

BENVENUTI

Il WEBINAR intitolato

LEGIONELLA
e
SISTEMI DI PRODUZIONE ACS

Inizierà alle ore 11

e terminerà alle ore 12

relatore

Ing. Alberto Franciosi

moderatore

Dott. Riccardo Lombardi

fiorini INDUSTRIES

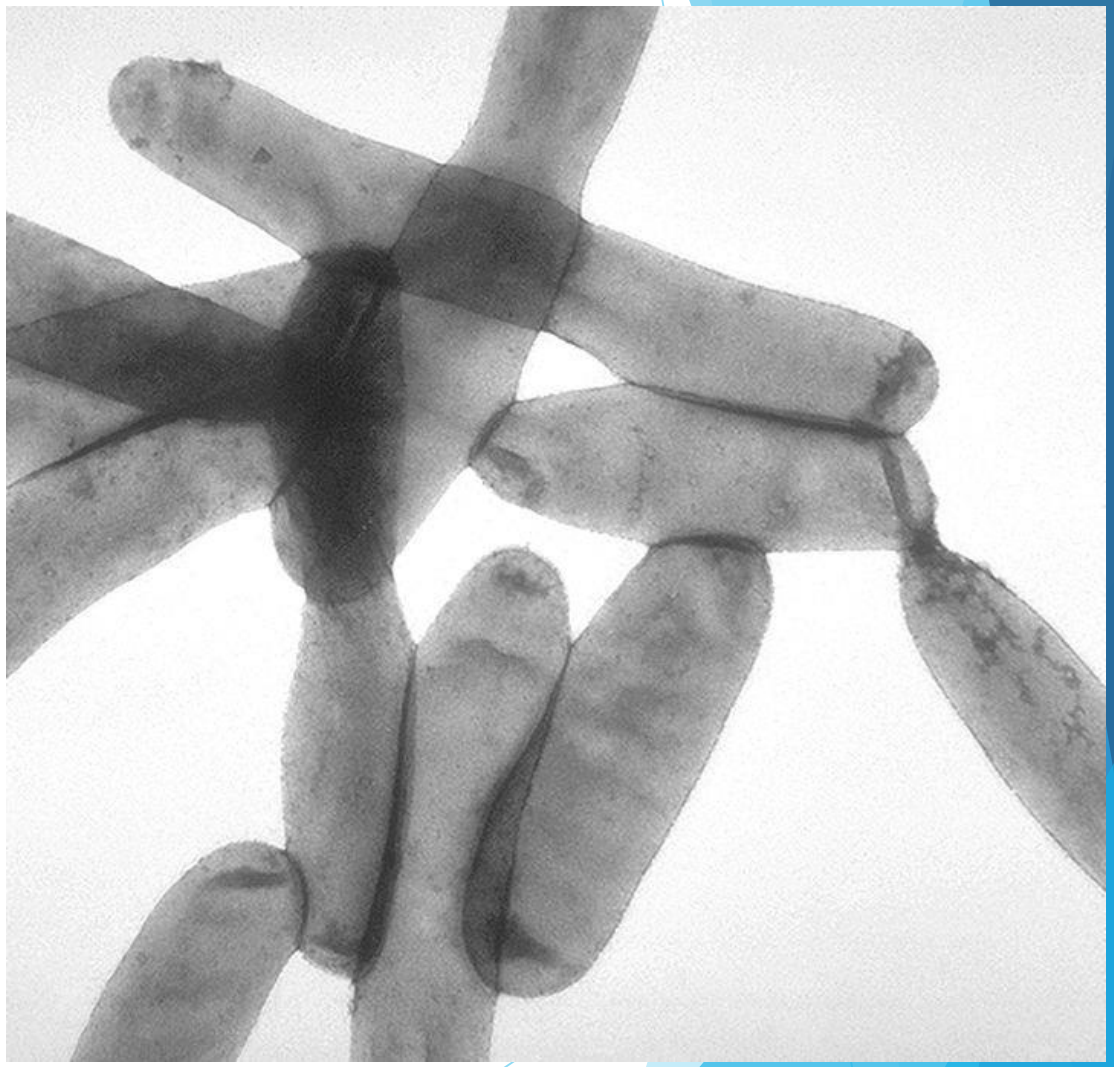
LEGIONELLA
e
SISTEMI DI PRODUZIONE ACS

23/04/2020 Alberto Franciosi

COS’E’ LA LEGIONELLA

COS’E’ LA LEGIONELLA

- La legionella è un batterio a forma di bastoncino presente naturalmente in tutte le acqua dolci
- Oltre alla Legionella pneumophila, che è la specie più importante dal punto di vista epidemiologico, sono note più di 50 altre specie



