



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
Dipartimento Territorio, ambiente e foreste
Servizio Utilizzazione delle acque pubbliche
Osservatorio dei servizi idrici

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



(1) composto da:

LIBRETTO DI ACQUEDOTTO

PIANO DI AUTOCONTROLLO
delle acque destinate al consumo umano

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 delle utilizzazioni esistenti
per l'alimentazione di acquedotti potabili

Trento, maggio 2012
Testo approvato con deliberazione della Giunta provinciale
n. ____ di data ____/____/____

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 per i riconoscimento di utilizzazione 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 Autonoma "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 \(PTA\)"](#)]

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 a 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

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.

Premessa

A chi sono rivolte le presenti Linee Guida:

- ◆ Enti locali titolari del servizio pubblico di acquedotto in forma diretta
- ◆ Enti locali titolari del servizio pubblico di acquedotto in forma associata (acquedotti intercomunali)
- ◆ altri soggetti titolari di acquedotti privati, ma di interesse pubblico

Non sono soggetti alle presenti Linee guida i titolari di utilizzazioni ad uso potabile che alimentano piccoli acquedotti al servizio di singole strutture isolate, con un numero di "utenti di acquedotto equivalenti" (UAE) fino a 50 unità o, in caso di periodi di utilizzo ridotti durante l'anno, ai 10 m³ di valore medio giornaliero del volume annuo di concessione; per questa tipologia di utilizzazioni si applica quanto già stabilito con la deliberazione della Giunta provinciale n. 2274 dell'8 ottobre 2010 (LGAP-1).

Cosa è richiesto:

È richiesta la compilazione e presentazione del Fascicolo integrato di acquedotto, composto da:

- ◆ Libretto di acquedotto
- ◆ Piano di autocontrollo delle acque destinate al consumo umano
- ◆ 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

Alla compilazione del Fascicolo integrato di acquedotto provvede un tecnico abilitato, sulla base della documentazione tecnico-amministrativa fornita dall'Ente o dal soggetto titolare e tramite l'acquisizione degli elementi conoscitivi necessari mediante l'effettuazione di indagini e rilievi.

Al Fascicolo integrato di acquedotto dovrà inoltre essere allegata, nel caso di acquedotto pubblico, copia dell'atto deliberativo dell'ente locale titolare del servizio, recante l'approvazione del Libretto di acquedotto, del Piano di autocontrollo e del Piano di adeguamento dell'utilizzazione.

Nel caso di acquedotti intercomunali il responsabile per la compilazione e la presentazione di tutto quanto viene richiesto nelle presenti linee guida, 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.

Alla compilazione del Fascicolo integrato di acquedotto, in tutte le sue parti, può provvedere in alternativa al "tecnico abilitato", anche il tecnico comunale responsabile/referente del servizio di acquedotto.

Termini:

- ◆ i termini per la presentazione del Fascicolo di acquedotto sono stabiliti dalla deliberazione della Giunta provinciale che approva le presenti linee guida

Glossario e sigle

- ◆ in appendice è disponibile il glossario delle principali definizioni utilizzate nel presente documento; con il simbolo (↓) accanto ad un termine scritto in *corsivo*, è indicata la presenza di una definizione riportata nel glossario
- ◆ in conclusione alla presente premessa è spiegato il significato delle sigle e degli acronimi utilizzati nel documento

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*).

L'attuale disciplina stabilisce che tutti i soggetti gestori, in gran parte coincidenti con i Comuni titolari del *servizio pubblico di acquedotto* (↓), siano 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) debbano predisporre il PAU; anche tutti gli altri soggetti *titolari* (↓) di *utilizzazioni idriche* (↓) sono comunque tenuti a predisporre il PAU in occasione del rinnovo del *titolo a derivare* (↓) o comunque in una seconda fase per la quale non è stato ancora fissato un termine.

Su iniziativa dell'Osservatorio dei servizi idrici (OSI), istituito presso il Servizio Utilizzazione delle Acque Pubbliche (SUAP), e con la collaborazione dell'Unità Organizzativa Igiene pubblica e prevenzione ambientale (UOIPPA) dell'Azienda Provinciale per i servizi sanitari (APSS), è stata individuata una proposta di soluzione che permetterà di 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) consentirà 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 pertanto una raccolta omogenea ed esaustiva, costituita da elaborati grafici, relazioni, raccolte di dati, documentazioni fotografiche ecc., organizzate in maniera da permetterne una semplice consultazione ed un rapido aggiornamento.

Il quadro conoscitivo che la Provincia potrà ricavare da tali documenti sarà quindi omogeneo e misurabile e pertanto consentirà 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 formazione del FIA il *titolare* (↓) avrà modo anche di reperire 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) che dovrà dimostrare 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 (es. pdf), database informatici, piattaforme GIS o WebGIS. Per la descrizione di dettaglio dei contenuti che dovrà avere il FIA e la documentazione correlata è stata predisposta l'Appendice A "Glossario delle principali definizioni utilizzate nel presente documento".

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.

Le specifiche tecniche saranno predisposte ed approvate dalla struttura provinciale competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche, sentita la struttura provinciale competente in materia di igiene pubblica, e sono vincolanti, fatto salvo quanto riportato al paragrafo seguente, per la stesura della documentazione e per lo svolgimento delle attività ad essa propedeutiche.

Per gli Enti locali che hanno già in essere studi, monitoraggi o rilevazioni, effettuate anche da parte dei soggetti gestori o in forma associata per lo svolgimento di alcune fasi del servizio, è prevista la possibilità di proporre, fatta salva l'approvazione da parte della struttura competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche, specifiche modalità per la raccolta dei dati, l'effettuazione delle verifiche e la stesura della documentazione.

Inoltre, 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.

Sigle ed acronimi utilizzati

APPS/DP: Azienda provinciale per i Servizi sanitari – Dipartimento di Prevenzione

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 norme sulla qualità delle acque ed alle previsioni del Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche e del Piano di Tutela delle acque in materia di rinnovi

PGUAP: Piano generale di Utilizzazione delle acque pubbliche

PTA: Piano di Tutela delle acque

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

SUAP: Servizio Utilizzazione delle acque pubbliche/Struttura competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche

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



Libretto di acquedotto (LIA)

Da cosa è composto il LIA:

- ◆ schede tecniche contenenti la codifica e gli elementi descrittivi degli acquedotti afferenti ad un'area 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

1. Descrizione del sistema idrico

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* (↓).

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 argomenti da trattare sono organizzati nelle seguenti sezioni:

1.0 Informazioni generali sull'acquedotto (↓) [SPE01]

Contenuto	note
- codifica <i>RISI</i> (↓) dell' <i>acquedotto</i> (↓) - descrizione generale dell' <i>acquedotto</i> e informazioni storiche sulla realizzazione e sui principali interventi attuati - eventuali peculiarità o problematiche di tipo impiantistico - località servite	La codifica dell' <i>acquedotto</i> (↓) è quella assegnata dalla struttura competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche L'elenco degli <i>acquedotti</i> pubblici e di quelli privati, ma di interesse pubblico, è riportato in un apposito registro tenuto presso l'Osservatorio dei servizi idrici
dati storici riferiti a: - mappe ed elaborati progettuali con storico degli ampliamenti e delle modifiche - misurazioni di portata - riparazioni perdite.	Le reti <i>acquedottistiche</i> sono spesso il frutto di successivi ampliamenti che rendono complessa e talvolta impossibile la ricostruzione degli schemi idrici a partire dai progetti depositati presso le amministrazioni. Il recupero dei progetti e soprattutto di informazioni che a vario titolo possono concorrere a chiarire il funzionamento della rete sono talvolta fondamentali per indirizzare nella comprensione. In tale contesto risultano di fondamentale importanza le conoscenze del personale addetto alla manutenzione che spesso rappresenta l'unica memoria storica dell'evolversi della rete e delle sue caratteristiche.
schema idraulico	Lo schema idraulico deve contenere i principali elementi altimetrici in grado di caratterizzare i percorsi e le modalità di travaso della risorsa relativamente agli impianti di produzione e trasporto. Dovrà essere quindi restituito uno schema altimetrico della rete che contenga gli elementi del rilievo e che chiarisca il verso di scorrimento delle acque. Lo schema deve contenere tutti gli elementi principali della rete di adduzione e l'identificazione delle opere (ad es. nome o codice sorgenti, nome serbatoi, ecc.).
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' <i>acquedotto</i> (↓), eventuali connessioni tra <i>acquedotti</i> , rete di adduzione primaria, perimetro dell' <i>area servita</i> (↓)	L'ubicazione delle opere può essere ricavata dalla <i>RISI</i> (↓) o comunque, in prima battuta con rilievo speditivo (senza necessità di rilievi con GPS); in occasione di interventi specifici di manutenzione sulla condotta o a seguito di verifiche di eventuali dispersioni, si provvederà al rilievo con GPS
Regolamento di <i>acquedotto</i>	

