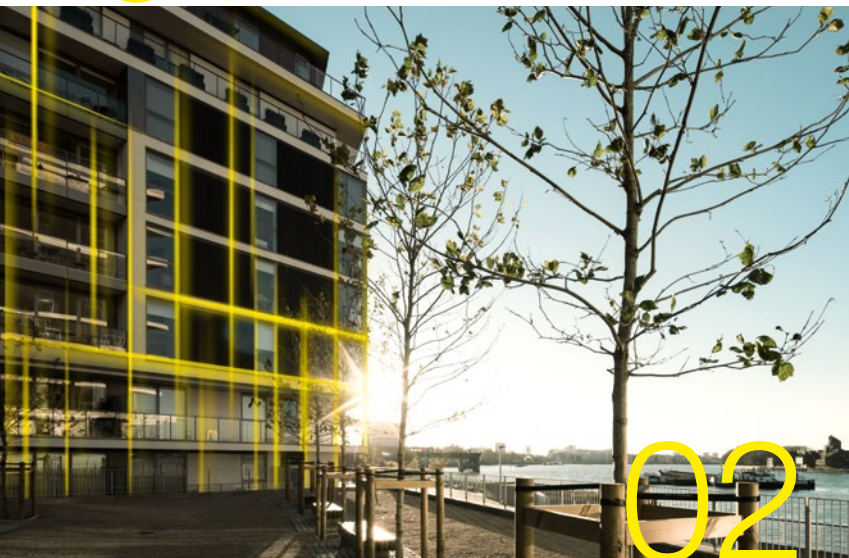
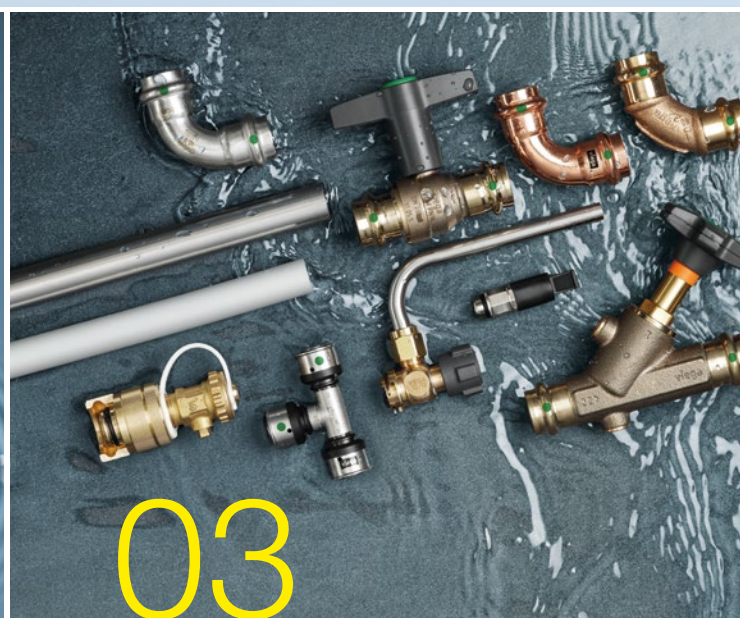


Acqua potabile

LA SOLIDA COMPETENZA
VIEGA PER LA PIÙ VITALE
DELLE RISORSE.

viega



TUTELARE L'IGIENE DELL'ACQUA È TUTELARE LA SALUTE UMANA.

Noi di Viega ne siamo convinti: l'acqua è il bene più prezioso sulla Terra, ma spesso la salvaguardia della sua igiene viene sottovalutata, nonostante influisca direttamente sulla salute dell'ambiente e delle persone.

Il pericolo di contaminazione degli impianti di acqua potabile, infatti, può celarsi in ogni passaggio dell'intero processo di progettazione, installazione, operatività e manutenzione - dove la più piccola leggerezza può avere gravi conseguenze. Perciò la nostra azienda non si limita a migliorare senza sosta i propri sistemi di qualità, ma offre anche studi e programmi di formazione di altissimo livello. Così mette al servizio dei professionisti un know-how specialistico, in termini normativi e di tecnica d'installazione. Perché ogni goccia d'acqua è vita, e dalla tutela della sua purezza dipende direttamente il futuro e la qualità del nostro vivere quotidiano.

INDICE

01

Aspetti normativi
Il D.Lgs. 18/2023 e le nuove liste positive
da pag. 6

02

Aspetti legati alla
progettazione
da pag. 16

03

Aspetti legati all'installazione
e manutenzione
da pag. 28

04

Aspetti legati a collaborazione
e formazione
da pag. 34



UNITI PER IL BENE DELL'ACQUA E DEL DOMANI.

L'acqua potabile è una delle risorse più preziose, ma limitate al mondo. Si tratta di un bene talmente importante da esser stato incluso tra i 17 obiettivi per lo sviluppo sostenibile (gli SDG) che l'ONU si è prefissata di raggiungere entro il 2030 - punto 6: "Acqua pulita e servizi igienico-sanitari".



01

L'acqua è fonte di vita, è il futuro, e la salvaguardia della sua purezza è una sfida da vincere insieme, così da costruire un domani migliore per tutti

6 ACQUA PULITA
E SERVIZI
IGIENICO-SANITARI



Con il termine acqua destinata al consumo umano, come indicato dalla Direttiva Europea 2020/2184, si intendono “tutte le acque trattate o non trattate, destinate a uso potabile, per la preparazione di cibi, bevande o per altri usi domestici, in locali sia pubblici che privati, a prescindere dalla loro origine, siano esse fornite tramite una rete di distribuzione, mediante cisterne o in bottiglie o contenitori”; lo stesso testo - recepito in Italia dal D.Lgs. 18/2023 - specifica che le qualità di tali acque devono essere “salubri e pulite” a ogni punto d'erogazione di una rete di distribuzione. L'acqua potabile incontaminata e pura è fondamentale per la tutela della nostra salute, ma è spesso esposta a rischi di contaminazione dovuti a fattori esterni durante le diverse fasi di vita di un impianto, come il contatto con materiali inadeguati, prolungate interruzioni d'uso o temperature d'esercizio inappropriate.

È proprio a tale scopo che nasce il concetto del PSA (Piano di Sicurezza dell'Acqua): la valutazione del rischio di cui ogni edificio prioritario dovrebbe esser dotato secondo le indicazioni del D.Lgs. 18/2023. Il documento coinvolge tutti i professionisti della filiera - progettista, installatore, committente e manutentore - nella profilazione della rete di distribuzione e nell'identificazione delle principali criticità che potrebbero occorrere durante il normale esercizio. Le indicazioni contenute nel Decreto Legislativo costituiscono anche la base di ogni decisione durante i successivi step operativi, dalla progettazione all'installazione fino alla conduzione dell'impianto, ponendo l'accento sulla salvaguardia dell'igiene dell'acqua e sul mantenimento dei relativi standard qualitativi. Tutti aspetti per cui la nostra azienda è sempre lieta di fornire supporto concreto.



**viega.it/
Acquapotabile**



01

ASPETTI NORMATIVI, IL D.LGS. 18/2023 E LE NUOVE LISTE POSITIVE.

Attraverso il D.Lgs. 18/2023 è stata recepita l'ultima Direttiva in materia di acqua potabile (Direttiva Europea 2020/2184) che dopo oltre 20 anni ha sostituito la precedente 98/83/CE, abrogando l'antecedente D.Lgs. 31/2001 (attuazione della precedente Direttiva Europea).

Il D.Lgs. 18/2023 introduce delle modifiche sostanziali all'approccio da mantenere per le reti di distribuzione di acqua potabile:

- modifica la natura e i valori di riferimento di diversi parametri
- introduce una classificazione specifica per gli edifici sensibili al tema
- sottolinea le figure professionali direttamente coinvolte tramite l'introduzione del PSA
- definisce controlli, scadenze e termini di attuazione, oltre alle sanzioni da applicare a fronte di non conformità.

Nuovi parametri dell'acqua

Rispetto alla precedente Direttiva 98/83/CE, il nuovo D.Lgs. 18/2023 sottolinea l'importanza di due aspetti da sempre correlati alle reti di distribuzione interne agli edifici: il batterio della Legionella e il piombo.

Per il batterio della Legionella viene infatti, per la prima volta, formalizzato il valore limite (1.000 UFC/l) oltre cui provvedere a determinate azioni correttive per ripristinare la qualità delle acque. Il valore limite di piombo disciolto in acqua, invece, viene drasticamente ridotto rispetto al passato, in prima battuta fino a un massimo di 10 µg/l e successivamente (dal 2036 in poi) a 5 µg/l.

I parametri chimici considerati non si limitano a

questi due, ma prendono in considerazione anche altri elementi come clorati e cloriti, che si formano in conseguenza alla disinfezione chimica dell'acqua mediante cloro e derivati (es. biossido), oltre a cromo esavalente e PFAS (elementi oggi diffusi in diversa componentistica idraulica). In tutti i casi il D.Lgs. 18/2023 evidenzia come la vigilanza del rispetto dei parametri chimici indicati sia a carico delle ASL locali, che hanno facoltà di effettuare i controlli indipendentemente da qualsiasi pregresso - un'ulteriore novità di approccio rispetto alla precedente Direttiva 98/83/CE. Ad ogni modo, i nuovi parametri entreranno di fatto in vigore a partire da gennaio 2026.