COS’E’ LA LEGIONELLA

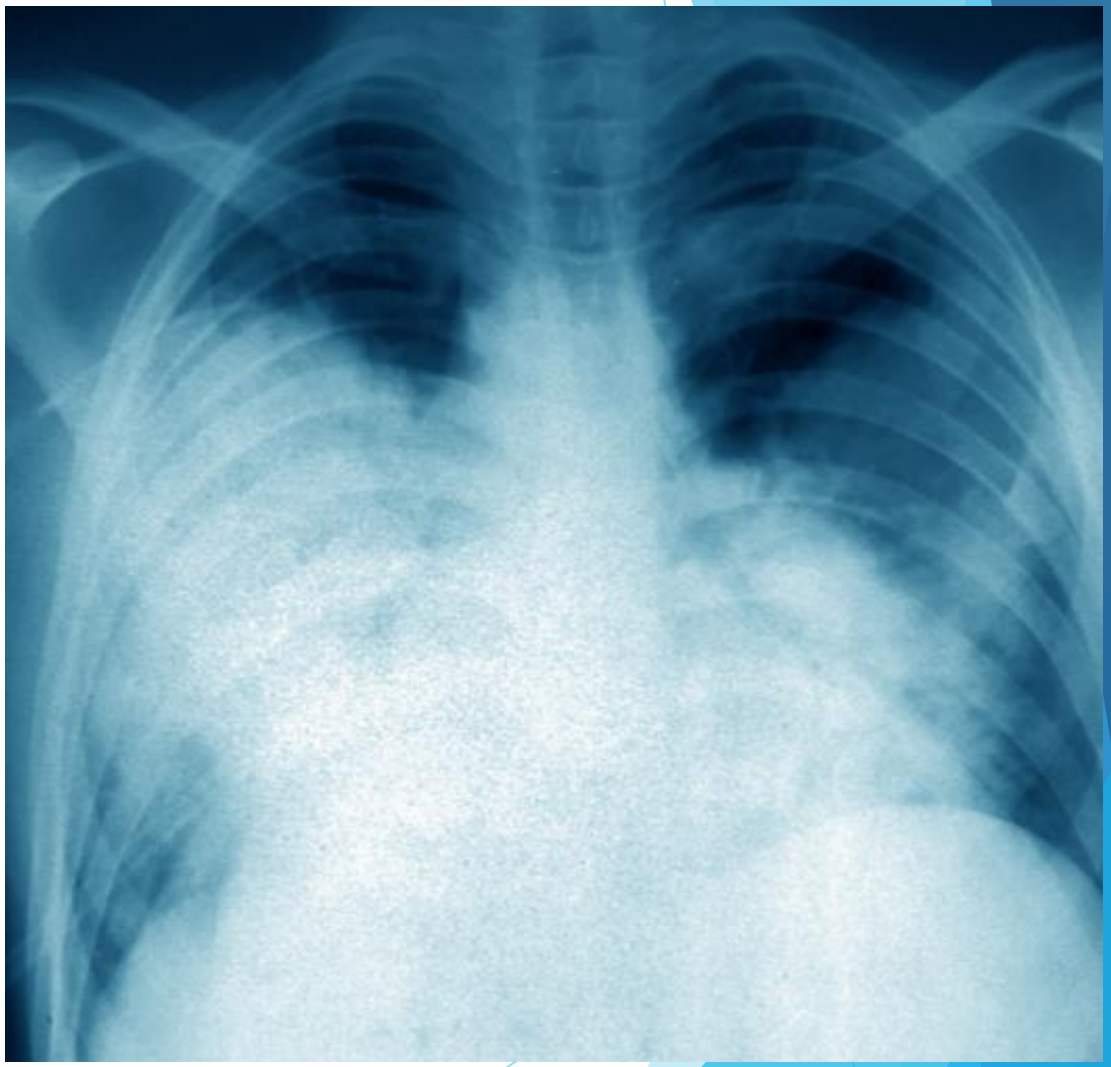
- Durante un raduno della "US American Legion" nel 1976 tenutosi a Filadelfia, negli Stati Uniti, su 4000 partecipanti 221 si ammalarono e 34 morirono
- Solo in seguito si scoprì che la malattia era stata causata da un batterio, che fu isolato nel gennaio del 1977 nell'impianto di condizionamento dell'hotel dove i veterani avevano soggiornato
- Da qui la malattia prese il nome di "malattia dei legionari" (Legionellosis)

COS'E' LA LEGIONELLA

- L'infezione può portare a due diverse malattie

  - **Polmonite da legionella**, molto grave e pericolosa

  - **Febbre di Pontiac**, che si manifesta con sintomi simil-influenzali, più lieve



COS’E’ LA LEGIONELLA

- **L'infezione è generata dall'inalazione di aerosol**

  contaminati, che possono prodursi, per esempio, in

  - docce
  - nebulizzatori
  - vasche idromassaggio
  - torri evaporative



QUADRO NORMATIVO

QUADRO NORMATIVO

- UNI CEN/TR 16355
- Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi
- Linee guida regione ER per la sorveglianza e il controllo della Legionellosi

QUADRO NORMATIVO

- UNI CEN/TR 16355
  - ***Raccomandazioni per la prevenzione della crescita della legionella negli impianti all'interno degli edifici che convogliano acqua per il consumo umano***

operativa dal 25/09/2012

  - informazioni sulle condizioni per la crescita della legionella negli impianti all'interno degli edifici
  - raccomandazioni per la prevenzione della sua crescita

QUADRO NORMATIVO

- UNI CEN/TR 16355
  - ***Raccomandazioni generali***
  - Le seguenti condizioni favoriscono la crescita della legionella:
    - **temperatura** dell'acqua tra 25 °C e 50 °C
    - **ristagno** dell'acqua
    - **biofilm**
    - **sedimento** all'interno dell'impianto, compresi i riscaldatori dell'acqua

operativa dal 25/09/2012

QUADRO NORMATIVO

- UNI CEN/TR 16355

operativa dal 25/09/2012

  - ***Temperatura***
  - impianto di acqua potabile **senza ricircolo** di acqua calda
    - l'acqua deve poter raggiungere una temperatura **>55 °C in qualunque punto**
  - impianto di acqua potabile **con ricircolo** di acqua calda
    - l'acqua **in qualsiasi ciclo di ricircolo** dovrebbe avere una **temperatura >55 °c**

QUADRO NORMATIVO

- UNI CEN/TR 16355

operativa dal 25/09/2012

  - ***Ristagno***
  - L'impianto deve essere progettato e installato in modo da **evitare il ristagno** dell'acqua in condizioni di uso tipiche.
  - Per **evitare lunghi periodi di ristagno**, l'acqua in tutte le parti dell'impianto deve essere usata **almeno settimanalmente**.
  - Nell'acqua stagnante **la legionella può crescere in volumi minori di 3l**. Si raccomanda di mantenere al minimo il volume dell'acqua contenuta nella tubazione tra l'impianto di ricircolo e il rubinetto di prelievo.