1.1 Fonti di alimentazione (↓) (sorgenti – pozzi – acque superficiali) [SPE06]

Contenuto	note
codifica del <i>corpo idrico</i> (↓) interessato, codifica univoca della captazione e dell'acquedotto (<i>R/SI</i>) (↓)	Il dato è messo a disposizione dalla struttura competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche
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)	Il dato è messo a disposizione dalla struttura competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche
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)	Le aree di salvaguardia sono distinte in: 1) <u>zone di tutela assoluta</u> 2) <u>zone di rispetto idrogeologico</u> 3) <u>zone di protezione</u>
Descrizione delle misure di protezione delle aree di salvaguardia	recinzione zona tutela assoluta, messa in sicurezza di eventuali centri di pericolo, ecc.
Relazione idrogeologica per l'individuazione delle aree di salvaguardia per le captazioni non inserite nella "Carta delle risorse idriche"	Riferimento tecnico: Accordo 12/12/2002 Stato-Regioni/Provincia Autonoma "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"
stato di conservazione di strutture ed impianti verifica del dimensionamento idraulico modalità di utilizzo (ordinario, di soccorso, riserva, non utilizzabile) materiali utilizzati possibili situazioni di rischio	Nelle specifiche va riportato il giudizio sintetico sullo stato di conservazione delle opere: ottimo, buono, sufficiente, insufficiente Verificare l'idoneità dei materiali al contatto con l'acqua destinata al consumo umano secondo quanto previsto dal D.M. 174/04; la disposizione si applica ai materiali degli impianti nuovi e a quelli utilizzati per sostituzione nelle riparazioni, a partire dal 17/07/2005 La certificazione di idoneità del dimensionamento idraulico e dei materiali e di conformità con il progetto posto a base del titolo a derivare (↓) va riportata sul modulo CFR
caratteristiche dell' <i>opera di captazione</i> (↓)	Evidenziare, in particolare, i seguenti elementi: - Recinzione - Canaletta di sgrondo delle acque superficiali - ispezionabilità: sistema di apertura/chiusura (anti-intrusione), piano di camminamento (presenza/assenza di rischi di contaminazione per l'acqua), camera di manovra, cunicoli e/o tubi emungenti (numero e accessibilità) - Vasca di calma e di sedimentazione, scarico di fondo - stramazzo di misura - Vasca di partenza, scarico di fondo, sfioratore, posizionamento succheruola e sfiato sul tubo di partenza - presenza di dispositivi anti-intrusione sulle tubazioni di scarico - presenza e idoneità del posizionamento di dispositivi di aerazione Nel caso di pozzi aggiungere: - protezione delle falde attraversate - accessibilità avampozzo - conformazione atta a garantire che non vi siano ristagni di acqua sul pavimento e/o infiltrazioni d'acqua dalle pareti e dalla copertura - presenza di un rubinetto per il prelievo di campioni
documentazione fotografica	Riportare la didascalia e la data dell'immagine fotografica
confronto con il progetto posto a base del <i>titolo a derivare</i> (↓) rilievo dello stato di fatto delle opere (piante e sezioni significative) sistemi di limitazione e di misurazione della portata	

1.2 Serbatoi (↓)[SPE06]

Contenuto	note
codifica univoca del manufatto e dell'acquedotto (<i>R/SI</i>) (↓)	Il dato è messo a disposizione dalla struttura competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche
dati tecnici (data realizzazione del manufatto se nota, cubatura manufatto, volume d'acqua)	
Anno di realizzazione Anno di ristrutturazione	
stato di conservazione di strutture ed impianti verifica del dimensionamento idraulico materiali utilizzati possibili situazioni di rischio e misure di protezione	Verificare l'idoneità dei materiali al contatto con l'acqua destinata al consumo umano secondo quanto previsto dal D.M. 174/04; la disposizione si applica ai materiali degli impianti nuovi e a quelli utilizzati per sostituzione nelle riparazioni, a partire dal 17/07/2005 La certificazione di idoneità del dimensionamento idraulico e dei materiali e di conformità con il progetto posto a base del <i>titolo a derivare</i> (↓) va riportata sul modulo CFR
Caratteristiche dell' <i>opera di captazione</i> (↓)	Evidenziare, in particolare, i seguenti elementi: - Recinzione - Canaletta di sgrondo delle acque superficiali - ispezionabilità: sistema di apertura/chiusura, piano di camminamento

	(presenza/assenza di rischi di contaminazione per l'acqua), presenza di luci aperte (o apribili) sopra le vasche, camera di manovra - scarico di fondo, sfioratore, posizionamento succheruola e sfiato sul tubo di partenza - presenza di dispositivi anti-intrusione sulle tubazioni di scarico - presenza di pozzetti con idonea chiusura per il convogliamento di acque di scarico e troppo pieno - presenza e idoneità del posizionamento di dispositivi di aerazione
documentazione fotografica	
confronto con il progetto posto a base del <i>titolo a derivare</i> (↓) rilievo dello stato di fatto delle opere (piante e sezioni significative) sistemi di limitazione, regolazione e di misurazione della portata	

1.3 Impianti di trattamento (↓)[SPE06]

Contenuto	note
codifica univoca del manufatto e dell'acquedotto (<i>RIS</i>) (↓)	Il dato è messo a disposizione dalla struttura competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche Indicare il codice specifico nel caso di manufatto destinato esclusivamente a tale funzione; nel caso in cui il trattamento sia effettuato presso altri manufatti (opera di presa o serbatoio) indicare il codice degli stessi
tipologia, scheda tecnica e capacità dell'apparecchio di potabilizzazione prodotti chimici utilizzati nel processo di potabilizzazione specifiche tecniche prodotti impiegati	
Anno di realizzazione Anno di ristrutturazione	
stato di conservazione di strutture ed impianti materiali utilizzati possibili situazioni di rischio e misure di protezione	Va indicato il giudizio sintetico sullo stato di conservazione delle opere: ottimo, buono, sufficiente, insufficiente Verificare l'idoneità dei materiali al contatto con l'acqua destinata al consumo umano secondo quanto previsto dal D.M. 174/04; la disposizione si applica ai materiali degli impianti nuovi e a quelli utilizzati per sostituzione nelle riparazioni, a partire dal 17/07/2005 La certificazione di idoneità del dimensionamento idraulico e dei materiali va riportata sul modulo CFR
documentazione fotografica	
confronto con il progetto posto a base del <i>titolo a derivare</i> (↓) rilievo dello stato di fatto delle opere (piante e sezioni significative)	
Registro della verifica di funzionalità impianto di potabilizzazione	