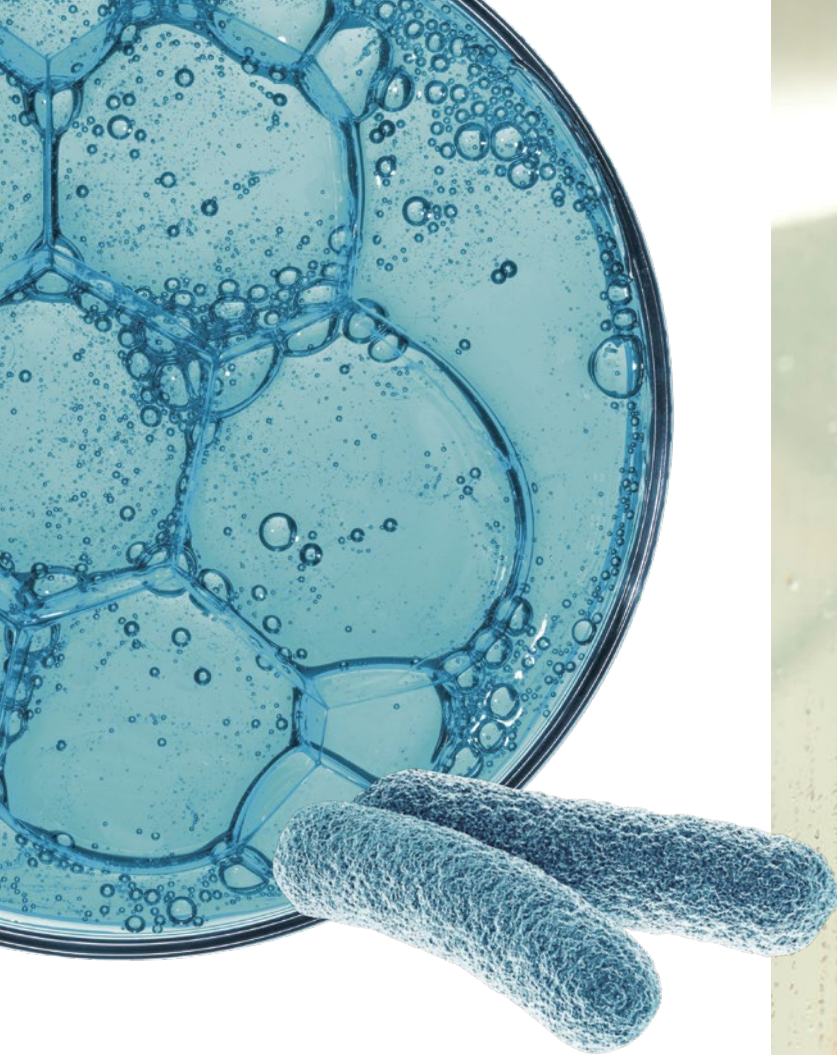


viega.it/Acquapotabile



01

Tra i nuovi parametri introdotti dal D.Lgs. 18/2023 per migliorare la qualità dell'acqua potabile, grande attenzione a Legionella e piombo

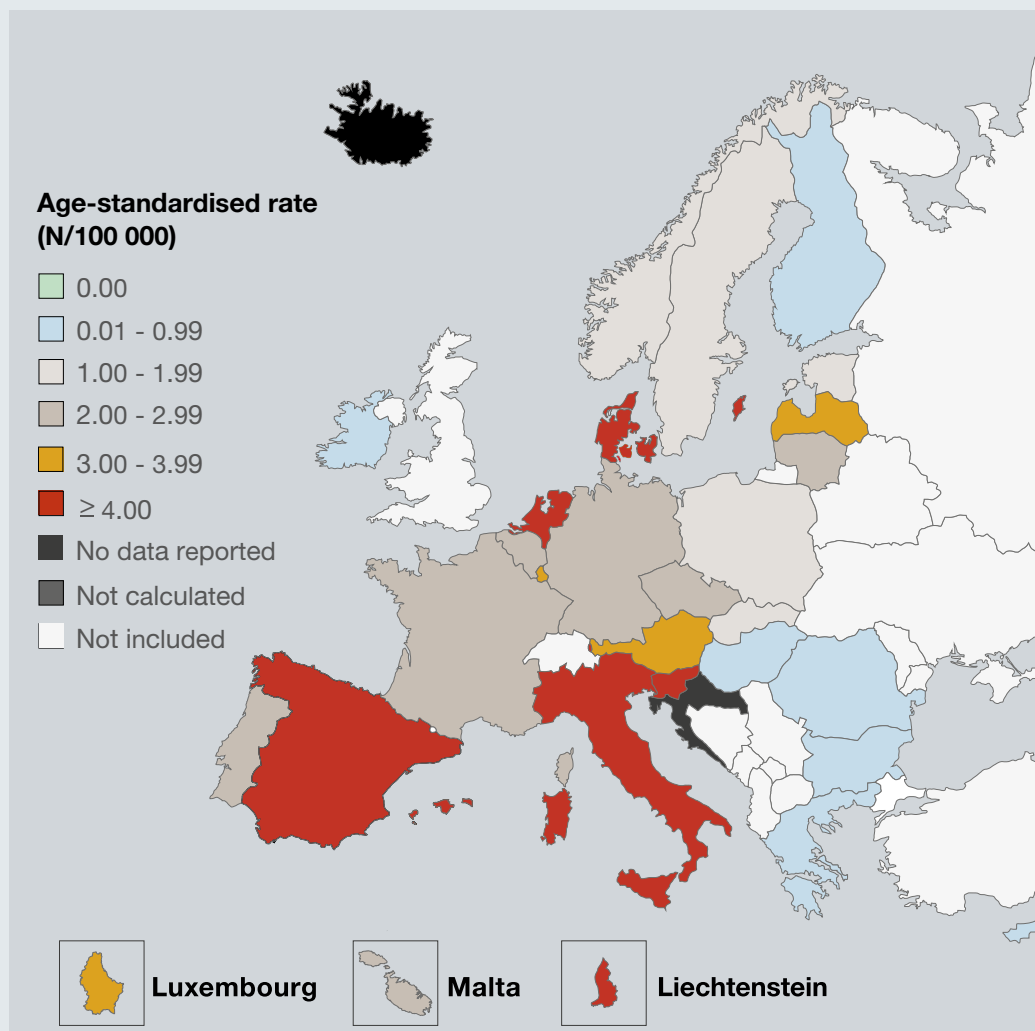


LEGIONELLA PNEUMOPHILA

Nel 1976, in un hotel degli Stati Uniti, questo batterio causò il decesso di 30 persone, portando alla cronaca la prima epidemia conclamata di Legionella. Il batterio, i cui sintomi sono facilmente confondibili con quelli di una comune polmonite, vede il proprio habitat ideale negli impianti di acqua potabile, specialmente quelli con volumi consistenti, difficile gestione delle temperature, marcata stagionalità e occupanti sensibili. Infatti trova condizioni favorevoli in acqua stagnante e a temperature comprese tra 20 e 50 °C; il contagio avviene per inalazione di microgocce (principio dell'aerosol) - situazione più diffusa di quanto si possa pensare, soprattutto nei punti di erogazione con incrostazioni e collocati al di sopra dell'essere umano (es. doccia).

La Legionella costituisce il fattore di rischio più diffuso negli impianti di strutture complesse (hotel, ospedali, edifici pubblici). In Italia, secondo l'ultimo monitoraggio effettuato dall'Istituto Superiore di Sanità, nel 2022 sono

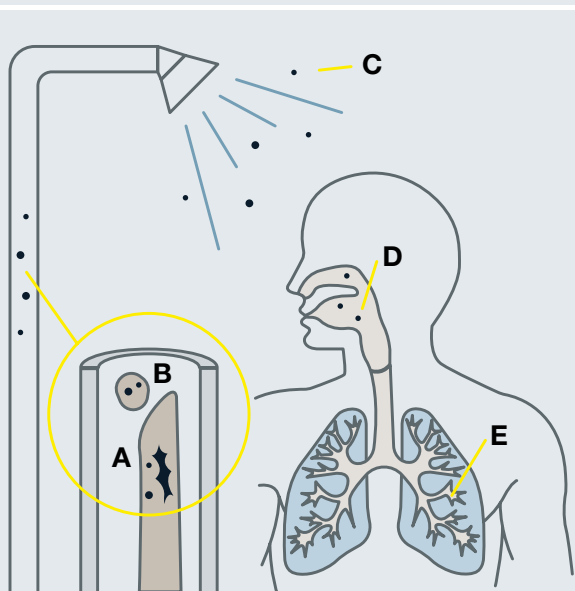
stati dichiarati 3.111 casi ufficiali di legionellosi; quasi 51,9 per ogni milione di abitanti con un incremento rispetto all'anno precedente (46,0/1.000.000) e un ritorno ai valori di incidenza precedenti alla pandemia di Covid-19. I soggetti maggiormente a rischio sono essenzialmente gli anziani (fascia di età compresa tra 60 e 90 anni), le persone immunodepresse, quelle sottoposte a stress (es. viaggiatori) e i bambini - con una marcata preponderanza di persone di sesso maschile (incidenza tripla rispetto alle donne). In linea di massima, la percentuale di decessi dovuti al batterio (causati perlopiù dalla legionellosi) si attesta intorno al 7-8% dei casi ufficiali registrati, con un'incidenza maggiore in ambito nosocomiale. Purtroppo, il sistema di monitoraggio è tuttora in evoluzione e quindi i dati oggi noti rappresentano un quadro limitato e parziale della situazione reale; basti pensare che, a livello italiano, ben il 70% dei casi conclamati proviene da 5 sole regioni (Lombardia, Emilia-Romagna, Toscana, Veneto e Lazio).