QUADRO NORMATIVO

- UNI CEN/TR 16355

operativa dal 25/09/2012

  - ***Biofilm***
  - Si sviluppa su qualunque superficie in ambienti acquatici naturali. Sostanze polimeriche extracellulari batteriche (EPS) costituiscono la matrice del biofilm in cui sono incorporati anche gli organismi come la legionella
  - la ricerca mira a definire quali azioni occorre attuare per ridurne al minimo la crescita

QUADRO NORMATIVO

- UNI CEN/TR 16355

operativa dal 25/09/2012

  - ***Sedimento***
  - Il sedimento può sostenere la crescita dei batteri della legionella e dovrebbe essere rimosso regolarmente (almeno una volta all'anno)
  - Il sedimento nelle tubazioni dovrebbe essere evitato rispettando attentamente i parametri di progettazione (EN 806-2 e EN 806-3)

QUADRO NORMATIVO

- UNI CEN/TR 16355
  - *Tipi di impianto di acqua calda – Raccomandazioni per la prevenzione della legionella*

operativa dal 25/09/2012

prospetto 2 **Tipi di impianto di acqua calda**

	Acqua calda e fredda separatamente				Acqua calda e fredda miscelata					
	Nessun accumulo		Deposito		Nessun accumulo a monte delle valvole miscelatrici		Accumulo a monte delle valvole miscelatrici		Nessun accumulo a monte delle valvole miscelatrici	
	Nessun ricircolo di acqua calda	Con ricircolo di acqua calda	Nessun ricircolo di acqua calda	Con ricircolo di acqua calda	Nessun ricircolo di acqua calda	Con ricircolo di acqua calda	Nessun ricircolo di acqua miscelata	Con ricircolo di acqua miscelata	Nessun ricircolo di acqua miscelata	Con ricircolo di acqua miscelata
Figura nell'appendice C	C.1	C.2	C.3	C.4	C.5	C.6	C.7	C.8	C.9	C.10
Temperatura	-	≥ 50 °Ce	Nel riscaldatore dell'acqua di deposito[a)]	≥50 °C [e)]	Disinfezione termica[d)]	Disinfezione termica[d)]	Nel riscaldatore dell'acqua di accumulo[a)]	≥ 50 °Ce Disinfezione termica[d)]	Disinfezione termica[d)]	Disinfezione termica[d)]
Ristagno	-	≤ 3 l [b)]	-	≤ 3 l [b)]	-	≤ 3 l [b)]	-	≤ 3 l [b)]	-	≤ 3 l [b)]
Sedimento	-	-	Rimuovere[c)]	Rimuovere[c)]	-	-	Rimuovere[c)]	Rimuovere[c)]	-	-

a) Temperatura ≥ 55 °C tutto il giorno o almeno 1 h al giorno ≥ 60 °C.
b) Il volume dell'acqua contenuta nella tubazione tra l'impianto di ricircolo e il rubinetto che ha la distanza maggiore dall'impianto.
c) Rimuovere il sedimento dal riscaldatore dell'acqua di accumulo in conformità alle condizioni locali, ma almeno una volta all'anno.
d) Disinfezione termica per 20 min ad una temperatura di 60 °C, per 10 min a 65 °C o per 5 min a 70 °C in ogni punto di prelievo almeno una volta alla settimana.
e) L'acqua nel ciclo di ricircolo non deve avere una temperatura minore di 50 °C.
- Nessun requisito.

QUADRO NORMATIVO

operativa dal 25/09/2012

- UNI CEN/TR 16355
  - ***Tipi di impianto di acqua calda - Raccomandazioni per la prevenzione della legionella***
  - Criteri di distinzione tipi di impianto
    - Acqua calda e fredda separate/miscelate

prospetto 2 **Tipi di impianto di acqua calda**

	Acqua calda e fredda separatamente				Acqua calda e fredda miscelata					
	Nessun accumulo		Deposito		Nessun accumulo a monte delle valvole miscelatrici		Accumulo a monte delle valvole miscelatrici		Nessun accumulo a monte delle valvole miscelatrici	
	Nessun ricircolo di acqua calda	Con ricircolo di acqua calda	Nessun ricircolo di acqua calda	Con ricircolo di acqua calda	Nessun ricircolo di acqua calda	Con ricircolo di acqua calda	Nessun ricircolo di acqua miscelata	Con ricircolo di acqua miscelata	Nessun ricircolo di acqua miscelata	Con ricircolo di acqua miscelata
Figura nell'appendice C	C.1	C.2	C.3	C.4	C.5	C.6	C.7	C.8	C.9	C.10
Temperatura	-	≥ 50 °Ce	Nel riscaldatore dell'acqua di deposito[a)]	≥50 °C [e)]	Disinfezione termica[d)]	Disinfezione termica[d)]	Nel riscaldatore dell'acqua di accumulo[a)]	≥ 50 °Ce Disinfezione termica[d)]	Disinfezione termica[d)]	Disinfezione termica[d)]
Ristagno	-	≤ 3 l [b)]	-	≤ 3 l [b)]	-	≤ 3 l [b)]	-	≤ 3 l [b)]	-	≤ 3 l [b)]
Sedimento	-	-	Rimuovere[c)]	Rimuovere [c)]	-	-	Rimuovere[c)]	Rimuovere[c)]	-	-

a) Temperatura ≥ 55 °C tutto il giorno o almeno 1 h al giorno ≥ 60 °C.
b) Il volume dell'acqua contenuta nella tubazione tra l'impianto di ricircolo e il rubinetto che ha la distanza maggiore dall'impianto.
c) Rimuovere il sedimento dal riscaldatore dell'acqua di accumulo in conformità alle condizioni locali, ma almeno una volta all'anno.
d) Disinfezione termica per 20 min ad una temperatura di 60 °C, per 10 min a 65 °C o per 5 min a 70 °C in ogni punto di prelievo almeno una volta alla settimana.
e) L'acqua nel ciclo di ricircolo non deve avere una temperatura minore di 50 °C.
- Nessun requisito.

QUADRO NORMATIVO

operativa dal 25/09/2012

- UNI CEN/TR 16355
  - ***Tipi di impianto di acqua calda - Raccomandazioni per la prevenzione della legionella***
  - Criteri di distinzione tipi di impianto
    - Acqua calda e fredda separate/miscelate
    - **Senza Accumulo di ACS/Con Accumulo di ACS**