1.4 Rete di distribuzione (↓) [SPE07]

Contenuto	note
codifica del <i>corpo idrico</i> (↓) interessato, codifica univoca della captazione e dell'acquedotto (<i>RIS</i>) (↓)	Il dato è messo a disposizione dalla struttura competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche
Anno di realizzazione Anno di ristrutturazione	
stato di conservazione di tubazioni, pozzetti, allacci ecc. verifica del dimensionamento idraulico materiali utilizzati possibili situazioni di rischio e misure di protezione	Va indicato il giudizio sintetico sullo stato di conservazione delle opere: ottimo, buono, sufficiente, insufficiente Verificare l'idoneità dei materiali al contatto con l'acqua destinata al consumo umano secondo quanto previsto dal D.M. 174/04; la disposizione si applica ai materiali degli impianti nuovi e a quelli utilizzati per sostituzione nelle riparazioni, a partire dal 17/07/2005 La certificazione di idoneità del dimensionamento idraulico e dei materiali e di conformità con il progetto posto a base del <i>titolo a derivare</i> (↓) va riportata sul modulo CFR
Mappatura/rilievo della rete di distribuzione	Il dettaglio del rilievo deve permettere il recupero dell'ubicazione degli elementi in base a punti di riferimento cartografici (spigoli di edifici, ecc.) individuati sulla cartografia georeferenziata di base a piccola scala (cartografia dei BIM, catastali, etc.); le coordinate assolute degli elementi (X,Y,Z) riferite al sistema di riferimento in utilizzo (UTM, WGS 84-ETRF 89) possono essere determinate anche maniera indiretta mediante l'utilizzo di strumenti informatici GIS (Geografic Information System). Il ricorso a rilievi mediante strumentazione GPS per la rete di distribuzione, tenuto conto dei costi dell'attività e della minore visibilità dei satelliti in ambito urbanizzato, non è di norma necessario e può pertanto essere utilizzato solo in mancanza di riferimenti cartografici certi. Maggiore attenzione va invece rivolta al rilievo degli elementi (nodi) della rete (pozzetti, idranti, valvole, allacci, ecc.) che devono essere correlabili a schede tecniche di dettaglio che ne descrivano i principali attributi geometrici ed operativi

	La mappatura dovrà essere oggetto di continui aggiornamenti in base agli interventi effettuati sulla rete e rappresenta la base conoscitiva per ogni intervento gestionale (come ad esempio riparazioni perdite, analisi di funzionamento della rete, distrettualizzazione) e per la valutazione dello stato della rete. Le informazioni della rete devono avvalersi di una memorizzazione informatica dei dati utile anche alla consultazione, all'aggiornamento ed alla trasmissione degli stessi. Quando saranno approvate le "Specifiche del modello dati per le reti di sottoservizi" nell'ambito del SIAT provinciale, il SUAP ne darà comunicazione a tutti gli interessati affinché possano adeguarsi ad esse.
Sviluppo della rete di distribuzione	Lunghezza complessiva, diametri
Indicazione di eventuali <i>distretti</i> (↓) della rete che possano essere isolati mediante manovre su organi idraulici	
Ubicazione e tipologia di utenze particolari	scuole (asili nido, scuole materne) centri di preparazione pasti (per ospedali, mense aziendali, scuole, ecc.) industrie alimentari comunità (ristoranti, alberghi) ospedali e case di cura ecc.
Ubicazione degli strumenti di misura e controllo dei parametri idraulici	Misuratori di portata, pressione, livelli ecc.
Classe metrologica, anno di fabbricazione ed anno medio di posa, dei <i>contatori</i> (↓) posti nei <i>punti di consegna</i> (↓)	
Descrizione del piano di monitoraggio per verificare il corretto stato di servizio	Verifica delle pressioni max/min, portate nei nodi dei distretti, ecc.

1.5 Presenza di impianti di produzione idroelettrica o di altri impianti per usi diversi posti in serie con l'*acquedotto* (↓) [SPE06]

Contenuto	note
dati tecnici (tipologia, data realizzazione, caratteristiche dei macchinari, portata e salto di <i>concessione</i> (↓), ecc.)	
Anno di realizzazione Anno di ristrutturazione	
stato di conservazione di strutture ed impianti verifica del dimensionamento idraulico confronto con il progetto posto a base del <i>titolo a derivare</i> (↓) materiali utilizzati possibili situazioni di rischio e misure di protezione	Va indicato il giudizio sintetico sullo stato di conservazione delle opere: ottimo, buono, sufficiente, insufficiente Verificare l'idoneità dei materiali al contatto con l'acqua destinata al consumo umano secondo quanto previsto dal D.M. 174/04; la disposizione si applica ai materiali degli impianti nuovi e a quelli utilizzati per sostituzione nelle riparazioni, a partire dal 17/07/2005 La certificazione di idoneità del dimensionamento idraulico e dei materiali e di conformità con il progetto posto a base del <i>titolo a derivare</i> (↓) va riportata sul modulo CFR
documentazione fotografica	
rilevato dello stato di fatto delle opere (piante e sezioni significative) sistemi di limitazione e di misurazione della portata	
dati tecnici (tipologia, data realizzazione, caratteristiche dei macchinari, <i>portata media</i> (↓), <i>portata massima</i> (↓) e salto di <i>concessione</i> (↓), ecc.)	

1.6 Punti di connessione (↓) tra *acquedotti* (↓) [SPE06]

Contenuto	note
codifica univoca del <i>punto di connessione</i> (↓) (<i>RISI</i>) (↓)	Il dato è messo a disposizione dalla struttura competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche
tipologia della connessione: prelievo da altro <i>acquedotto</i> (↓) (indicare codice <i>RISI</i>) (↓) o cessione ad altro <i>acquedotto</i> (↓) (indicare codice <i>RISI</i>) (↓)	
stato di conservazione di strutture ed impianti verifica del dimensionamento idraulico confronto con il progetto posto a base del <i>titolo a derivare</i> (↓) materiali utilizzati possibili situazioni di rischio	Va indicato il giudizio sintetico sullo stato di conservazione delle opere: ottimo, buono, sufficiente, insufficiente Verificare l'idoneità dei materiali al contatto con l'acqua destinata al consumo umano secondo quanto previsto dal D.M. 174/04; la disposizione si applica ai materiali degli impianti nuovi e a quelli utilizzati per sostituzione nelle riparazioni, a partire dal 17/07/2005 La certificazione di idoneità del dimensionamento idraulico e dei materiali e di conformità con il progetto posto a base del <i>titolo a derivare</i> (↓) va riportata sul modulo CFR
sistemi di limitazione e di misurazione della portata	
quantificazione (volume annuo stimato o misurato)	
descrizione degli organi di regolazione	
tipologia di utilizzo (ordinario o di soccorso)	

2. Descrizione dell'*ambito di utenza* (↓)

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 alla 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 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.

Contenuto	note
Relazione descrittiva dell' <i>ambito di utenza</i> (↓)	Evidenziare la peculiarità dell' <i>ambito di utenza</i> (↓) come ad esempio le fluttuazioni turistiche e di pendolari, eventuali particolarità riguardanti consumi di punta
Abitanti residenti [num. persone]: numero di abitanti censiti all'anagrafe, con riferimento all' <i>area servita</i> (↓) dall' <i>acquedotto</i> (↓); per il calcolo della dotazione idrica ad <i>uso potabile</i> (↓) e <i>domestico</i> (↓) si fa riferimento alla dinamica demografica della popolazione fino ad un arco temporale massimo di trent'anni	il dato di riferimento ufficiale viene fornito dal Servizio Statistica e messo a disposizione dalla struttura competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche
Posti letto ospedalieri [num. posti letto]: posti letto delle strutture ospedaliere e dei presidi residenziali socio-assistenziali, con riferimento all' <i>area servita</i> (↓) dall' <i>acquedotto</i>	il dato di riferimento ufficiale viene fornito dal Servizio Statistica e messo a disposizione dalla struttura competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche
Posti letto turistici [num. posti letto]: posti letto denunciati negli esercizi alberghieri e complementari, negli alloggi privati e nelle seconde case, con riferimento all' <i>area servita</i> (↓) dall' <i>acquedotto</i> (↓)	il dato di riferimento ufficiale viene fornito dal Servizio Statistica e messo a disposizione dalla struttura competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche
Pendolari (PGUAP) [num. persone]: presenze massime giornaliere misurate o stimate analiticamente (lavoratori, studenti, frequentazioni turistiche a carattere giornaliero ecc.), che usufruiscono - o possono usufruire - di specifici servizi igienici e/o di ristorazione situati nelle strutture turistiche/sportive/ricreative non dotate di posti letto, ricadenti nell' <i>area servita</i> (↓) dall' <i>acquedotto</i> (↓)	il dato va quantificato analiticamente dal <i>titolare/gestore</i> (↓)
<i>Utenti di acquedotto equivalenti (UAE)</i> (↓) dell' <i>ambito di utenza</i> (↓) [numero]	Sommatoria del numero di abitanti residenti, di 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 ed il riferimento è quello complessivo dell' <i>ambito di utenza</i> (↓)
Presenze fluttuanti medie annue [num. Posti letto x giorni di utilizzo/365]: prodotto del numero dei posti letto in strutture alberghiere, extra-alberghiere e seconde case, per i giorni di effettivo utilizzo mediate sull'anno	il dato di riferimento ufficiale viene fornito dal Servizio Statistica e messo a disposizione dalla struttura competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche il dato può anche essere elaborato in modo che si possano individuare presenze fluttuanti medie diversificate tra le varie stagioni
Propensione alla frequentazione turistica [adimensionale] Esso è determinato dividendo le presenze fluttuanti medie annue per il numero degli abitanti residenti.	Più alto è il valore dell'indicatore, maggiore sarà la propensione a fenomeni di fluttuazioni nella richiesta d'acqua.
Volume complessivo di accumulo disponibile per l'intero <i>ambito di utenza</i> (↓) [mc]	
Dotazione unitaria del volume di accumulo dei serbatoi	