01

Diffusione dei casi notificati di legionellosi su base europea nel 2023

Fonte: Legionnaires' disease - 2023
Dataset fornito dall'ECDC
(Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie) sulla base dei dati forniti dall'OMS e dai Ministeri della Sanità dei Paesi colpiti.
www.ecdc.europa.eu



A La proliferazione nel biofilm
B Il passaggio alla rete di distribuzione
C La dispersione tramite effetto aerosol in doccia
D L'inalazione attraverso naso e bocca
E L'entrata e la diffusione nei polmoni
(Schoen & Ashbold 2011)

PIOMBO

Con la diminuzione delle emissioni di piombo in atmosfera grazie alla legislazione che ne limita l'uso nei carburanti, l'acqua ha assunto nuova importanza in veste di maggior fonte d'esposizione a tale elemento. In seguito alla sua esposizione, si evidenzia un accumulo nell'organismo umano; neonati, bambini fino a 6 anni di età, feti e donne in gravidanza sono i gruppi di popolazione più suscettibili agli effetti negativi per la salute, principalmente sul sistema nervoso centrale. Inoltre, recenti studi hanno classificato il piombo inorganico come un probabile elemento cancerogeno per l'essere umano, vale a dire una di quelle sostanze che possono determinare tumori nell'uomo. Nel caso dell'acqua il piombo potrebbe essere presente per via della migrazione dalle tubazioni e dai componenti utilizzati lungo la rete (es. valvole, elementi filettati), rilasciato nel tempo oppure in seguito a condizioni particolarmente favorevoli (es. alte temperature, qualità dell'acqua).



LA RIVOLUZIONE DELL'APPROCCIO.

Gli edifici prioritari. La salvaguardia della qualità dell'acqua è una priorità che deve essere considerata indipendentemente dal contesto, si tratti di una rete di distribuzione a servizio di un ospedale, di una struttura ricettiva o di un qualsiasi edificio residenziale; ad ogni modo il D.Lgs. 18/2023 pone l'attenzione soprattutto sugli edifici cosiddetti "prioritari", che all'articolo 2 del Decreto vengono definiti "gli immobili di grandi dimensioni, ad uso diverso dal domestico, o parti di detti edifici, in particolare per uso pubblico, con numerosi utenti potenzialmente esposti ai rischi connessi all'acqua, come descritto in allegato VIII".

Nello specifico si tratta quindi di:

- strutture sanitarie e socio-assistenziali in regime di ricovero
- strutture sanitarie e socio-assistenziali non in regime di ricovero, inclusi centri ambulatoriali, riabilitativi e odontoiatrici
- strutture ricettive, istituti penitenziari, navi, stazioni, aeroporti, ristorazione pubblica e privata (scuole incluse)
- caserme, strutture sportive, campeggi, palestre, centri benessere e altre strutture ad uso collettivo (es. stabilimenti balneari).

Il focus sono ovviamente le strutture nuove e già esistenti a maggior volume d'acqua, dove quindi risulta più difficoltoso assicurare il giusto ricambio idrico nel tempo - e mantenere contemporaneamente i giusti livelli di temperatura sia di acqua fredda sia calda. A tali edifici è assegnata una classificazione da A a D sulla base degli occupanti, dando maggiore importanza a quelli con persone maggiormente esposte alle

problematiche di salute associate al batterio della Legionella. Più alta risulta la classificazione, maggiori saranno le richieste da parte del legislatore: per gli edifici in classe A si chiede l'identificazione di un GIDI (Gestore Idrico della Distribuzione Interna) e l'elaborazione di un PSA specifico, mentre per quelli in classe D viene richiesto quantomeno un piano di autocontrollo relativamente a Legionella e piombo. Il D.Lgs. 18/2023 pare inizialmente escludere gli edifici residenziali quali i condomini e i luoghi di lavoro, che però presentano spesso le medesime criticità di alcuni degli edifici prioritari. A tal proposito è utile segnalare che il Rapporto ISTISAN 22/32 - il documento che di fatto fornisce le linee guida per la valutazione dei rischi degli impianti d'acqua potabile negli edifici - sottolinea di considerare per i condomini le stesse misure di prevenzione e un piano di controllo al pari degli edifici in classe B, così come ricorda che per tutti i luoghi di lavoro vale quanto indicato dal D.Lgs. 81/2008 (articolo 268 e allegato XLVI).



viega.it/Decreto-Legislativo-18-2023



01

Precedenza agli edifici definiti prioritari. Il D.Lgs. 18/2023 chiede più attenzione per le strutture più sensibili e/o complesse

LA VALUTAZIONE DEI RISCHI ATTRAVERSO IL PSA



L'approccio basato sul rischio per il monitoraggio degli impianti di acqua potabile rappresenta una pietra miliare a livello internazionale: l'obiettivo di questo orientamento a lungo termine è la tutela della qualità dell'acqua attraverso un'analisi puntuale di ogni situazione e una minimizzazione del rischio. Lo scopo principale degli operatori del settore, vista l'impossibilità di azzerare il rischio di contaminazione degli impianti (data la caratteristica ubiquitaria di alcuni patogeni) consiste nella sua massima riduzione. Il nuovo approccio di risk-management attraverso il Piano di Sicurezza dell'Acqua (PSA) coinvolge ogni fase della filiera idrica, rappresentando una vera rivoluzione per la sicurezza perché punta a un'azione preventiva e non più solo correttiva.

Con la nuova Direttiva l'analisi del rischio è orientata alla probabilità di accadimento di un determinato evento e necessita di essere affrontata prima di qualsiasi operazione di progettazione, costruzione e/o messa in funzione. L'analisi deve essere svolta da un team di esperti (definito dal GID) che rappresenta un vero e proprio team multidisciplinare, con competenze specifiche in ambito di progettazione impiantistica, installazione e manutenzione, oltre che di aspetti legati all'igienicità dell'acqua potabile.

Una volta identificati e definiti tutti i fattori di rischio della distribuzione in questione, il team ha il compito di assegnare una valutazione di ciascuno in termini di probabilità di accadimento e gravità, sempre con specifica attenzione all'impianto preso in considerazione. In questa maniera tutti gli eventi possibili sono evidenziati e prioritizzati fin da subito, tracciando di fatto la linea guida per la fase di progettazione e tutte quelle successive.

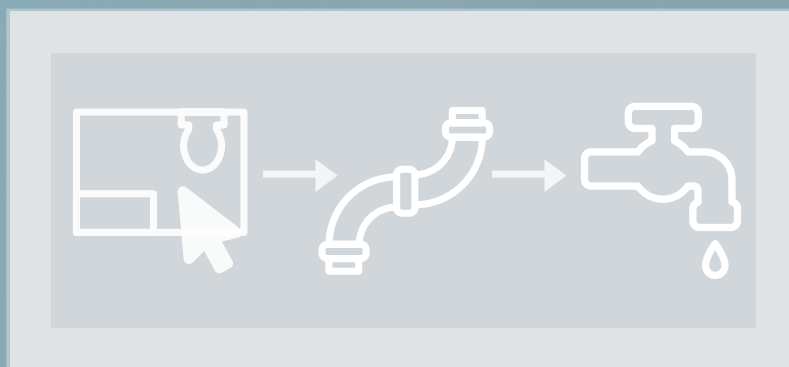
Naturalmente una simile valutazione del rischio necessita di una continua implementazione e verifica da parte di tutti i membri del team; lo sottolinea anche il rapporto ISTISAN 22/32 (Linee Guida per la valutazione e gestione del rischio per la sicurezza dell'acqua nei sistemi di distribuzione interni agli edifici prioritari e non prioritari e di talune navi ai sensi della Direttiva Europea 2020/2184).

Questo nuovo approccio deve essere messo in atto entro gennaio 2029 come esplicitamente indicato dal D.Lgs. 18/2023, con riesame a intervalli periodici non superiori a 6 anni. Ogni PSA di edifici prioritari deve essere inviato e successivamente approvato dal Centro Nazionale per la Sicurezza delle Acque (CeNSiA), che svolge la funzione di raccogliere e archiviare tutti i documenti equivalenti presso la cosiddetta "Anagrafe Territoriale dinamica delle Acque potabili" (AnTeA).