prospetto 2 **Tipi di impianto di acqua calda**

	Acqua calda e fredda separatamente				Acqua calda e fredda miscelata					
	Nessun accumulo		Deposito		Nessun accumulo a monte delle valvole miscelatrici		Accumulo a monte delle valvole miscelatrici		Nessun accumulo a monte delle valvole miscelatrici	
	Nessun ricircolo di acqua calda	Con ricircolo di acqua calda	Nessun ricircolo di acqua calda	Con ricircolo di acqua calda	Nessun ricircolo di acqua calda	Con ricircolo di acqua calda	Nessun ricircolo di acqua miscelata	Con ricircolo di acqua miscelata	Nessun ricircolo di acqua miscelata	Con ricircolo di acqua miscelata
Figura nell'appendice C	C.1	C.2	C.3	C.4	C.5	C.6	C.7	C.8	C.9	C.10
Temperatura	-	≥ 50 °Ce	Nel riscaldatore dell'acqua di deposito[a)]	≥50 °C [e)]	Disinfezione termica[d)]	Disinfezione termica[d)]	Nel riscaldatore dell'acqua di accumulo[a)]	≥ 50 °Ce Disinfezione termica[d)]	Disinfezione termica[d)]	Disinfezione termica[d)]
Ristagno	-	≤ 3 l [b)]	-	≤ 3 l [b)]	-	≤ 3 l [b)]	-	≤ 3 l [b)]	-	≤ 3 l [b)]
Sedimento	-	-	Rimuovere[c)]	Rimuovere [c)]	-	-	Rimuovere[c)]	Rimuovere[c)]	-	-

a) Temperatura ≥ 55 °C tutto il giorno o almeno 1 h al giorno ≥ 60 °C.
b) Il volume dell'acqua contenuta nella tubazione tra l'impianto di ricircolo e il rubinetto che ha la distanza maggiore dall'impianto.
c) Rimuovere il sedimento dal riscaldatore dell'acqua di accumulo in conformità alle condizioni locali, ma almeno una volta all'anno.
d) Disinfezione termica per 20 min ad una temperatura di 60 °C, per 10 min a 65 °C o per 5 min a 70 °C in ogni punto di prelievo almeno una volta alla settimana.
e) L'acqua nel ciclo di ricircolo non deve avere una temperatura minore di 50 °C.
- Nessun requisito.

QUADRO NORMATIVO

operativa dal 25/09/2012

- UNI CEN/TR 16355
  - ***Tipi di impianto di acqua calda - Raccomandazioni per la prevenzione della legionella***
  - Criteri di distinzione tipi di impianto
    - Acqua calda e fredda separate/miscelate
    - Senza Accumulo di ACS/Con Accumulo di ACS
    - **senza ricircolo/Con ricircolo**

prospetto 2 **Tipi di impianto di acqua calda**

	Acqua calda e fredda separatamente				Acqua calda e fredda miscelata					
	Nessun accumulo		Deposito		Nessun accumulo a monte delle valvole miscelatrici		Accumulo a monte delle valvole miscelatrici		Nessun accumulo a monte delle valvole miscelatrici	
	Nessun ricircolo di acqua calda	Con ricircolo di acqua calda	Nessun ricircolo di acqua calda	Con ricircolo di acqua calda	Nessun ricircolo di acqua calda	Con ricircolo di acqua calda	Nessun ricircolo di acqua miscelata	Con ricircolo di acqua miscelata	Nessun ricircolo di acqua miscelata	Con ricircolo di acqua miscelata
Figura nell'appendice C	C.1	C.2	C.3	C.4	C.5	C.6	C.7	C.8	C.9	C.10
Temperatura	-	≥ 50 °Ce	Nel riscaldatore dell'acqua di deposito[a)]	≥50 °C [e)]	Disinfezione termica[d)]	Disinfezione termica[d)]	Nel riscaldatore dell'acqua di accumulo[a)]	≥ 50 °Ce Disinfezione termica[d)]	Disinfezione termica[d)]	Disinfezione termica[d)]
Ristagno	-	≤ 3 l [b)]	-	≤ 3 l [b)]	-	≤ 3 l [b)]	-	≤ 3 l [b)]	-	≤ 3 l [b)]
Sedimento	-	-	Rimuovere[c)]	Rimuovere [c)]	-	-	Rimuovere[c)]	Rimuovere[c)]	-	-

a) Temperatura ≥ 55 °C tutto il giorno o almeno 1 h al giorno ≥ 60 °C.
b) Il volume dell'acqua contenuta nella tubazione tra l'impianto di ricircolo e il rubinetto che ha la distanza maggiore dall'impianto.
c) Rimuovere il sedimento dal riscaldatore dell'acqua di accumulo in conformità alle condizioni locali, ma almeno una volta all'anno.
d) Disinfezione termica per 20 min ad una temperatura di 60 °C, per 10 min a 65 °C o per 5 min a 70 °C in ogni punto di prelievo almeno una volta alla settimana.
e) L'acqua nel ciclo di ricircolo non deve avere una temperatura minore di 50 °C.
- Nessun requisito.

QUADRO NORMATIVO

- UNI CEN/TR 16355
  - *Tipi di impianto di acqua calda – Raccomandazioni per la prevenzione della legionella*

operativa dal 25/09/2012

prospetto 2 **Tipi di impianto di acqua calda**

	Acqua calda e fredda separatamente				Acqua calda e fredda miscelata					
	Nessun accumulo		Deposito		Nessun accumulo a monte delle valvole miscelatrici		Accumulo a monte delle valvole miscelatrici		Nessun accumulo a monte delle valvole miscelatrici	
	Nessun ricircolo di acqua calda	Con ricircolo di acqua calda	Nessun ricircolo di acqua calda	Con ricircolo di acqua calda	Nessun ricircolo di acqua calda	Con ricircolo di acqua calda	Nessun ricircolo di acqua miscelata	Con ricircolo di acqua miscelata	Nessun ricircolo di acqua miscelata	Con ricircolo di acqua miscelata
Figura nell'appendice C	C.1	C.2	C.3	C.4	C.5	C.6	C.7	C.8	C.9	C.10
Temperatura	-	≥ 50 °C e	Nel riscaldatore dell'acqua di deposito[a]	≥50 °C [e]	Disinfezione termica[d]	Disinfezione termica[d]	Nel riscaldatore dell'acqua di accumulo[a]	≥ 50 °C e Disinfezione termica[d]	Disinfezione termica[d]	Disinfezione termica[d]
Ristagno	-	≤ 3 l [b]	-	≤ 3 l [b]	-	≤ 3 l [b]	-	≤ 3 l [b]	-	≤ 3 l [b]
Sedimento	-	-	Rimuovere[c]	Rimuovere[c]	-	-	Rimuovere[c]	Rimuovere[c]	-	-

a) Temperatura ≥ 55 °C tutto il giorno o almeno 1 h al giorno ≥ 60 °C.
b) Il volume dell'acqua contenuta nella tubazione tra l'impianto di ricircolo e il rubinetto che ha la distanza maggiore dall'impianto.
c) Rimuovere il sedimento dal riscaldatore dell'acqua di accumulo in conformità alle condizioni locali, ma almeno una volta all'anno.
d) Disinfezione termica per 20 min ad una temperatura di 60 °C, per 10 min a 65 °C o per 5 min a 70 °C in ogni punto di prelievo almeno una volta alla settimana.
e) L'acqua nel ciclo di ricircolo non deve avere una temperatura minore di 50 °C.
- Nessun requisito.