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

Da cosa è composto il PAC:

- ◆ Relazione descrittiva
- ◆ Schede tecniche relative alle varie sezioni

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.

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

1. Descrizione del monitoraggio della qualità dell'acqua

Contenuto	Note
1.1 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, stabilendo, anche in accordo con l'APSS:	
Frequenze di controllo	
Modelli analitici	
Punti di campionamento (↓)	
Programma di monitoraggio basato su rilevamenti analitici di tipo fisico, chimico e microbiologico	
Piano di azioni correttive	
Sistema di documentazione e registrazione	
1.2. Punti di campionamento e tipologia di utenze particolari/sensibili	
Attingimento/accumulo	controllo all'opera di captazione (↓) dell'acqua grezza (non trattata); monitoraggio dei parametri chimici di natura idrogeologica e di origine antropica e dei parametri microbiologici
Trattamento e potabilizzazione	controllo nelle diverse fasi del trattamento con lo scopo di verificare la conformità ai parametri chimici e microbiologici e l'eventuale presenza di inquinanti
Reti di distribuzione	il controllo in rete di distribuzione (l'obbligo del Titolare del servizio/gestore si esaurisce al punto di consegna (↓)) è fondamentale dal punto di vista sanitario in quanto garantisce la qualità del prodotto finale, ovvero l'acqua che l'utente beve aprendo il rubinetto; consente la verifica finale della corretta impostazione dei controlli effettuati a monte della rete ed in caso negativo contribuisce a modificare l'azione di monitoraggio; rappresenta inoltre un punto decisivo per il monitoraggio dei parametri microbiologici connessi a fenomeni di contaminazione o ricrescita batterica e dei parametri chimici correlati alla cessione di sostanze da parte dei materiali delle condotte; è necessario per monitorare l'efficacia della disinfezione e l'eventuale formazione di sottoprodotti della stessa
Controlli in rete	• all'uscita degli accumuli • alle "utenze sensibili" (a priorità sanitarie); per utenze sensibili s'intende: - o scuole (asili nido, scuole materne) dove vi è la preparazione e somministrazione di cibo - o centri di preparazione pasti (per ospedali, mense aziendali, scuole, ecc.) - o industrie alimentari - o comunità (ristoranti, alberghi), ospedali e case di cura (caratterizzati da un elevato numero di presenze e dall'impossibilità di sospensione dell'erogazione) • in altri punti della rete ritenuti significativi ed opportunamente individuati anche in base allo storico (tratti terminali, tratti di rete con scarsa presenza di disinfettante residuo, tratti di reti obsolete, tratti di possibile interferenza tra condotte idriche e reti fognarie ecc.)
Tipologia dei controlli	L'allegato 2 del D.Lgs. 31/01 definisce: <u>controlli di routine</u> : forniscono ad intervalli regolari informazioni sulla qualità organolettica, microbiologica e chimica delle acque fornite per il consumo umano nonché informazioni sull'efficacia degli eventuali trattamenti dell'acqua potabile, per accertare se le acque destinate al consumo umano rispondano o no ai pertinenti valori di parametro fissati dal decreto. <u>controlli di verifica</u> : forniscono le informazioni necessarie per accertare se

Frequenza dei campionamenti	tutti i valori di parametro contenuti nel decreto sono rispettati. per la frequenza dei campionamenti in rete di distribuzione è opportuno considerare la densità abitativa di ciascun acquedotto servito, il volume di acqua distribuito, calcolato considerando il consumo di 200 l/giorno per persona (viene qui considerato un valore più vicino al volume effettivamente trattato; il valore di dotazione idrica di concessione, pari a 250 l/giorno per persona, rappresenta invece la quantità complessiva derivata = acqua grezza); la frequenza del monitoraggio deve essere tale da consentire la significatività dei campioni in funzione dell'estensione del territorio, della densità abitativa relativa all'acquedotto in oggetto ed alle criticità che si possono verificare nella gestione delle reti di distribuzione (vedi presenza di utenze sensibili, tratti terminali, ecc.)
Conservazione e trasmissione dei risultati dei controlli	i risultati dei controlli interni devono essere conservati per un periodo di almeno cinque anni per l'eventuale consultazione da parte dell'APSS che effettua i controlli esterni. I dati risultanti dal controllo interno vanno trasmessi tramite applicativo informatico elaborato e fornito dall'APSS.

2. Gestione delle non conformità

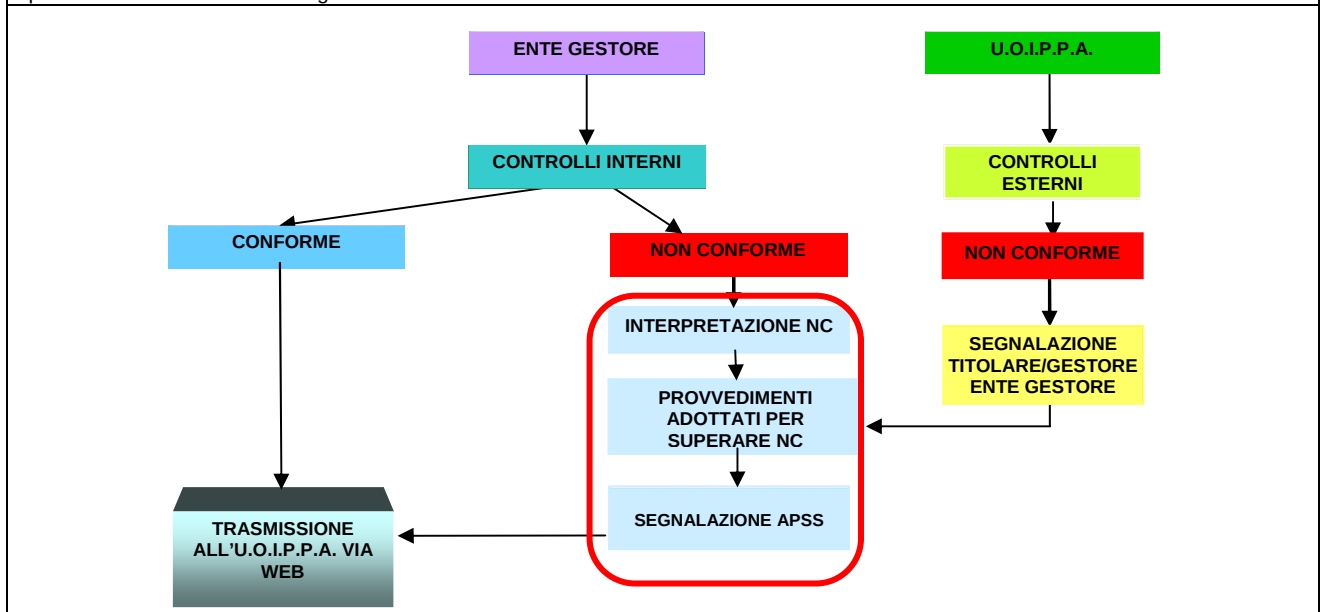
Le non conformità possono derivare:

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

Nei casi in cui il Titolare del servizio/gestore, durante l'attività di controllo, evidenzia un superamento dei parametri A e B (parametri microbiologici e chimici) dell'allegato 1 del D.Lgs. 31/01, 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.