IERI

ANALISI DELL'ACQUA
EROGATA DAL RUBINETTO

OGGI

ORIENTAMENTO ALL'ANALISI E GESTIONE
DEL RISCHIO DI TUTTO IL PROCESSO

RESPONSABILITÀ E SANZIONI

01

Se in passato l'analisi dettagliata si concentrava sulla qualità dell'acqua erogata dal rubinetto, con il nuovo D.Lgs. 18/2023 si passa a un'analisi continua, accompagnata da un processo di gestione del rischio (che interessa tutti i professionisti coinvolti)

Un'eventuale contaminazione batteriologica di una struttura rappresenta sì un danno d'immagine per i soggetti interessati, intesi come proprietari di hotel o responsabili di strutture sanitarie - ma anche e soprattutto un problema per le figure responsabili a livello legale. Infatti, accanto alle sanzioni pecuniarie previste dal D.Lgs. 18/2023 (es. mancato rispetto della qualità dell'acqua convogliata fino a 92.000 €, mancata presentazione del PSA fino a 24.000 €), il batterio della Legionella è riconosciuto e disciplinato dal punto di vista giuridico attraverso il Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro (D.Lgs. 81/2008 aggiornato nel 2023 con D.M. 48/2023). Classificato come agente biologico del gruppo 2: vale a dire "un agente che può causare malattie in soggetti umani e costituire un rischio per i lavoratori". Il testo indica il datore di lavoro della struttura quale responsabile unico a fronte di una contaminazione, specialmente in caso non abbia provveduto a mettere in atto tutte le misure e procedure

necessarie a minimizzare il rischio di un evento dannoso per la salute. Sulla base di quanto definito dall'articolo 271 del D.Lgs. 81/2008, è il datore di lavoro ad aver l'obbligo di esaminare il rischio di legionellosi adottando misure protettive e preventive.

Anche il D.Lgs. 18/2023 entra nel merito delle responsabilità per gli edifici classificati come prioritari, indicando che il GIDI - ovvero il proprietario, il titolare, l'amministratore, il direttore o qualsiasi soggetto anche se delegato o appaltato - è il responsabile della rete di distribuzione interna di acqua potabile, e quindi della qualità dell'acqua convogliata a partire dal punto di consegna. Comunque tutti i soggetti coinvolti nella filiera idro-potabile risultano indirettamente responsabili dal momento che hanno sviluppato il PSA portando la propria competenza ed esperienza a supporto della distribuzione interna. Quindi nessuno è escluso, tutti gli attori sono parte attiva nel processo, dagli step iniziali fino alla propria fase operativa.



01
Maggior attenzione ai materiali che entrano a contatto con l'acqua destinata al consumo umano, e massima sicurezza coi materiali e sistemi Viega

LE LISTE POSITIVE.

Il D.Lgs. 18/2023 ha lasciato aperta la possibilità di aggiornare in corsa le disposizioni in materia - art. 10 par. 3: “(...) si applicano le disposizioni nazionali stabilite nel Decreto del Ministro della salute 6 aprile 2004, n. 174. Ai fini della tutela della salute umana, nel caso in cui sia necessario recepire evidenze scientifiche in letteratura, indicazioni fornite da organismi scientifici nazionali e internazionali o atti dell'UE, il Ministro della salute - in cooperazione con l'ISS - può adottare criteri aggiuntivi di idoneità per i materiali che entrano a contatto con l'acqua destinata al consumo umano”. Tali atti entreranno in vigore dal 31 dicembre 2026, e quindi tutti i produttori di componenti a contatto con acqua potabile saranno tenuti a seguire una procedura di valutazione della conformità presso un istituto notificato - rendendo di fatto obbligatorio il rilascio di un certificato a conferma della valutazione. Fino all'entrata in vigore resteranno applicabili le disposizioni nazionali, e quindi il D.M. 174/2004.

I requisiti minimi di igiene a livello europeo.

In data 23 aprile 2024 la Commissione Europea ha pubblicato gli atti che stabiliscono i requisiti minimi di igiene a livello europeo (armonizzati, e quindi obbligatori) per i materiali destinati ad entrare in contatto con l'acqua potabile:

- Regolamento UE 2024/365 - metodologie per testare e accettare le sostanze, le composizioni e i costituenti di partenza
- Regolamento UE 2024/367 - elenchi positivi di sostanze, composizioni e costituenti di partenza
- Regolamento UE 2024/368 - metodologie per testare e accettare i materiali finali utilizzati a contatto con acqua destinata al consumo umano
- Regolamento UE 2024/369 - procedura per l'inclusione o la rimozione di sostanze, composizioni e costituenti di partenza
- Regolamento UE 2024/370 - procedure di valutazione delle conformità dei prodotti a contatto con acqua destinata al consumo umano e designazione degli organismi di valutazione
- Regolamento UE 2024/371 - specifiche armonizzate per la marcatura dei prodotti approvati.

Si ricorda che ogni Paese avrà la facoltà di rendere le nuove liste positive ancora più restrittive, ma non il contrario.

Aggiornamenti in corso d'opera al D.Lgs. 18/2023

Tra le novità delle nuove liste positive (UE 2024/367) si riscontrano alcuni punti in conseguenza dei nuovi parametri chimici del D.Lgs. 18/2023, come la drastica riduzione degli ottoni (per assecondare la necessità di ridurre il contenuto di piombo rilasciato in acqua, verranno accettati solo ottoni cosiddetti "LF") o la temporanea accettazione degli acciai non legati sia galvanizzati sia al carbonio (di cui viene precisato che "i tubi di acciaio galvanizzato non sono idonei all'uso con tutte le acque potabili distribuite nell'UE).

Gli Stati membri possono porre restrizioni all'uso di tubi di acciaio galvanizzato con determinate acque potabili che potrebbero causare livelli inaccettabili di corrosione").

Viega - materiali di qualità superiore

Con noi di Viega, la massima qualità è assicurata grazie all'esclusivo utilizzo di materiali e componenti conformi alle pertinenti norme di prodotto e compatibili con l'acqua potabile, come i sistemi Profipress, Sanpress, Sanpress Inox e Viega Smartpress - tutti conformi al D.M. 174/2004: aspetto certificato da un ente terzo quale ICIM.

Riepilogo date rilevanti nuove disposizioni

Da sottolineare che le scadenze indicate sono quelle alla data di oggi, e che quindi non tengono conto di eventuali revisioni ai testi successive alla data di pubblicazione del depliant.



12 Gennaio 2026
Entrata in vigore dei
**parametri di qualità
dell'acqua** indicati
dal D.Lgs. 18/2023



31 Dicembre 2026
Entrata in vigore
**nuove liste positive
materiali**



12 Gennaio 2029
Termine entro cui
realizzare il PSA
degli edifici prioritari -
inserimento in AnTeA



31 Dicembre 2032
Termine deroga dei
materiali non in lista
positiva, che disponevano
di certificato al D.M. 174/04
a tutto il 2026



02

ASPETTI LEGATI ALLA PROGETTAZIONE.

Viega sinonimo di competenza. L'igiene dell'acqua potabile e la qualità dei materiali hanno una lunga tradizione nella storia del Gruppo Viega. Con informazioni consolidate in anni d'esperienza nel mondo dell'acqua potabile, una conoscenza approfondita delle normative di settore e grazie alle numerose soluzioni specifiche, la nostra azienda offre un ampio spettro di servizi e soluzioni per ogni impianto di acqua potabile.

Materiali di elevata qualità specifici e certificati all'uso, soluzioni tecniche uniche nel loro genere per assicurare il giusto ricambio idrico e il mantenimento dei livelli di temperatura, oltre naturalmente a un supporto altamente specializzato. Dai semplici dimensionamenti di reti di distribuzione a idee per lo sviluppo di linee complesse o con esigenze specifiche, dal supporto tecnico di prodotto fino a quello normativo - con uno sguardo al futuro e alle soluzioni tecniche consolidate negli altri Paesi di operatività Viega.

La prevenzione come miglior strumento.

L'introduzione del concetto di PSA da parte del D.Lgs. 18/2023 conferma ulteriormente la necessità di un approccio preventivo al problema, che quindi non può essere affrontato a criticità avvenuta.

Le stesse Linee Guida per la prevenzione della legionellosi - che tuttora rappresentano il testo italiano più completo in materia - sottolineano più volte l'esigenza di prevedere e prevenire le principali cause di proliferazione batterica sin dalla fase di progettazione, evitando di limitare il problema alla semplice scelta di un disinfettante ("...in assenza di interventi strutturali i metodi massivi di disinfezione non sono sufficienti ad eliminare definitivamente la presenza di Legionella..."), come indicato dalle Linee Guida all'allegato 13).

Sicuramente un approccio preventivo è più praticabile nel contesto di nuovi edifici, dove quindi si può impostare la rete di distribuzione secondo la regola dell'arte e con tutte le accortezze del caso; ad ogni modo è importante ricordare che gli interventi su impianti esistenti (ristrutturazioni, ampliamenti) ricadono all'interno del medesimo D.Lgs. 18/2023, con tutti gli obblighi annessi - redazione di un PSA, conseguente coinvolgimento di ogni attore della filiera idrica e rispetto dei parametri chimici a qualsiasi punto d'erogazione su tutti.



viega.it/Progettazione-impianti-idrici



01

L'igiene dell'acqua potabile inizia già in fase di progettazione; il D.Lgs. 18/2023 chiede di prevedere e valutare i rischi in partenza



DIMENSIONARE RAZIONALMENTE CONVIENE.

In generale, quando si parla di dimensionamento, è basilare l'adozione di un metodo di calcolo che assicuri la giusta prestazione in termini di erogazione (portata e pressione) senza eccedere nelle dimensioni di tubi e raccordi - aspetto che supporta indirettamente anche il lato economico.