QUADRO NORMATIVO

operativa dal 25/09/2012

- UNI CEN/TR 16355
  - ***Tipi di impianto di acqua calda - Raccomandazioni per la prevenzione della legionella***
    - Acqua Calda e fredda separate
    - Nessuno accumulo
    - Nessun ricircolo di acqua calda

NESSUNA PRESCRIZIONE

	Acqua calda e fredda separatamente			
	Nessun accumulo		Deposito	
	Nessun ricircolo di acqua calda	Con ricircolo di acqua calda	Nessun ricircolo di acqua calda	Con ricircolo di acqua calda
Figura nell'appendice C	C.1	C.2	C.3	C.4
Temperatura	-	≥ 50 °Ce	Nel riscaldatore dell'acqua di deposito[a)]	≥50 °C [e)]
Ristagno	-	≤ 3 l [b)]	-	≤ 3 l [b)]
Sedimento	-	-	Rimuovere[c)]	Rimuovere [c)]

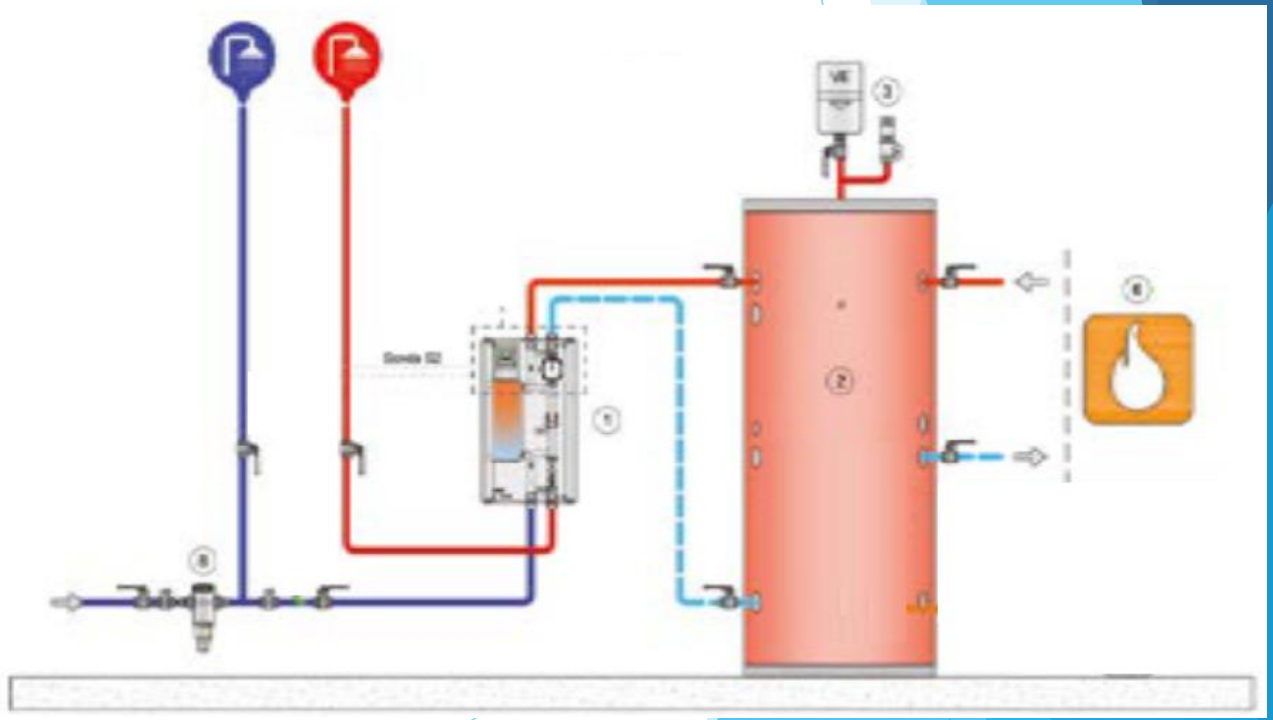
QUADRO NORMATIVO

- UNI CEN/TR 16355
  - ***Tipi di impianto di acqua calda - Raccomandazioni per la prevenzione della legionella***

operativa dal 25/09/2012

PRODUTTORE ISTANTANEO

con regolazione basata su flussimetro acs e pompa modulante sul primario, senza ricircolo



QUADRO NORMATIVO

- UNI CEN/TR 16355

operativa dal 25/09/2012

  - ***Tipi di impianto di acqua calda - Raccomandazioni per la prevenzione della legionella***

    - Acqua Calda e fredda separate
    - Nessun accumulo
    - Ricircolo di acqua calda

L'acqua nel ciclo di ricircolo non deve avere una temperatura < 50°C

	Acqua calda e fredda separatamente			
	Nessun accumulo		Deposito	
	Nessun ricircolo di acqua calda	Con ricircolo di acqua calda	Nessun ricircolo di acqua calda	Con ricircolo di acqua calda
Figura nell'appendice C	C.1	C.2	C.3	C.4
Temperatura	-	≥ 50 °Ce	Nel riscaldatore dell'acqua di deposito[a)]	≥50 °C [e)]
Ristagno	-	≤ 3 l [b)]	-	≤ 3 l [b)]
Sedimento	-	-	Rimuovere[c)]	Rimuovere [c)]

