda in tal senso quanto disposto dall'art. 41 della legge provinciale n. 3 del 1999); tali "usi diversi" sono ammessi solamente a condizione che si tratti di quantità ridotte in relazione alla disponibilità idrica ed alla capacità di accumulo;
- ccc) uso domestico: può avere due significati diversi:
- nei rapporti tra amministrazione concedente (PAT) e *titolare* (↓), riportati nel *titolo a derivare* (↓): corrisponde alla *tipologia d'uso* (↓) definita dall'art. 3 - lettera p - del decreto del Presidente della Provincia n. 22-129/Leg. del 2008, intesa come utilizzazione esercitata autonomamente dal *titolare* (↓), finalizzata alle esigenze della sua famiglia e non collegato in alcun modo all'esercizio di un'attività che produce reddito;
 - nei rapporti tra *titolare* (↓) e/o *gestore* (↓) ed *utente* (↓), riportati nel contratto d'*utenza* (↓): fornitura d'acqua finalizzata al soddisfacimento dei bisogni tipici dell'abitazione familiare e delle aree a questa pertinenti (cortili, cantine, orti, ecc.);
- ddd) uso non domestico: fornitura d'acqua per fini diversi dall'*uso domestico* (↓); le *categorie* (↓) degli usi non domestici sono individuate dai Comuni nei rispettivi regolamenti relativi al *servizio pubblico di acquedotto* (↓);
- eee) uso potabile o idropotabile: *tipologia d'uso dell'acqua* (↓) riferita al consumo umano, secondo quanto previsto dall'art. 1, lettera a) del decreto legislativo n. 31 del 2001;
- fff) uso potabile per acquedotto pubblico: specificazione della *tipologia d'uso dell'acqua* (↓) per il consumo umano, nel caso in cui la distribuzione viene effettuata mediante *acquedotto pubblico* (↓);
- ggg) uso potabile per acquedotto privato, ma di interesse pubblico: *tipologia d'uso* (↓) dell'acqua per il consumo umano con distribuzione mediante un *acquedotto privato, ma di interesse pubblico* (↓);
- hhh) uso potabile per impresa alimentare: *tipologia d'uso dell'acqua* per la fabbricazione, il trattamento, la conservazione o l'immissione sul mercato di prodotti o di sostanze destinate al consumo umano;
- iii) utente: soggetto al quale è intestato il contratto di somministrazione dell'acqua;

- jjj) utenti di acquedotto equivalenti (UAE): sommatoria del numero di abitanti residenti, dei posti letto turistici, ospedalieri ed in case di riposo, moltiplicati per il fattore 1 e del numero di pendolari (↓) ed addetti ad esercizi commerciali moltiplicato per il fattore 0,4; la metodologia di calcolo deriva dalle disposizioni del PGUAP; il riferimento è quello complessivo dell'*ambito di utenza* (↓);
- kkk) utenza: utilizzazione finale dell'acqua da parte del soggetto intestatario del contratto di somministrazione dell'acqua; ad ogni utenza corrisponde un *contatore* (↓) per la misura dei consumi; il numero di utenti/utenze di un *acquedotto* (↓) non corrisponde al numero degli *utenti di acquedotto equivalenti (UAE)* (↓) serviti in quanto ad ogni utenza, di norma riferita ad una unità immobiliare o condominiale, possono appartenere più persone che usano effettivamente l'acqua; possono esistere più utenze con un medesimo allacciamento;
- lll) utenza sensibile: è così definita, ai fini di stabilire la frequenza e la priorità dei controlli interni e/o esterni, l'utenza destinata a strutture ospedaliere, scolastiche, mense, collettività o aziende alimentari;
- mmm) utilizzo idrica: insieme di opere ed attività che comprende la captazione, il trasporto, l'accumulo, l'utilizzo vero e proprio e la *restituzione* (↓) dell'acqua, finalizzate al soddisfacimento di uno o più usi posti in capo ad uno o più soggetti; i limiti sono determinati dal titolo a derivare e consistono, in particolare, in valori di *portata massima* (↓) e di *portata media* (↓), periodo annuo di utilizzo e, qualora sia previsto anche l'uso idroelettrico, potenza nominale media producibile;
- nnn) volume annuo di concessione: corrisponde al volume annuo calcolato sulla base della *portata media fissata dal titolo a derivare* (↓);
- ooo) vulnerabilità dell'acquifero: suscettività di un acquifero ad ingerire e permettere la migrazione di una o più sostanze inquinanti o comunque indesiderate, che producono un impatto sulle caratteristiche qualitative delle acque sotterranee o superficiali, limitandone in tal modo anche la disponibilità quantitativa;
- ppp) zona di fornitura idrica: porzione della rete di distribuzione idrica (si identifica con l'area di utenza (↓) di un acquedotto (↓)) all'interno della quale le acque destinate al consumo umano provengono da un'unica fonte di approvvigionamento ovvero da una miscela di più fonti in cui, quindi, la qualità dell'acqua distribuita alla popolazione può considerarsi omogenea.