Operare con diametri eccessivi significa determinare ridotte velocità e un conseguente minor ricambio idrico, specialmente nelle zone interne aderenti alle pareti delle tubazioni. Poi va sempre attentamente valutato l'aspetto della contemporaneità: cioè la probabilità che due o più utenze possano erogare acqua nello stesso momento. Ottime indicazioni in tal senso sono fornite dalla DIN 1988-300, la normativa di calcolo delle reti d'acqua potabile utilizzata correntemente in Germania, che oggi rappresenta un punto di riferimento sul tema in ambito europeo (si ricorda che è tuttora possibile applicare tale norma anche nel contesto italiano, in accordo alle indicazioni fornite dal D.M. 37/2008).

Nell'ottica di una razionalizzazione dei diametri è sempre da tenere in considerazione la tipologia di raccordi da impiegare; non è sufficiente limitarsi alla scelta del giusto materiale, occorre valutare anche la tipologia di giunzione da applicare tra raccordi e tubazioni - dato che non tutti i sistemi di giunzione si equivalgono dal punto di vista igienico.

La tecnica a pressare a freddo Viega offre anche in questo caso assoluta garanzia riguardo qualità e affidabilità, assicurando enormi vantaggi in termini di tempo a sua volta. Adottare soluzioni a "ridotto scalino interno" come i raccordi a pressare vuol dire scegliere prodotti a bassi coefficienti di accidentalità, e quindi dimensionare razionalmente l'impianto riducendone il volume di acqua e conseguentemente il rischio di stagnazione.

La norma UNI 9182 suggerisce dei precisi coefficienti di accidentalità per ogni tipo di figura e i principali materiali usati in ambito sanitario (sistemi metallici, polimerici e metallo-plastici) sottolineando però l'importanza, in fase di calcolo, di utilizzare i coefficienti reali dei raccordi effettivamente impiegati nella posa dell'impianto. Con i sistemi a pressare firmati Viega, in pochi passaggi si realizza un'installazione solida ed efficace, senza trascurare tutti gli aspetti legati alla salvaguardia dell'igiene dell'acqua. A questo proposito la nostra azienda offre anche una soluzione specificatamente studiata per ottimizzare i diametri: la dimensione 64 mm - disponibile per tutte le soluzioni destinate ad acqua potabile (Sanpress Inox e Profipress), che permette in molte occasioni di evitare un inutile sovradimensionamento, assicurando la massima igienicità dell'acqua.



01

In merito, i professionisti possono richiederci una copia del nostro manuale tecnico 'Impianti di acqua potabile: guida alla DIN 988-300' e supporto con il software di progettazione Viptool Engineering



PROGETTAZIONE: ALLACCIAMENTI CONSIGLIATI PERCHÉ L'ACQUA SCORRA.

Allacciamenti consigliati.

Per garantire una costante ed elevata qualità dell'acqua potabile, la stagnazione nelle tubazioni deve essere minimizzata, assicurando il ricambio idrico in ogni parte della rete almeno ogni 3 giorni o al più ogni 7.

Il problema è di primaria importanza nel caso di reti molto complesse, dove quindi è naturale avere sezioni d'impianto a ridotto impiego.



INSTALLAZIONE IN SERIE



INSTALLAZIONE AD ANELLO



INSTALLAZIONE IN SERIE



INSTALLAZIONE AD ANELLO

Camere di hotel scarsamente utilizzate in bassa stagione, bagni di servizio usati occasionalmente nel contesto di una struttura ospedaliera e utenze collocate in locali raramente sfruttati sono esempi di come un impianto non progettato a regola d'arte potrebbe trasformarsi in una situazione a elevato rischio. Il problema legato alla stagnazione va affrontato in sede di redazione del PSA, rilevando le zone più sensibili a tale aspetto sulla base delle caratteristiche dell'edificio e le abitudini degli occupanti. In questa maniera si può intervenire già in sede di progettazione limitando e perfino eliminando criticità tipicamente favorevoli alla stagnazione.

Installazione in serie

Soluzione tipicamente utilizzabile per i gruppi di utenze ravvicinate (come ad es. i bagni). Grazie a questo concetto di allacciamento delle utenze, si può dare un contributo tecnico efficace per il mantenimento dell'igiene posizionando il punto di erogazione più utilizzato come ultimo elemento (es. WC per l'acqua fredda e lavabo per quella calda nell'ambiente bagno). Attivando quindi l'ultima utenza, il flusso attraverserà i punti di erogazione precedenti, provvedendo così al ricambio idrico. Tale soluzione si contrappone al classico allacciamento a collettore, dove ogni utenza dispone della propria linea di allacciamento - ed è perciò necessario attivare l'erogazione d'acqua di tutti i sanitari presenti per assicurare il completo ricambio all'interno del bagno.

Installazione ad anello

In caso non fosse possibile definire preliminarmente l'utenza a maggior frequenza d'impiego, l'alternativa consiste nel ricorrere a un allacciamento di utenze ravvicinate tramite un collegamento ad anello. Infatti, grazie alla tubazione che collega il primo sanitario del gruppo all'ultimo, si ottiene una doppia alimentazione per ciascun apparecchio, ricambiando l'acqua in ogni tratto e consentendo un'ideale ottimizzazione delle perdite di carico nella distribuzione interna. Questo tipo di allacciamento, per via degli elevati volumi in essere, è normalmente consigliato per il collegamento delle linee di acqua fredda visto che quella calda tenderebbe a raffreddarsi, in assenza d'erogazione. Eventualmente l'acqua calda può essere gestita ad anello collegando la linea di ricircolo all'anello stesso, ma in tal caso è necessario prevedere degli accorgimenti al fine di limitare la temperatura d'erogazione ai terminali (es. valvole termostatiche).

Distribuzione ad anello e in serie

Oltre alle comuni figure di raccordi, alcuni componenti speciali Viega garantiscono la qualità dell'acqua potabile anche negli impianti utilizzati saltuariamente:

- gomito doppio con flangia per una distribuzione ad anello o in serie, che collega l'un l'altro i punti di erogazione
- raccordo a T con flangia, versione disassata, per una distribuzione ad anello o in serie.

01

Un ricambio d'acqua frequente è vitale per evitare il problema della stagnazione, e quindi anche quello della proliferazione batterica

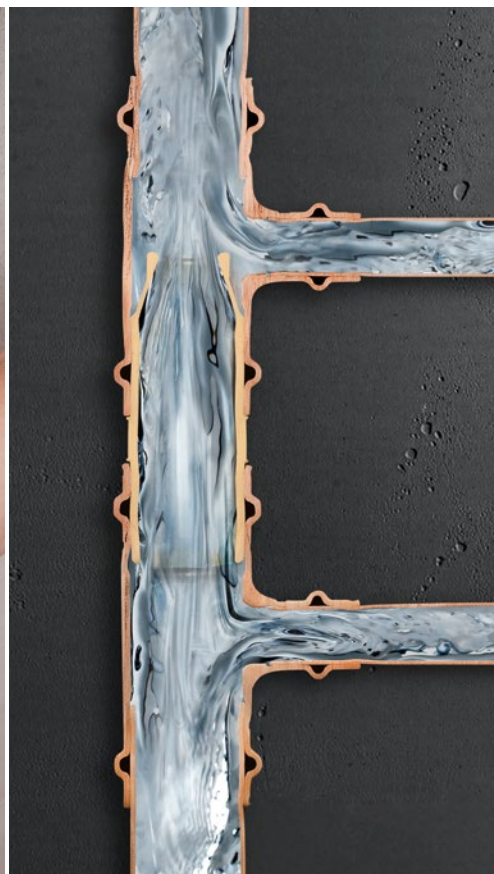


SOLUZIONI PER AMBIENTI CON DISCONTINUITÀ DI UTILIZZO.

Laddove l'allacciamento in serie o ad anello non sia sufficiente per via dell'assenza di persone ad attivare il flusso, si può ovviare al problema sfruttando alcune soluzioni studiate per garantire la possibilità di risciacquare forzatamente le linee di acqua fredda connesse ai medesimi anelli o serie - come la nuova unità doccia elettronica AquaVip e la funzione Hygiene delle placche di comando WC Viega Visign.