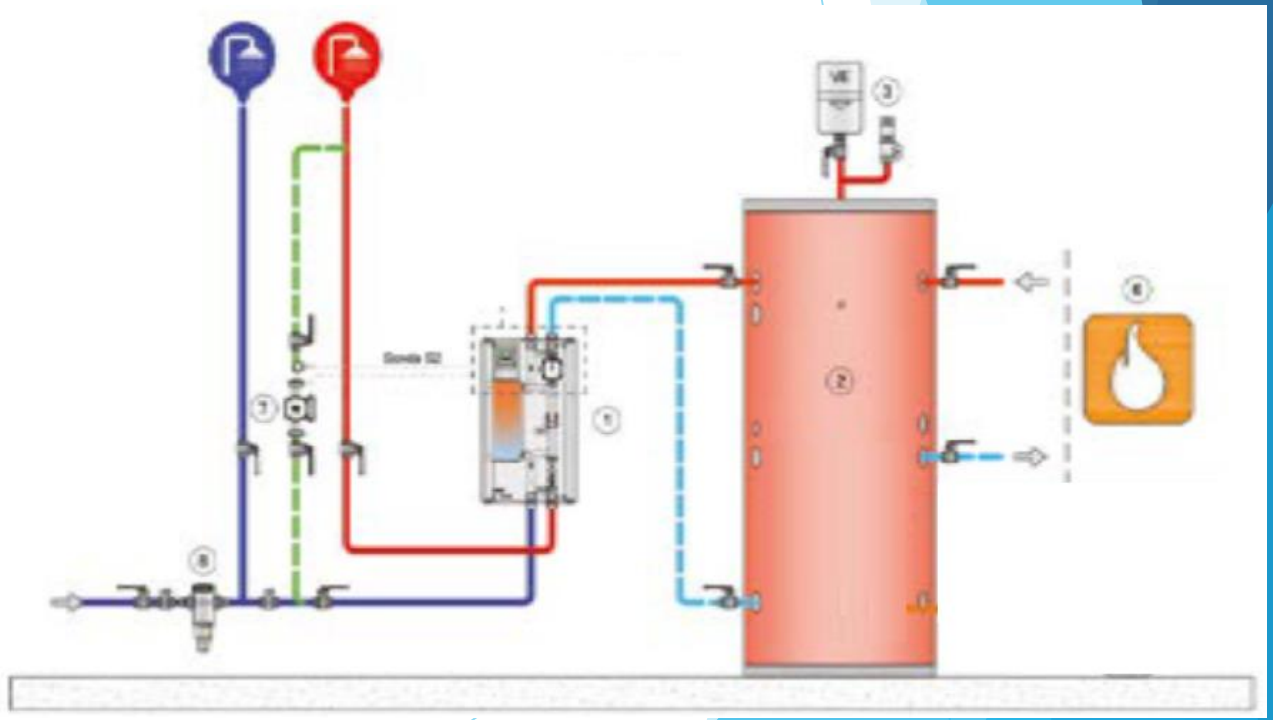
QUADRO NORMATIVO

- UNI CEN/TR 16355
  - ***Tipi di impianto di acqua calda - Raccomandazioni per la prevenzione della legionella***

operativa dal 25/09/2012

PRODUTTORE ISTANTANEO

con regolazione basata su flussimetro acs e pompa modulante sul primario, con ricircolo



PRODUTTORE ISTANTANEO



SET 2.0 PENSILE

- Portata da 2 a 100l/m
- Gestione cascata
- Gestione ricircolo

PRODUTTORE ISTANTANEO



SET 2.0 BASAMENTO

- Portata da 5 a 400l/m
- Gestione cascata
- Gestione ricircolo

QUADRO NORMATIVO

operativa dal 25/09/2012

- UNI CEN/TR 16355
  - ***Tipi di impianto di acqua calda - Raccomandazioni per la prevenzione della legionella***
    - Acqua Calda e fredda miscelate
    - Nessun accumulo
    - Nessun ricircolo di acqua miscelata
    - ***Disinfezione termica***

      20'a 60°C/10'a 65°C/5'a 70°C

      in ogni punto di prelievo

      ogni settimana

Acqua calda e fredda miscelata					
Nessun accumulo a monte delle valvole miscelatrici		Accumulo a monte delle valvole miscelatrici		Nessun accumulo a monte delle valvole miscelatrici	
Nessun ricircolo di acqua calda	Con ricircolo di acqua calda	Nessun ricircolo di acqua miscelata	Con ricircolo di acqua miscelata	Nessun ricircolo di acqua miscelata	Con ricircolo di acqua miscelata
C.5	C.6	C.7	C.8	C.9	C.10
Disinfezione termica[d)]	Disinfezione termica[d)]	Nel riscaldatore dell'acqua di accumulo[a)]	≥ 50 °C e Disinfezione termica[d)]	Disinfezione termica[d)]	Disinfezione termica[d)]
-	≤ 3 l [b)]	-	≤ 3 l [b)]	-	≤ 3 l [b)]
-	-	Rimuovere[c)]	Rimuovere[c)]	-	-