3. Manutenzione impiantistica

Contenuto	Note
"Quaderno di acquedotto"	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. Il Quaderno di acquedotto dovrà riportare 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) - portate/livelli istantanei rilevati nelle opere di captazione (↓)

4. Emergenza idrica

Contenuto	Note
Piano d'intervento per le emergenze idriche	Il piano riguarda 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'assente gruppi elettrogeni) - rotture alle reti di adduzione/distribuzione - indisponibilità delle <i>fonti di alimentazione</i> (↓) - inquinamento delle <i>fonti di alimentazione</i> (↓) - contaminazione intenzionale delle <i>fonti di alimentazione</i> (↓), degli impianti o delle <i>reti di distribuzione</i> (↓)
--	---

5. Piano della comunicazione

Contenuto	Note
5.1. Interruzioni programmate (manutenzione e guasti degli impianti di produzione e delle reti di distribuzione)	
Definizione delle modalità di comunicazione all'utenza ed alle autorità competenti, in caso di interruzione del servizio per attività programmate. 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.	Una volta analizzata la tipologia d'intervento, devono essere definite le modalità operative dell'interruzione del servizio e comunicarle attraverso i canali d'informazione (giornali, televisione, radio ecc.) con almeno 24 ore di preavviso a tutti gli utenti interessati. In casi particolari (numero di utenti ridotto) la comunicazione può essere effettuata anche attraverso avviso diretto o volantinaggio e essere inoltrata anche all'amministrazione comunale, all'APSS e agli altri enti pubblici eventualmente interessati. Nel caso in cui siano coinvolte strutture di particolare sensibilità, quali ospedali, scuole, ecc., il Titolare del servizio/gestore dovrà adottare specifiche misure tendenti al ridurre al minimo il disagio. Nella comunicazione dovranno essere indicate le cause del disservizio, l'inizio dell'interruzione idrica e il momento del ripristino della stessa.
5.2. Interruzioni non programmate (inquinamento/indisponibilità delle fonti d'approvvigionamento)	
Definizione delle modalità di comunicazione all'utenza	Le misure che possono essere adottate comprendono: <u>crisi idrica quantitativa</u> - informazione all'utenza attraverso i mezzi d'informazione (comunicati stampa, comunicati radio-televisivi) con inviti al risparmio idrico ed alla limitazione degli usi non essenziali; - ordinanze sindacali e attivazione del servizio di polizia municipale per reprimere i comportamenti incivili con uso improprio di acqua potabile; - limitazione dei consumi mediante riduzioni delle pressioni nelle reti o con programmi articolati in fasce orarie, privilegiando per tali riduzioni di pressione le ore notturne (in ogni caso dovranno essere assicurate condizioni funzionali per evitare che si creino depressioni nelle condotte); - nel caso di interruzione idrica prolungata dovranno essere attivati servizi di rifornimento locale mediante autocisterna o cisterne mobili dislocate in posizioni concordate con il Comune interessato, l'APSS e la Protezione Civile, per il prelievo dell'acqua direttamente da parte dei cittadini muniti di recipienti. <u>crisi idrica qualitativa</u> - d'intesa con le autorità competenti dovranno essere informati gli utenti interessati attraverso i mezzi d'informazione (giornali, televisione, radio ecc.)
Procedura di comunicazione alle autorità competenti	La comunicazione alle autorità competenti deve contenere: - 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
5.3. Soluzioni intraprese	
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	

6. Formazione ed aggiornamento del personale

Contenuto	Note
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.	

7. Verifica del piano di autocontrollo

Contenuto	Note
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, utilizzo 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.	
---	--

Piano di adeguamento dell'utilizzazione (PAU) alle previsioni del Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche e del Piano di Tutela delle acque in materia di rinnovi di utilizzazioni esistenti

Da cosa è composto il PAU:

- ◆ Scheda tecnica sulla dotazione idrica ed i volumi di accumulo, per ciascun acquedotto e relative specificazioni
- ◆ Per ciascun acquedotto, certificazione di funzionalità della rete alimentata (CFR), a firma di un tecnico, da redigere secondo il modulo che verrà predisposto ed approvato dalla struttura competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche e reso disponibile sul sito istituzionale della Provincia autonoma di Trento (www.modulistica.provincia.tn.it)
- ◆ Relazione descrittiva delle attività svolte per la redazione delle Certificazioni di funzionalità della rete alimentata
- ◆ Relazione descrittiva inerente il risparmio della risorsa idrica
- ◆ Relazione ed elaborati grafici descrittivi delle modalità tecniche per l'attuazione del rilascio del DMV
- ◆ Relazione e scheda tecnica che costituiscono il Piano degli interventi di adeguamento dell'utilizzazione
- ◆ Cronoprogramma degli interventi

1. Valutazione di conformità dell'utilizzazione con le disposizioni fissate dal PGUAP e dal PTA

Sulla base delle informazioni di tipo identificativo, progettuale, strutturale e impiantistico rappresentate nel LIA, si dovrà procedere alla valutazione di conformità dell'utilizzazione con le disposizioni fissate dal PGUAP e dal PTA.

Si riportano di seguito i criteri guida ed i parametri fissati dal PGUAP e dal PTA :

- a) dotazione idrica (↓): 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* (↓) (art. 7 delle Norme di attuazione del PGUAP);
- b) funzionalità delle rete alimenta (↓): 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 (art. 12 delle Norme di attuazione del PGUAP);
- c) risparmio delle risorse idriche: l'uso delle acque è informato 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 (art. 14 delle Norme di attuazione del PGUAP);

- d) deflusso minimo vitale (↓): per le utilizzazioni idriche esistenti, entro il 31 dicembre 2016, in esito alla definizione del bilancio idrico a scala provinciale, deve essere garantito il rilascio del DMV nel rispetto dei valori che saranno determinati dalla Giunta provinciale entro il limite massimo stabilito dal PGUAP; sono soggette al rilascio del DMV le derivazioni dai corsi d'acqua e dalle sorgenti che risultano significative per il regime idraulico dei corsi d'acqua (art. 11 delle Norme di attuazione del PGUAP ed art. 8 delle Norme di attuazione del PTA).

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".

La matrice di valutazione utilizzerà indicatori ricavabili dal FIA e prevede che per ogni indicatore, secondo l'entità misurata o la valutazione eseguita, venga assegnato un punteggio; gli acquedotti, così valutati, saranno divisi in cinque classi con valore crescente dalla E (la più bassa) alla A (la più elevata).

Attraverso l'utilizzo degli indicatori di prestazione e l'assegnazione della "classe di funzionalità complessiva dell'acquedotto", 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 rifunionalizzazione 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.

1.1 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.

Per ambiti di utenza sovra-comunali: la *dotazione idrica* (↓) deve essere quantificata complessivamente per tutto l'*ambito di utenza* (↓), computando anche eventuali titoli a derivare relativi ai singoli ambiti comunali.

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-1³. 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.

La quota parte di acqua destinata all'alimentazione di *fontane* (↓) può essere classificata come uso diverso dal potabile servito tramite l'acquedotto; il SUAP 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 da riportare nella scheda tecnica di riepilogo sono di seguito descritti.