01

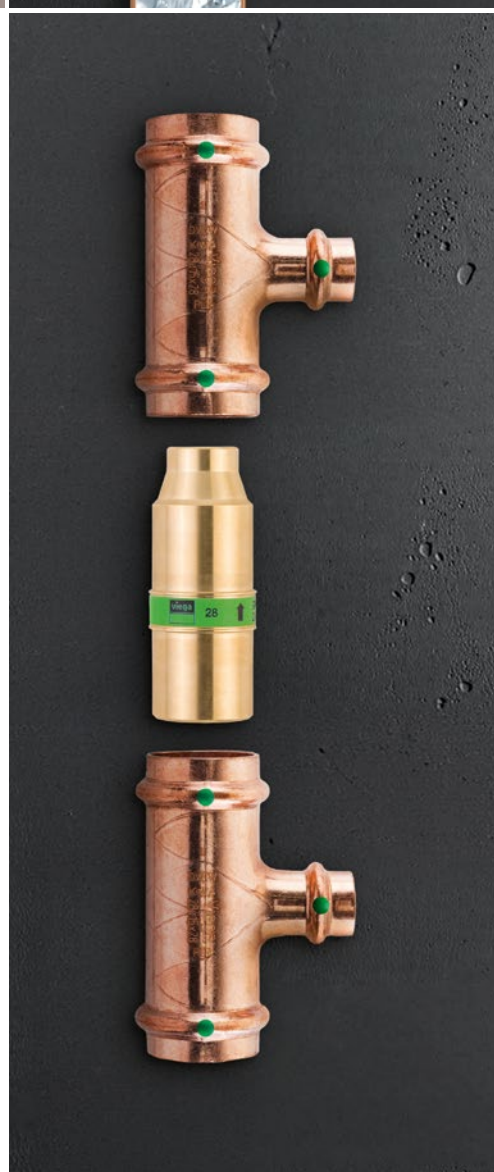
La nuova unità doccia elettronica AquaVip permette di impostare via App la temperatura dell'acqua ed eventuali risciacqui anti-stagnazione

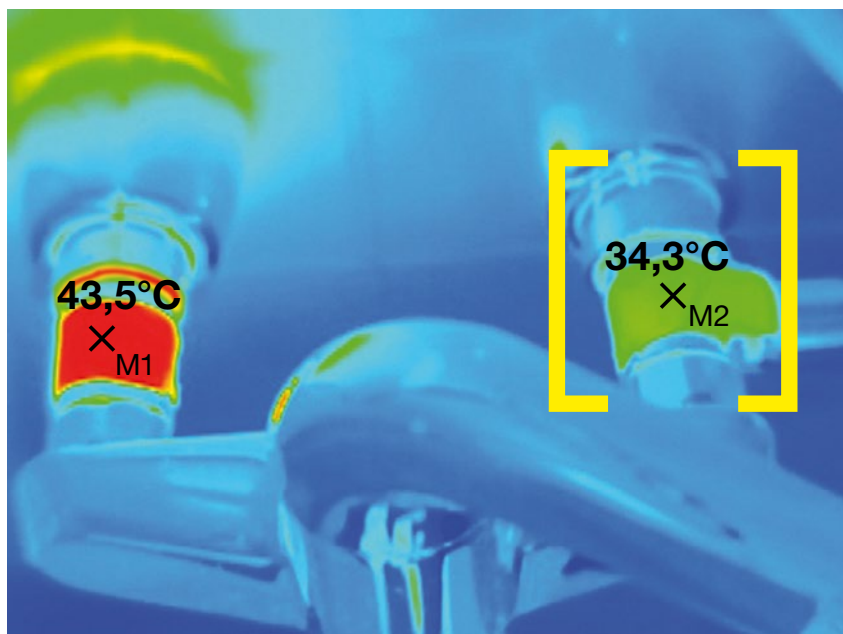


Tutte le placche a funzionamento elettronico della gamma Visign sono dotate di serie della possibilità di programmare un igienico risciacquo automatico in termini di volume e frequenza, utile a compensare l'assenza di occupanti e assicurare il giusto ricambio idrico nel gruppo di utenze.

Soluzioni Viega per utenze isolate

Nel caso di apparecchi isolati, e su cui non è quindi possibile realizzare un allacciamento in serie o ad anello (es. lavamani nel contesto di un ambulatorio medico), è possibile adottare un semplice accorgimento perfetto per assicurare il giusto ricambio d'acqua senza necessità di alcun intervento umano: l'inserto Venturi. Quest'ultimo viene posizionato lungo la linea di distribuzione principale dell'acqua fredda, compreso tra due derivazioni a T, allacciando al contempo l'utenza di interesse con un gomito doppio e creando di fatto un anello. Ad ogni erogazione di acqua potabile effettuata a valle dell'inserto (avendo come riferimento la direzione del flusso) si crea automaticamente un lieve differenziale di pressione secondo il principio di Venturi, che permette di creare un flusso del tutto naturale anche lungo il tratto ad anello collegato ai due raccordi a T. Così si assicura senza alcun dispositivo un adeguato e naturale ricambio idrico anche in questa derivazione, che altrimenti rappresenterebbe il classico ramo cieco dell'impianto.





01

Immagine elaborata con una termocamera di un'installazione a parete. Dalla linea dell'acqua calda, integrata in questo circuito, una grande quantità di calore passa alla linea dell'acqua fredda - in questo caso raggiungendo i 34,3 °C e quindi un rischio igienico estremamente alto

IL CONTROLLO DELLA TEMPERATURA COME STRUMENTO DI PREVENZIONE.

Acqua fredda e calda: due situazioni a rischio.

Il batterio della Legionella prolifera in maniera ottimale con temperature comprese tra 20 °C e 50 °C ed è quindi indispensabile progettare e gestire l'impianto di acqua potabile - calda o fredda - in modo da evitare il funzionamento all'interno di tale intervallo.

Non a caso uno dei metodi di disinfezione degli impianti maggiormente impiegati è quello dello "shock termico", vale a dire la circolazione forzata di acqua calda ad almeno 70 °C in tutta la rete - proprio allo scopo di debellare i batteri quali la Legionella.



Anche l'acqua fredda può subire alterazioni a causa di un eccessivo surriscaldamento. Un idoneo isolamento termico della rete di distribuzione potrebbe non essere sufficiente, specialmente a fronte di una temperatura particolarmente elevata dell'acqua proveniente dalla rete nei mesi estivi e/o di una posa inadeguata delle tubazioni.

Quest'ultimo punto è fondamentale per la salvaguardia dei livelli termici dell'acqua fredda: al fine di evitare influenze derivanti da fonti di calore esterne, è consigliabile progettare le linee di acqua fredda distanziandole il più possibile dalle tubazioni del riscaldamento, dell'acqua calda potabile o del ricircolo, oppure da elementi scaldanti quali radiatori o impianti radianti e infine anche da fonti luminose. Ecco perché è sempre da valutare preliminarmente la possibilità di posa differenziata tra linee di acqua calda e fredda, come attraverso la gestione di distinti cavedi o semplicemente di tracce non necessariamente parallele.

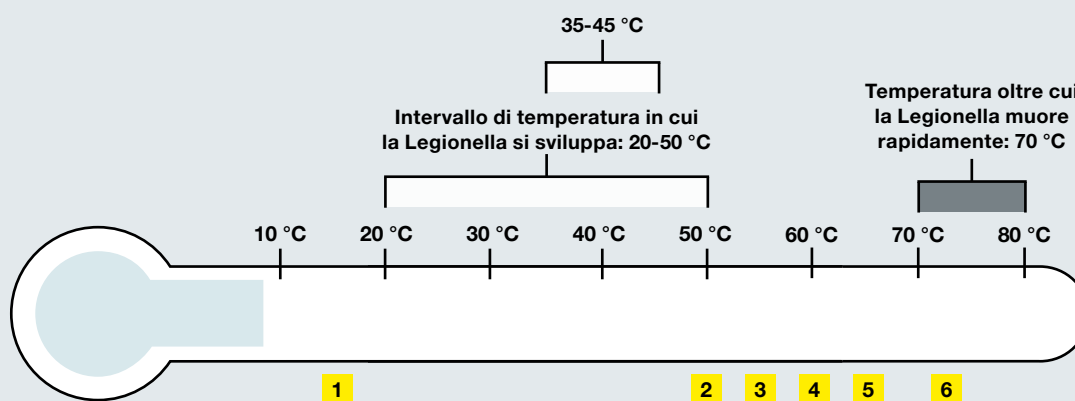
Per quanto riguarda l'acqua calda, invece, è fondamentale ideare l'impianto con temperature di produzione pari o superiori a 60 °C; lo indica la norma UNI 9182, ricordandosi di mantenere il livello di temperatura in tutta la rete al di sopra dei 50-55 °C. Perciò, oltre a un idoneo isolamento termico, il progettista deve valutare la necessità di una linea di ricircolo (sulla base

delle indicazioni fornite dalla UNI 9182), che supporti la qualità dell'acqua mantenendone attivo il ricambio e agendo contemporaneamente sul livello termico.