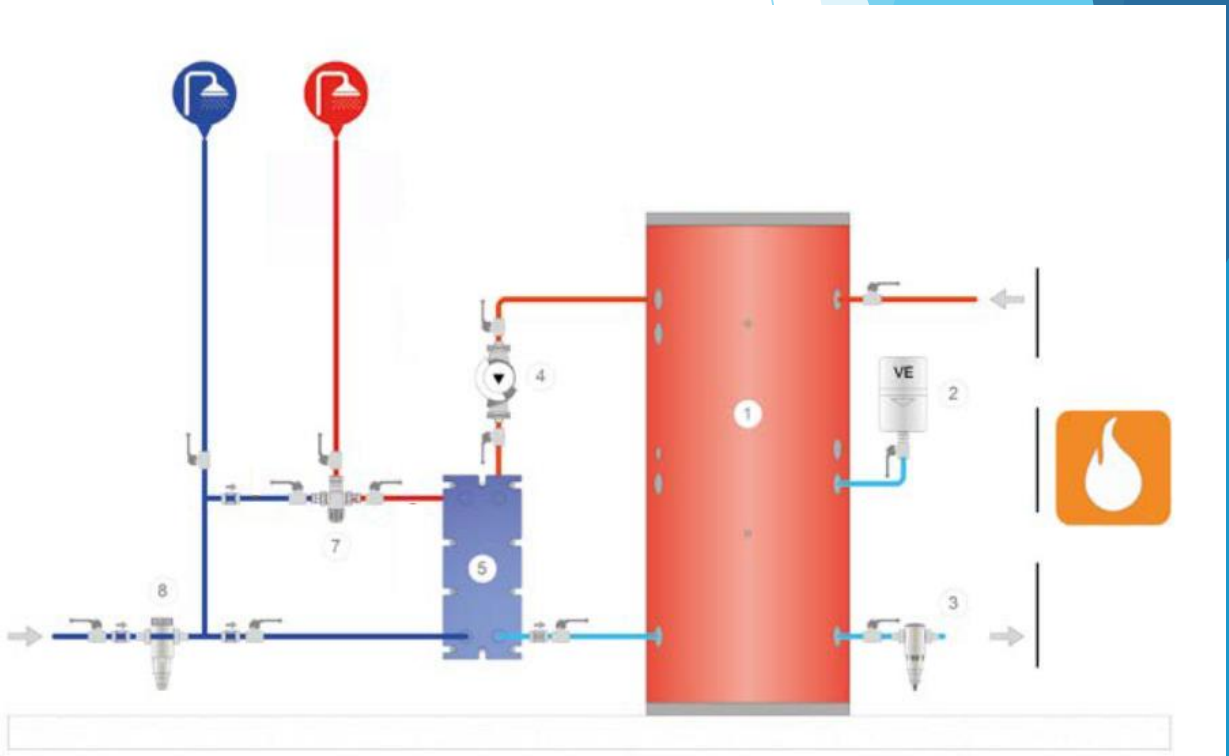
QUADRO NORMATIVO

- UNI CEN/TR 16355
  - ***Tipi di impianto di acqua calda - Raccomandazioni per la prevenzione della legionella***

operativa dal 25/09/2012

PRODUTTORE ISTANTANEO

con regolazione basata su valvola termostatica sull' acs, senza ricircolo



QUADRO NORMATIVO

operativa dal 25/09/2012

- UNI CEN/TR 16355
  - ***Tipi di impianto di acqua calda - Raccomandazioni per la prevenzione della legionella***
    - Acqua Calda e fredda miscelate
    - Nessun accumulo
    - Nessun ricircolo di acqua miscelata
    - ***Disinfezione termica***
    - ***Ristagno***

      V del tratto tra ricircolo e utenze <3 litri

Acqua calda e fredda miscelata					
Nessun accumulo a monte delle valvole miscelatrici		Accumulo a monte delle valvole miscelatrici		Nessun accumulo a monte delle valvole miscelatrici	
Nessun ricircolo di acqua calda	Con ricircolo di acqua calda	Nessun ricircolo di acqua miscelata	Con ricircolo di acqua miscelata	Nessun ricircolo di acqua miscelata	Con ricircolo di acqua miscelata
C.5	C.6	C.7	C.8	C.9	C.10
Disinfezione termica[d)]	Disinfezione termica[d)]	Nel riscaldatore dell'acqua di accumulo[a)]	≥ 50 °C Disinfezione termica[d)]	Disinfezione termica[d)]	Disinfezione termica[d)]
-	≤ 3 l [b)]	-	≤ 3 l [b)]	-	≤ 3 l [b)]
-	-	Rimuovere[c)]	Rimuovere[c)]	-	-

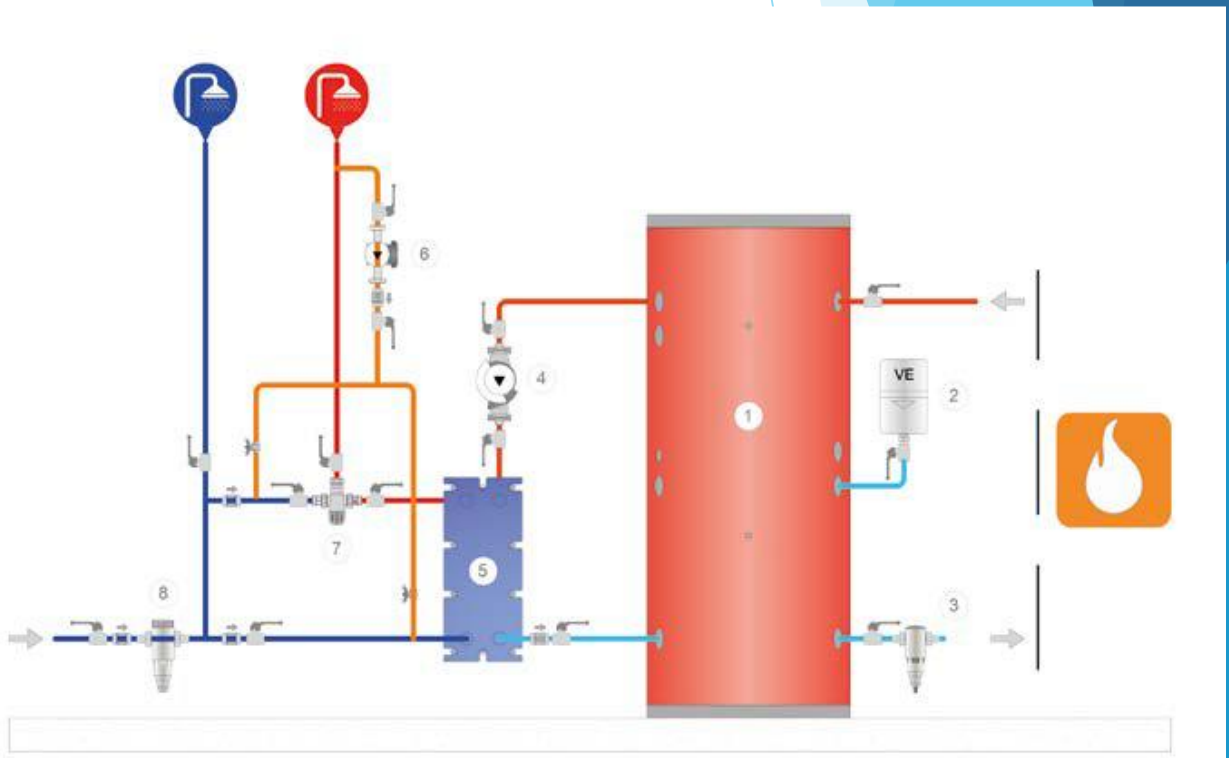
QUADRO NORMATIVO

- UNI CEN/TR 16355
  - ***Tipi di impianto di acqua calda - Raccomandazioni per la prevenzione della legionella***