Contenuto	note
<i>Portate massime</i> (↓) complessivamente fissate dagli esistenti <i>titoli a derivare</i> (↓), per l'intero <i>ambito di utenza</i> (↓) [l/s]; si distinguono in: 01=portate derivate da <i>fonti di alimentazione</i> (↓) con utilizzo ordinario 02= portate derivate da <i>fonti di alimentazione</i> (↓) con utilizzo di soccorso 03= portate relative da <i>fonti di alimentazione</i> (↓) riservate 04=portate relative a <i>fonti di alimentazione</i> (↓) inutilizzabili 05=portate provenienti (prelievo) da <i>punti di connessione</i> (↓) con <i>acquedotti</i> (↓) di altri Enti 06=portate cedute (cessione) tramite <i>punti di connessione</i> (↓) con <i>acquedotti</i> (↓) di altri Enti	Secondo le esigenze del <i>titolare</i> (↓) dell'<i>utilizzazione idrica</i> (↓), in base alla tipologia dell'opera e/o delle caratteristiche dell'acqua, le modalità di utilizzo possono essere le seguenti: <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; <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; <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.
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; si distinguono in: 01 = volume complessivo annuo con derivazione da sorgenti 02 = volume complessivo annuo con derivazione da pozzi	

³ il documento LGAP-1 è stato approvato con deliberazione della Giunta provinciale n. 2274 dell'8 ottobre 2010

03 = volume complessivo annuo con derivazione da acqua superficiale	
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; si distinguono in: 01 = volume complessivo annuo con derivazione da sorgenti 02 = volume complessivo annuo con derivazione da pozzi 03 = volume complessivo annuo con derivazione da acqua superficiale	
Dotazione unitaria del volume di accumulo nei serbatoi	Corrisponde al volume complessivo dei serbatoi riferiti <i>all'intero ambito di utenza</i> (↓), rapportato al numero di <i>UAE</i> (↓) riferiti al medesimo ambito
<i>Dotazione idrica</i> (↓) media giornaliera di acqua in <i>concessione</i> (↓) [volume annuo complessivo/365/24/3600/Utenti di acquedotto equivalenti (UAE) (↓)]	
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]. Gli <i>usi diversi dal potabile serviti tramite l'acquedotto</i> (↓) e le relative portate andranno suddivisi nelle seguenti classi: 01 = civile (<i>fontane</i> (↓); irrigazione aree sportive e verde pubblico; raffrescamento e condizionamento ambientale; ecc.) 02 = agricolo (zootecnico; irriguo; agricolo generico; ecc.) 03 = ittigenico (pescicoltura; ecc.) 05 = industriale 06 = innevamento 07 = altro (altri usi non riconducibili alle classi d'uso sopra indicate)	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.
<i>Portata media</i> (↓) complessiva riferita all' <i>ambito di utenza</i> (↓) da fissare nel nuovo <i>titolo a derivare</i> (↓)	È la sommatoria dei due valori sopra riportati: - 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> (↓)
<i>Portata massima</i> (↓) [l/s], da fissare nel nuovo <i>titolo a derivare</i> (↓), eventualmente suddivisa sulle singole captazioni	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 seguenti indicazioni: - descrizione delle effettive esigenze in funzione della presenza di: pozzi, volumi di accumulo ridotti, derivazioni di soccorso, presenza di acquedotti non connessi ecc.; - quantificazione secondo uno dei seguenti metodi: a) metodo sperimentale: portata [l/s] = (residenti + presenze fluttuanti/60) x 250; b) monitoraggio delle portate erogate dai serbatoi: portata massima = portata erogata oraria massima del giorno di picco;
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

1.2 Verifica della funzionalità della rete alimentata (↓) [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 svolti da un tecnico devono essere descritte in una Relazione descrittiva delle attività svolte, che potrà essere unica per tutto l'*ambito di utenza* (↓) mentre si dovrà redigere una certificazione (CFR) per ciascun distinto *acquedotto* (↓).

La relazione descrittiva dovrà riguardare i seguenti aspetti:

- Verifica della conformità delle opere al progetto posto a base del *titolo a derivare* (↓) (cap. 1.2.1);
- Verifica di *funzionalità della rete alimentata* (↓) (cap. 1.2.2) comprendente la Verifica dell'idoneità e del corretto dimensionamento dell'*acquedotto* (↓) (cap. 1.2.2 – lett.A) e la verifica di efficienza (cap. 1.2.2 – lett.B);
- Report riguardanti: distrettualizzazione della rete di distribuzione, misurazioni alle opere di captazione, misurazioni presso i serbatoi, misurazioni temporanee delle portate notturne, diurne e di picco, ricerca e localizzazione di eventuali perdite (↓) puntuali (cap. 1.2.2 – lett. B1);
- Modalità di impostazione del Bilancio idrico di acquedotto (cap. 1.2.2-lett. B.2);
- Report sugli indicatori di efficienza ricavati dal BIA (cap. 1.2.2-lett. B.2);
- Considerazioni e proposte tecniche (cap. 1.2.3).

Sul modulo CFR, per la certificazione di *funzionalità della rete alimentata* (↓), che verrà predisposto e approvato dalla struttura competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche, deve essere dichiarata, a cura del tecnico incaricato, l'effettiva esecuzione dei controlli, verifiche ed accertamenti svolti, secondo quanto indicato nei successivi paragrafi 1.2.1, 1.2.2 e 1.2.3.

1.2.1 Verifica della 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.

1.2.2 Verifica di *funzionalità della rete alimentata* (↓)

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. Le verifiche sono divise in due ordini e riguardano gli aspetti di seguito specificati.

A) Verifica dell'idoneità e del corretto dimensionamento dell'*acquedotto* (↓)

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* (↓).

B) Verifica dell'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.

B.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.

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	note
Report sulla distrettualizzazione della rete di distribuzione: – rappresentazione cartografia dei distretti sulla mappa della rete di distribuzione; – caratterizzazione dei distretti; – modalità di manovra degli organi esistenti; – descrizione degli interventi necessari per creare dei distretti.	Per ogni <i>distretto di distribuzione</i> (↓) 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 <i>distretti</i> (↓). La suddivisione dei <i>distretti</i> (↓) deve tenere in considerazione le caratteristiche funzionali della rete ma anche l'utenza servita (è ad esempio necessario che uno dei <i>distretti</i> (↓) 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 <i>perdite</i> (↓) va attuata dando priorità ai <i>distretti</i> (↓) 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 (↓): sono molto importanti e 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	note
Report sulle misurazioni alle opere di captazione: – caratteristiche dei sistemi di misura e degli strumenti utilizzati; – il volume misurato, sull'anno, costituisce il dato del "Volume immesso in rete (SIV)" del BIA	Le misurazioni vanno condotte con differenti modalità nel caso si tratti di captazioni a gravità (tipo sorgenti, drenaggi, ecc.) oppure a pompaggio (tipicamente <i>pozzi</i> (↓)). 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 <i>pozzi</i> (↓) vanno contabilizzati i volumi giornalieri derivati e memorizzato almeno giornalmente il livello della falda intercettata (rilevato direttamente nel <i>pozzo</i> (↓) oppure in opportuni piezometri). Questi dati, oltre alla valenza funzionale all' <i>acquedotto</i> (↓), 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	note
Report sulle misurazioni presso i serbatoi: – caratteristiche dei sistemi di misura e degli strumenti utilizzati; – il volume misurato, sull'anno, costituisce il dato del "Volume immesso nella rete di distribuzione (GIV)" del BIA; – individuazione della portata erogata media del giorno di picco (l/giorno) e della portata oraria massima erogata utile per la quantificazione della portata massima [l/s], da fissare nel nuovo titolo a derivare (vedere sezione "Dotazione idrica e volumi di accumulo")	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 <i>serbatoio</i> (↓), 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 <i>portata media</i> (↓) e <i>massima</i> (↓) di <i>concessione</i> (↓).
Report sulle misurazioni temporanee delle portate notturne, diurne e di picco, in uscita dai serbatoi: – individuazione della portata di "consumo minimo notturno", al netto delle utenze note e misurabili	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 <i>perdite</i> (↓) 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, adacquamento 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	note
Report sulla ricerca e localizzazione di eventuali perdite (↓) puntuali: – risultati della campagna di ricerca perdite, quantificazione delle perdite, localizzazione di eventuali perdite puntuali – esiti della verifica delle pressioni di esercizio	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 <i>perdite</i> (↓) 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 <i>perdite</i> (↓). 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 <i>perdite</i> (↓) 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.