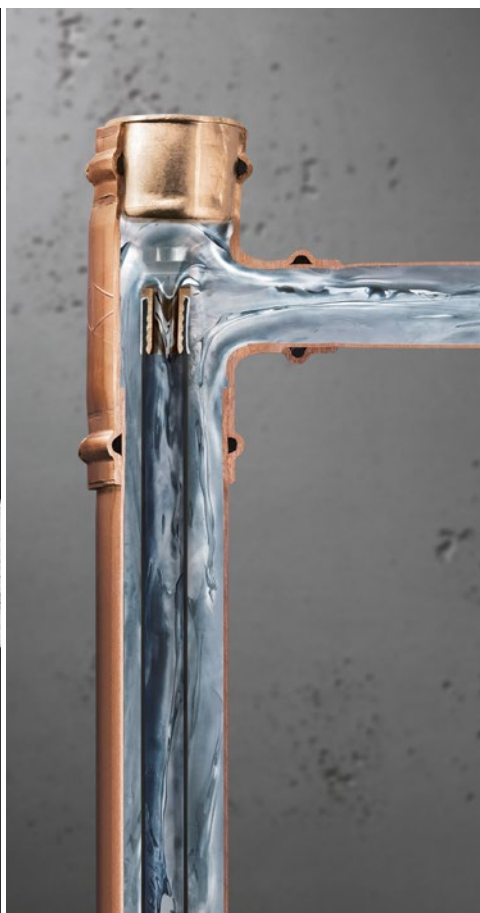
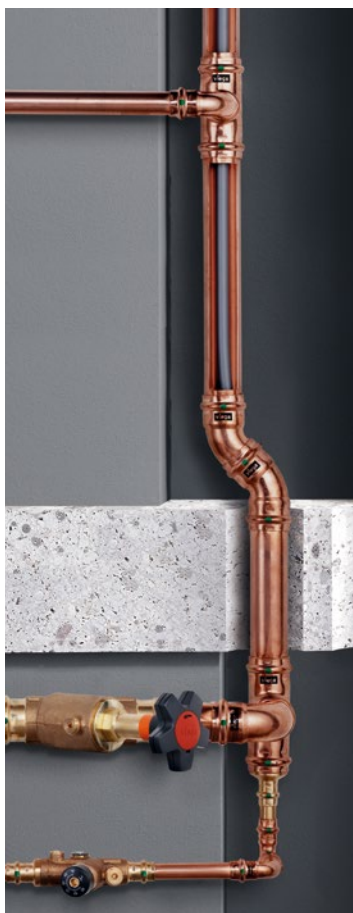
Il bilanciamento del ricircolo: una necessità per gli impianti complessi

Con impianti a elevata complessità progettuale, quali ospedali e hotel ad ampio sviluppo, la sola presenza di una linea di ricircolo spesso non è sufficiente. La realizzazione delle linee dell'acqua calda infatti richiede più linee di ricircolo dedicate che - per avere un funzionamento ottimale - devono essere opportunamente bilanciate (come indicato anche dalla norma UNI 9182). La stessa UNI 9182 suggerisce di mantenere una differenza di temperatura di massimo 2 °C tra il bollitore e il punto della rete di ricircolo più distante; anche per questa ragione è fondamentale il corretto bilanciamento. A tale scopo la nostra azienda ha ideato le valvole Viega Easytop, installabili sia su colonne montanti verticali sia dorsali orizzontali, che bilanciano idraulicamente l'impianto e consentono la gestione di eventuali cicli di disinfezione termica della rete attraverso l'apertura programmata con acqua oltre 65 °C. Un ricircolo correttamente funzionante risulterà altresì apprezzato dall'utilizzatore finale, visto che consentirà un più rapido raggiungimento del livello termico desiderato, con benefici anche in termini di consumi idrici.

TEMPERATURE DI SVILUPPO E PROLIFERAZIONE DELLA LEGIONELLA:



- 1** Al di sotto di 20 °C il batterio della Legionella può sopravvivere, ma è dormiente. L'acqua fredda nei serbatoi di accumulo, nelle tubazioni, nelle fontane decorative e in altre utenze deve essere idealmente mantenuta sotto i 20 °C
- 2** Sopra i 50 °C la Legionella può sopravvivere, ma non moltiplicarsi
- 3** 55 °C, la Legionella muore entro 5-6 ore
- 4** 60 °C, la Legionella muore entro 32 minuti
- 5** 66 °C, la Legionella muore entro 2 minuti
- 6** L'impianto di acqua calda deve essere in grado di fornire acqua a una temperatura di almeno 70 °C a scopo di disinfezione (UNI 9182).



VIEGA SMARTLOOP: QUANDO L'IGIENE INCONTRA L'EFFICIENZA ENERGETICA.

Per il ricircolo proponiamo una soluzione brevettata semplice ed efficace: Viega Smartloop. Si tratta di un sistema di ricircolo integrato all'interno della colonna montante verticale di acqua calda che viene installato - grazie a raccordi dedicati disponibili fino al d. 35 mm - in colonne montanti verticali o eventualmente con qualche scostamento. Per nuove installazioni o per applicazioni con cavedi verticali e lineari Smartloop offre una soluzione semplice e vantaggiosa per la realizzazione delle linee di ricircolo dell'acqua calda potabile in combinazione con colonne montanti realizzate con sistemi a pressare metallici Viega: Sanpress Inox, Sanpress e Profipress.



In presenza di colonne di distribuzione a sviluppo verticale (o con minimi scostamenti) è infatti possibile procedere secondo questo schema d'installazione:

- 1 - costruzione della colonna montante verticale con sistemi a pressare metallici Viega
- 2 - inserimento, dalla sommità della colonna, del tubo Smartloop (Pe-XC - mod. 2007.3) tramite l'ausilio di un apposito giunto di sfilamento (mod. 2276.9)
- 3 - accoppiamento (a pressare) del tubo Smartloop con il raccordo (mod. 2276.1) appositamente collocato alla sommità della colonna
- 4 - taglio a misura del tubo Smartloop alla base della colonna
- 5 - accoppiamento (a pressare) del tubo Smartloop con il raccordo (mod. 2276.1) appositamente collocato alla base della colonna
- 6 - collegamento del raccordo posto alla base con la linea principale del ricircolo.

Il materiale per l'installazione di Smartloop è disponibile con raccordi a pressare compatibili con colonne montanti di diametro massimo 35 mm e con un tubo Pe-XC d. 12 mm; nulla esclude la possibilità di combinare Smartloop con colonne montanti di dimensioni maggiori, ma in questo caso si rende necessaria una verifica preliminare delle prestazioni in termini di portata della rete di ricircolo.

I vantaggi derivanti da Smartloop rispetto a una linea di ricircolo tradizionale sono soprattutto di tipo pratico, così riassumibili:

- minor impiego di raccordi e tubi, oltre che di elementi accessori come isolamento e ancoraggi
- riduzione sensibile dei tempi d'installazione - meno materiale da installare e da movimentare
- unica traccia da gestire all'interno del cavedio - riduzione degli spazi d'installazione.

Ma il grande vantaggio di Smartloop si configura dal punto di vista energetico, in quanto la collocazione del ricircolo all'interno della colonna principale di acqua calda determina un mantenimento del livello termico senza alcuna necessità di isolamento e soprattutto un guadagno energetico per l'acqua di ricircolo che viene riscaldata dall'acqua calda stessa.

In questo modo si riduce la quota di energia destinata all'acqua di ricircolo, con ovvi benefici dal punto di vista energetico ed economico, senza rinunciare ai vantaggi tipici di un ricircolo nel contesto della salvaguardia della qualità dell'acqua - limitazione della proliferazione batterica grazie alla circolazione continua di acqua e al mantenimento dei giusti livelli termici.

01

I componenti del sistema Smartloop, grazie a cui l'acqua calda di ricircolo (di ritorno al bollitore) guadagna calore all'interno della colonna montante, invece di disperderlo



ASPETTI LEGATI ALL'INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE.

Un'igiene ineccepibile. Con Viega, anche dopo la progettazione. Una progettazione igienicamente ineccepibile rappresenta solo il primo passo nel preservare l'igiene in un impianto. L'installazione dell'impianto e la sua regolare manutenzione, infatti, rivestono un'importanza altrettanto rilevante e il nuovo approccio di risk-management con PSA parte proprio dalla responsabilizzazione di tutti gli attori coinvolti nei diversi step operativi.

Materiali e sistemi installati.

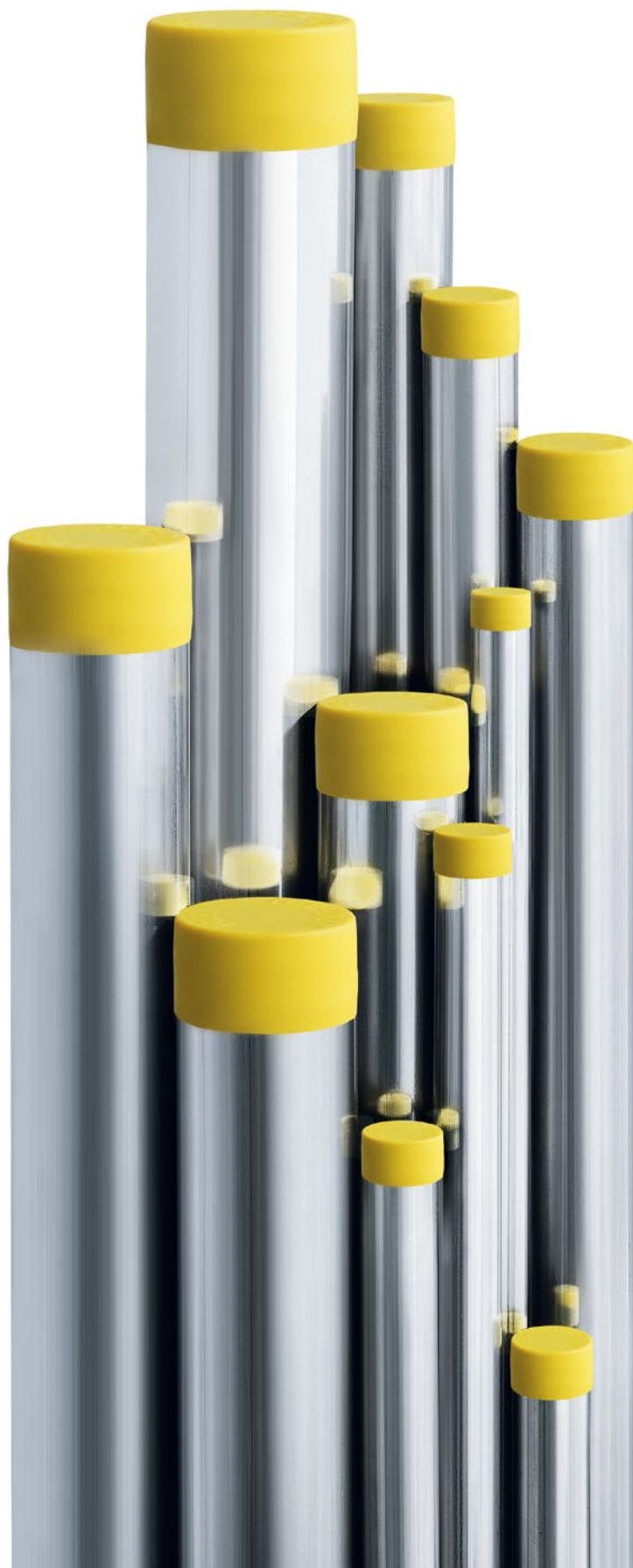
L'installazione di materiali e componenti conformi alle pertinenti norme di prodotto e nel rispetto della legislazione vigente per il contatto con acqua potabile è la base da cui iniziare per realizzare un impianto a regola d'arte, ineccepibile dal punto di vista igienico e fedele ai massimi standard qualitativi.

Il concetto di igiene dell'acqua ha inizio ben prima della sua uscita dal rubinetto perché già in fase di produzione, di trasporto, di stoccaggio e di installazione è necessario garantire la massima pulizia dei componenti destinati al contatto con l'acqua potabile. In questo senso risulta fondamentale affidarsi a produttori come noi di Viega, che consegniamo tutti i tubi accuratamente tappati e tutti i raccordi confezionati in apposite buste sigillate. Inoltre, la nostra azienda risponde alla massima affidabilità richiesta dal settore mettendo la massima cura nei minimi dettagli perché l'unicità non batte la specificità, dato che ogni applicazione è differente. Ad esempio Viega Profipress è dotato di un o-ring specifico per acqua di EPDM che supera tutti i test previsti dalla pertinente normativa di prodotto (UNI EN 1254-7), assicurando al professionista la massima prestazione nel tempo.

Nella pratica poi è buona prassi movimentare il materiale mantenendolo tappato e avendo cura di rimuovere i dispositivi di protezione solo al momento dell'installazione - specialmente negli edifici con esigenze d'igiene particolarmente elevate quali hotel e ospedali - al fine di limitare al minimo l'esposizione delle zone interne ai residui esterni.



[viega.it/
Acquapotabile](http://viega.it/Acquapotabile)





FACILITÀ D'INSTALLAZIONE DEGLI IMPIANTI IN SERIE E AD ANELLO CON LE FIGURE VIEGA SMARTPRESS E RAXOFIX.

Il regolare ricambio o la circolazione dell'acqua lungo l'intera linea permettono di contenere al minimo il rischio di stagnazione e conseguente contaminazione batterica, non solo negli edifici con maggiore criticità evidenziati dal D.Lgs. 18/2023, quali le strutture sanitarie e alberghiere, ma anche nell'edilizia residenziale.

**01**

Alcune figure chiave dei sistemi Raxofix e Viega Smartpress: dai raccordi a T ai gomiti doppi o a 90° con flangia - qualità e versatilità

Perciò sono consigliati gli allacciamenti ad anello e in serie per la distribuzione dell'acqua: entrambi gli schemi d'installazione sono facilmente realizzabili con i gomiti doppi con flangia o i raccordi a T disassati della gamma Viega Smartpress e Raxofix. L'assenza di un collettore e di raccordi a pavimento rende infine l'installazione più veloce e affidabile.

Il collaudo degli impianti

Anche in fase di prova della tenuta dell'impianto, di lavaggio e di messa in servizio delle tubazioni è necessario procedere con la stessa accortezza riservata agli step di progettazione e installazione. La prova di tenuta con acqua potabile è consigliata solo nei casi in cui è prevista la messa in servizio in tempi brevi (riconducibili a non oltre 7 giorni

come indicato dalla UNI EN 806-5).

Se l'arco temporale tra la prova e la messa in servizio dell'impianto è elevato oppure se le tubazioni sono installate in condizioni climatiche avverse (rischio gelo), è preferibile eseguire la prova a secco (ad aria), eliminando quindi qualsiasi rischio di proliferazione batterica dovuta alla stagnazione. A seguito di collaudo realizzato ad acqua, la norma UNI EN 806 prescrive, invece, di prevedere un flussaggio ogni 7 giorni fino al completo avviamento dell'impianto.

A tale scopo è utile sottolineare come tutti i raccordi Viega sono collaudati a secco a livello produttivo, proprio per evitare di comprometterne l'igienicità prima ancora di essere installati.



VERIFICHE PERIODICHE PER I PIANI DI SICUREZZA.

Secondo il D.Lgs. 18/2023 la qualità dell'acqua potabile deve poi essere monitorata costantemente durante il normale esercizio con un piano di gestione e autocontrollo dell'impianto che includa tutte le figure professionali coinvolte.

01

Le valvole Viega Easytop (certificate DVGW) sono appositamente studiate e sviluppate per tutelare la qualità dell'acqua potabile

La nostra azienda, grazie alla gamma Easytop, offre una soluzione tecnicamente ineccepibile che favorisce il monitoraggio della qualità dell'acqua in qualsiasi punto della rete e senza alcuna criticità connessa (come la creazione di rami ciechi o di zone di ristagno). Una corretta esecuzione del PSA non può prescindere dall'analisi dell'acqua all'interno degli edifici, sia all'origine che lungo la distribuzione - e non solo ai punti terminali!

A tale scopo la gamma Easytop è appositamente studiata per offrire una soluzione ad hoc, che consente un rapido ed efficace intervento senza alcuna ripercussione sulla qualità dell'acqua convogliata. Come le valvole inclinate Easytop, disponibili in bronzo o acciaio inossidabile, con estremità a pressare o filettate - tutte soluzioni a passaggio totale, prive di zone di stagnazione interna e dotate di punti di campionamento integrati. Grazie a un'apposita valvola di prelievo è infatti possibile trasformare ogni valvola in un punto di prelievo dell'acqua, evitando quindi l'inserimento di raccordi dedicati - a ogni valvola corrisponde un punto di campionamento!

Le valvole inclinate si rivelano preziose anche per una questione puramente funzionale, assicurando la manovrabilità della tenuta interna nel tempo, anche a fronte di un mancato utilizzo - la tenuta interna è realizzata con un innovativo piattello di acciaio inossidabile equipaggiato con una guarnizione di EPDM, che grazie alla speciale conformazione offre la miglior tenuta del fluido limitando al massimo l'usura del normale funzionamento. Inoltre, la manovra di tali valvole è decisamente più lenta delle valvole tradizionali in commercio, evitando quindi fastidiose problematiche legate a colpi d'ariete generati da chiusure improvvise.

La gamma Easytop comprende infine soluzioni complete di valvola di ritegno interna, valvole di bilanciamento ricircolo e accessori utili a qualsiasi evenienza, come gusci di isolamento dedicati, rubinetti di spurgo, termometri a immersione e segnalazioni specifiche per identificare il fluido trasportato.





04

ASPETTI LEGATI A COLLABORAZIONE E FORMAZIONE.

**Viega: la competenza in
connessione con la qualità.**

Da 125 anni, noi di Viega ci occupiamo
dell'acqua e ci preoccupiamo della sua
igiene e purezza.



viega.it/Contatto

Aperta a ogni collaborazione, la nostra azienda offre diversi documenti ed eventi di formazione e informazione; perciò invitiamo i professionisti interessati a non esitare a contattarci per qualsiasi consulenza, opera o richiesta

Considerata una dei leader del mercato mondiale nel campo della tecnica d'installazione, la nostra azienda si è affermata come un vero e proprio punto di riferimento sullo stato dell'arte del settore idrotermosanitario, pur rimanendo un'impresa familiare cui piace definirsi partner dei propri clienti. Una dedizione che si esprime non solo nella ricerca costante della massima qualità - con sistemi ineccepibili per la realizzazione d'impianti di acqua potabile a norma e alta igienizzazione - ma anche con la volontà di trasferire competenze e know-how in aggiunta alle innovazioni di prodotto.

Attraverso l'efficiente Centro Servizi Viega, offriamo supporto completo durante la progettazione e l'installazione (dallo studio al cantiere). Inoltre, con interessanti seminari presso Viega Centre e Viega World, assicuriamo la formazione di tutti i soggetti interessati alla tutela dell'igienicità dell'acqua - siano progettisti, installatori, committenti finali, gestori e responsabili delle strutture ospedaliere o dell'ospitalità. Perché per noi di Viega è essenziale vivere e lavorare "connected in quality, per dare vita agli edifici di domani", insieme.





viega.it/
Acquapotabile

Viega Italia S.r.l.

Via Toscana, 19
40069 Zola Predosa (BO)
Italia

Telefono 051 67120-10

info@viega.it
viega.it