B.2 Bilancio idrico di acquedotto [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 impresso nell'acquedotto SIV (A02+A07) (oppure) volume	consumi autorizzati AC	consumi autorizzati fatturati BAC	consumo fatturato misurato BMC (A10+A08)	acqua contabilizzata RW
			consumo fatturato non misurato BUC (A11)	
	perdite	consumi autorizzati non fatturati UAC (A12)	consumo non fatturato misurato UMC	acqua non contabilizzata NRW
		perdite	consumo non fatturato non misurato UUC	
			consumo non autorizzato UC (A14)	

impresso in rete GIV (A09)	idriche WL (A17+A03)	apparenti AL	Imprecisione delle misurazioni MI (A16)	acqua non contabilizzata NRW
		perdite reali RL (A15+A03+A13)	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 compilare 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 rilevazione 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	note
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 Report sugli indicatori di efficienza: - [I1] 0 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]	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 utilizzata è mc/anno

1.2.3 Considerazioni e proposte tecniche

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:

- le carenze nel sistema di controllo/valutazione delle *perdite* (↓);
- gli interventi per la riparazione delle eventuali *perdite* (↓) rilevate;
- i controlli da effettuare per mantenere un corretto livello di efficienza dell'impianto derivatorio;
- altri interventi o proposte tecniche (ad esempio: sostituzione programmata di settore di rete più vecchi per una quota percentuale annua).

1.3 Risparmio della risorsa idrica

in una specifica relazione devono essere evidenziate le modalità e le tempistiche di attuazione delle misure per il risparmio della risorsa stabilite dall'art. 14 delle Norme di attuazione del PGUAP, che stabiliscono l'obbligo di:

- 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.

La relazione descrittiva dovrà indicare le modalità e le tempistiche di attuazione delle misure sopra evidenziate o di altre misure per il risparmio della risorsa idrica eventualmente attivate o previste.

1.4 Deflusso minimo vitale (↓)

Nel caso in cui la captazione sia effettuata da un *corpo idrico* (↓) superficiale (corso d'acqua o lago) si dovranno individuare in una specifica relazione, corredata dei necessari elaborati grafici, le modalità tecniche da adottare per l'attuazione del rilascio del DMV a partire dal 31 dicembre 2016.

In attesa della definizione dei criteri per individuare le sorgenti significative per il regime idraulico dei corsi d'acqua, si dovranno indicare in questa sezione le modalità tecniche per l'attuazione del rilascio del DMV a partire dal 31 dicembre 2016, limitatamente alle captazioni da sorgenti per le quali la portata massima fissata dal *titolo a derivare* (↓) è superiore ai 50 l/s.

Non è previsto il rilascio del DMV (↓) per le captazioni da *pozzo* (↓).

2. Piano degli interventi di adeguamento dell'utilizzazione

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 garantire l'adeguamento dell'utilizzazione entro i parametri fissati dai piani stessi (PAU).

Nel PAU devono essere esposti gli interventi necessari per superare le criticità riscontrate e la loro programmazione nel tempo, anche al fine delle indispensabili valutazioni in ordine agli oneri occorrenti alla relativa realizzazione e alle ricadute in termini di tariffe e di modalità di finanziamento aggiuntivo.

Realizzando gli interventi definiti nel PAU il *titolare* (↓) dovrà comunque fare in modo che, al massimo entro il 31 dicembre 2018 (per i titoli a derivare riconosciuti ai sensi dell'art. 48 della legge provinciale n. 10 del 1998 e per i riconoscimenti) oppure entro 10 anni dal rinnovo (per le concessioni), venga raggiunto l'obiettivo dell'adeguamento dell'utilizzazione ai parametri quantitativi fissati dal PGUAP e dal PTA.

Il PAU dovrà quindi tener conto anche di eventuali obblighi di rilascio del *Deflusso Minimo Vitale* (DMV) (↓) previsti dal PTA che troveranno applicazione a far data dal 31 dicembre 2016.

Il PAU dovrà infine illustrare le caratteristiche dimensionali dei dispositivi che si intendono installare per garantire la limitazione delle portate derivate ai nuovi valori di portata, fissati in coerenza con i parametri del PGUAP.

Gli interventi strutturali/manutentivi per consentire il risanamento della *rete alimentata* (↓), ove siano accertate dispersioni della risorsa idrica, dovranno avere l'assoluta priorità e la relativa tempistica di esecuzione degli interventi sarà commisurata all'entità delle dispersioni accertate, nel senso che in presenza di forti dispersioni si dovrà procedere con maggiore urgenza.

Nel caso di acquedotti intercomunali l'impegno formale all'attuazione degli interventi di adeguamento e degli interventi gestionali/manutentivi dovrà essere sottoscritto da tutti i Comuni aderenti alla convenzione.

Sulla base del PAU il SUAP predisporrà un apposito disciplinare di adeguamento e che il rispetto di tale disciplinare sarà condizione vincolante per il mantenimento del *titolo a derivare* (↓). È inoltre facoltà del SUAP stabilire scadenze più ravvicinate per l'esecuzione, da parte del *titolare* (↓), degli interventi individuati come prioritari in relazione al raggiungimento dell'equilibrio del bilancio idrico.

Gli elementi da considerare ai fini della stesura del piano degli interventi necessari ai fini dell'adeguamento sono riportati di seguito.

Obiettivo	note
Bilancio idrico di acquedotto con dati misurati	Il bilancio idrico, a regime, dovrà essere basato su dati misurati; potranno fare eccezione i punti di captazione con portata di concessione inferiore ai 100.000 mc/anno, dove potrà essere previsto un sistema di misura di tipo speditivo.
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. Qualora ad uno stesso ambito di utenza (↓) siano destinate altre utilizzazioni oltre a quella soggetta ad adeguamento (per effetto della proroga o del rinnovo della stessa), il titolare (↓) potrà chiedere, al fine di non superare i limiti quantitativi fissati dal PGUAP, anziché la riduzione della portata della sola utilizzazione prorogata o rinnovata, la riduzione, la dismissione o l'utilizzo ai soli fini di soccorso, delle altre utilizzazioni che concorrono all'alimentazione dell'ambito stesso.
Indicazione delle captazioni che verranno ridotte, dismesse o utilizzate solo a fini di soccorso	In base all'entità della riduzione quantitativa necessaria al fine di 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 ridotte, dismesse o utilizzate solo a fini di soccorso; sarà inoltre necessario individuare e descrivere le caratteristiche dei dispositivi per la limitazione delle portate derivate ai quantitativi fissati dai titoli a derivare
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 dal SUAP	Dovranno essere descritte le carenze riscontrate rispetto alle specifiche fornite dal SUAP e gli interventi necessari per l'adeguamento alle stesse (implementazione di monitoraggi quantitativi delle fonti di alimentazione, ricerca sistematica e pianificata delle perdite (↓) e loro riparazione, realizzazione di un sistema informativo di reti ed impianti, ecc.)
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
Modalità di adempimento degli obblighi di rilascio del Deflusso Minimo Vitale (DMV) (↓) che troveranno applicazione a far data dal 31 dicembre 2016, come previsto dal PTA	Dovranno essere evidenziati gli eventuali obblighi di rilascio del Deflusso Minimo Vitale (DMV) (↓) che troveranno applicazione a far data dal 31 dicembre 2016, come previsto dal PTA
Installazione di valvole a galleggiante di regolazione delle adduzioni	È necessario 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)
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
Adozione del quaderno di acquedotto	È necessario prevedere l'adozione 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 (↓)
Piano per il risparmio idrico	Oltre agli interventi necessari ai fine 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

3. Cronoprogramma degli interventi

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.

Gli interventi di adeguamento dell'utilizzazione dovranno essere realizzati, entro il 31 dicembre 2018 (per i *titoli a derivare* (↓) ai sensi dell'art. 48 della legge provinciale n. 10 del 1998 e per i *riconoscimenti* (↓) oppure entro 10 anni dal rinnovo (per le concessioni).

Contenuto										note									
Cronoprogramma degli interventi necessari per rientrare entro il 31 dicembre 2018 (per i titoli a derivare riconosciuti ai sensi dell'art. 48 della legge provinciale n. 10 del 1998 e per i riconoscimenti) oppure entro 10 anni dal rinnovo (per le concessioni) nei parametri quantitativi e nei criteri stabiliti dal Piano Generale di utilizzazione delle acque pubbliche.																			
	Interventi di adeguamento	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018											
	Intervento A	X	X																
	Intervento B		X	X	X	X	X	X											
	Intervento C																		
Cronoprogramma degli interventi volti direttamente al risanamento della rete alimentata (↓) commisurata all'entità delle dispersioni accertate.																			
	Interventi di risanamento	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018											
	Intervento A	X	X																
	Intervento B		X	X	X	X	X	X											

Termini e modalità di presentazione del FIA e documentazione da allegare

Il Fascicolo integrato di acquedotto, composto di tutta la documentazione prevista dalle presenti Linee Guida dovrà essere consegnato, nei termini stabiliti dalla deliberazione che approva le linee guida stesse, alla struttura competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche in una copia cartacea e due copie in formato elettronico su CD/DVD, dal titolare dell'utilizzazione (ente locale o soggetto privato).

Al Fascicolo integrato di acquedotto dovrà inoltre essere allegata, nel caso di acquedotto pubblico, copia dell'atto deliberativo dell'ente locale titolare del servizio, recante l'approvazione del Libretto di acquedotto, del Piano di autocontrollo e del Piano di adeguamento dell'utilizzazione.

La suddetta documentazione dovrà essere presentata quale allegato al modulo di consegna, il cui fac-simile è predisposto dalla struttura competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche e reso disponibile sul sito Internet istituzionale della Provincia autonoma di Trento (www.modulistica.provincia.tn.it).

I dati informatici della *ricognizione delle infrastrutture dei servizi idrici del Trentino (RISI)* (↓) sono messi a disposizione dalla struttura competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche; per accedere al sistema il *titolare* (↓) o l'eventuale *gestore* (↓) devono fare richiesta della password mediante l'invio alla struttura stessa del modulo di "Richiesta accesso portale Geocartografico" disponibile all'indirizzo www.suap.provincia.tn.it sezione "Acquedotti on-line".

Anche i successivi aggiornamenti dovranno essere consegnati secondo le stesse modalità sopra indicate.

Iter istruttorio per la verifica di completezza e congruità del FIA

Entro 180 giorni dalla presentazione del Fascicolo integrato di acquedotto, le strutture provinciali competenti in materia di utilizzazione delle acque pubbliche e di igiene pubblica verificano sotto il profilo tecnico, la documentazione presentata con eventuale richiesta ai titolari di approfondimenti, integrazioni e/o modifiche della stessa; la richiesta di eventuali approfondimenti, integrazioni e/o modifiche della documentazione presentata sospende i termini dell'istruttoria. Verificata la completezza e la congruità del FIA, la struttura competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche dà atto, con nota ufficiale, della sua completezza.

Qualora i parametri quantitativi dell'*utilizzazione* (↓) non devono essere variati in quanto l'utilizzazione è già conforme a quelli fissati dal PGUAP e dal PTA, la struttura provinciale competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche, con la nota di comunicazione di completezza del FIA comunica anche il non assoggettamento all'iter istruttorio del PAU.

Iter istruttorio del PAU

Nel caso di proroga dei titoli a derivare riconosciuti ai sensi dell'art. 48 della legge provinciale n. 10 del 1998 e dei riconoscimenti di antico diritto, la struttura competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche, **entro 90 giorni** dalla conclusione della verifica di completezza e congruità del FIA, procede all'esame del PAU, come segue:

- se i parametri quantitativi dell'*utilizzazione* (↓), come riportati nel PAU, devono essere variati per adeguarli a quelli fissati dal PGUAP e dal PTA, la struttura provinciale competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche predisporrà e approverà con proprio provvedimento uno specifico disciplinare di adeguamento dell'utilizzazione nel quale verranno stabiliti i termini, le modalità e le quantità, necessari per l'adeguamento dell'utilizzazione alle previsioni del PGUAP e del PTA in materia di rinnovi; l'adeguamento dell'utilizzazione dovrà essere completato a cura del *titolare* (↓), entro e non oltre il 31 dicembre 2018 ovvero, per quanto riguarda il rilascio del *deflusso minimo vitale (DMV)* (↓)

entro il 31 dicembre 2016; il rispetto di tale disciplinare sarà condizione vincolante per il mantenimento del titolo a derivare;

- se le risultanze, come riportate nel PAU, della campagna di ricerca *perdite* (↓) svolta specificamente ai fini della verifica della funzionalità della *rete alimentata* (↓), dovessero evidenziare la presenza di dispersioni della risorsa idrica nella *rete alimentata* (↓), la struttura provinciale competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche potrà inserire nel disciplinare di adeguamento, sulla base del PAU anche i termini e le modalità per consentire il risanamento della stessa, da completare entro la tempistica commisurata all'entità delle dispersioni accertate. È facoltà della struttura provinciale competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche fissare scadenze più ravvicinate per l'esecuzione, da parte del titolare, di interventi ritenuti prioritari in relazione al raggiungimento dell'equilibrio del bilancio idrico del bacino idrografico del quale fanno parte i corpi idrici interessati dal prelievo.

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, procede all'esame del PAU nell'ambito dell'iter istruttorio stabilito dal decreto del Presidente della Provincia n. 22-129/Leg. del 2008.

Audit del PAC

La struttura competente in materia di igiene pubblica potrà eseguire degli audit sui PAC.

Aggiornamento della documentazione relativa al FIA

Su richiesta delle strutture provinciali competenti in materia di utilizzazione delle acque pubbliche e di igiene pubblica, il LIA dovrà essere aggiornato, da parte dei titolari, con cadenza biennale o comunque a seguito di variazioni significative quali ad esempio modifiche impiantistiche significative, creazione di nuovi tratti di reti di adduzione e distribuzione, utilizzo di nuove fonti ecc.. Conseguentemente, se necessario, il titolare dovrà provvedere anche alla revisione del PAC e/o del PAU, al fine di avere una versione aggiornata dell'intero Fascicolo integrato di acquedotto.

GLOSSARIO

Ai fini delle presenti Linee guida 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* (↓) di proprietà non pubblica, che approvvigiona un numero di *utenti di acquedotto equivalenti (UAE)* (↓) superiore alle 50 unità o, in caso di periodi di utilizzo ridotti durante l'anno, ai 10 m³ di valore medio giornaliero del *volume annuo di concessione* (↓);
- 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 specifico 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;

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) 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* (↓);
- p) 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;
- q) 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
- r) 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;
- s) 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* (↓);
- t) 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;
- u) 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;
- v) 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* (↓);
- w) 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;
- x) fonte di alimentazione idrica: *corpo idrico* (↓) superficiale o sotterraneo intercettato mediante una distinta *opera di presa* (↓) che alimenta un'*utilizzazione idrica* (↓);
- y) 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);

- z) 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);
- aa) 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;
- bb) mappatura/rilievo della rete: posizionamento plani-altimetrico degli elementi lineari (condotte) e puntuali (pozzetti, idranti, serbatoi, etc) atti al trasporto delle acque;
- cc) 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;
- dd) 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;
- ee) 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* (↓);
- ff) 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;
- gg) 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;
- hh) 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* (↓);
- ii) punto di campionamento (o di controllo): 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;

- jj) 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);
- kk) 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);
- ll) 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;
- mm) 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;
- nn) 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);
- oo) 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/);
- pp) 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;
- qq) 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;
- rr) 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* (↓);
- ss) 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;
- tt) 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;

- uu) 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";
- vv) titolare dell'utilizzazione idrica: soggetto al quale è intestato il *titolo a derivare* (↓);
- ww) titolare del servizio di acquedotto pubblico: Comune territorialmente competente ad esercitare il *servizio pubblico di acquedotto* (↓);
- xx) 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* (↓);
- yy) 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;
- zz) 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.);
- aaa) 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* (↓);
- bbb) 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;
- ccc) 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* (↓);
- ddd) 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* (↓);
- eee) 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;
- fff) utente: soggetto al quale è intestato il contratto di somministrazione dell'acqua;
- ggg) 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* (↓);

- hhh) 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;
- iii) 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;
- jjj) volume annuo di concessione: corrisponde al volume annuo calcolato sulla base della *portata media fissata dal titolo a derivare* (↓);
- kkk) 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.