operativa dal 25/09/2012

PRODUTTORE ISTANTANEO

con regolazione basata su valvola termostatica sull' acs, con ricircolo



QUADRO NORMATIVO

operativa dal 25/09/2012

- UNI CEN/TR 16355
  - ***Tipi di impianto di acqua calda - Raccomandazioni per la prevenzione della legionella***
    - Acqua Calda e fredda miscelate
    - Accumulo di ACS
    - Nessun ricircolo di acqua miscelata
    - ***Temperatura superiore a 55°C tutto il giorno nell'accumulo***

      o almeno 1h/giorno >60°C
    - ***Rimozione del sedimento***

Acqua calda e fredda miscelata					
Nessun accumulo a monte delle valvole miscelatrici		Accumulo a monte delle valvole miscelatrici		Nessun accumulo a monte delle valvole miscelatrici	
Nessun ricircolo di acqua calda	Con ricircolo di acqua calda	Nessun ricircolo di acqua miscelata	Con ricircolo di acqua miscelata	Nessun ricircolo di acqua miscelata	Con ricircolo di acqua miscelata
C.5	C.6	C.7	C.8	C.9	C.10
Disinfezione termica[d)]	Disinfezione termica[d)]	Nel riscaldatore dell'acqua di accumulo[a)]	≥ 50 °Ce Disinfezione termica[d)]	Disinfezione termica[d)]	Disinfezione termica[d)]
-	≤ 3 l [b)]	-	≤ 3 l [b)]	-	≤ 3 l [b)]
-	-	Rimuovere[c)]	Rimuovere[c)]	-	-

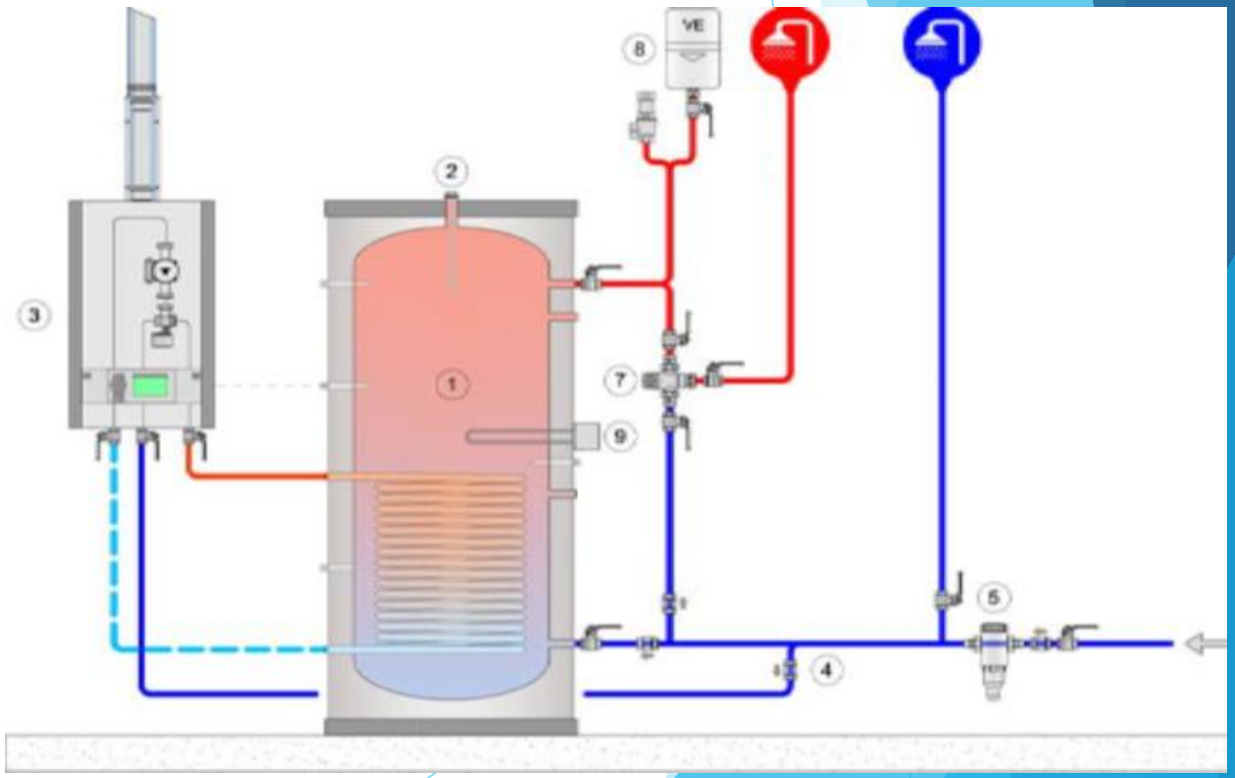
QUADRO NORMATIVO

- UNI CEN/TR 16355
  - *Tipi di impianto di acqua calda - Raccomandazioni per la prevenzione della legionella*

operativa dal 25/09/2012

Sistemi con bollitore di ACS e valvola miscelatrice

Senza ricircolo



QUADRO NORMATIVO

operativa dal 25/09/2012

- UNI CEN/TR 16355
  - ***Tipi di impianto di acqua calda - Raccomandazioni per la prevenzione della legionella***
    - Acqua Calda e fredda miscelate
    - Accumulo di ACS
    - Ricircolo di acqua miscelata
    - ***Temperatura superiore a 55°C tutto il giorno nell'accumulo***
    - ***Rimozione del sedimento***
    - ***Disinfezione Termica***

Acqua calda e fredda miscelata					
Nessun accumulo a monte delle valvole miscelatrici		Accumulo a monte delle valvole miscelatrici		Nessun accumulo a monte delle valvole miscelatrici	
Nessun ricircolo di acqua calda	Con ricircolo di acqua calda	Nessun ricircolo di acqua miscelata	Con ricircolo di acqua miscelata	Nessun ricircolo di acqua miscelata	Con ricircolo di acqua miscelata
C.5	C.6	C.7	C.8	C.9	C.10
Disinfezione termica[d)]	Disinfezione termica[d)]	Nel riscaldatore dell'acqua di accumulo[a)]	≥ 50 °C Disinfezione termica[d)]	Disinfezione termica[d)]	Disinfezione termica[d)]
-	≤ 3 l [b)]	-	≤ 3 l [b)]	-	≤ 3 l [b)]
-	-	Rimuovere[c)]	Rimuovere[c)]	-	-

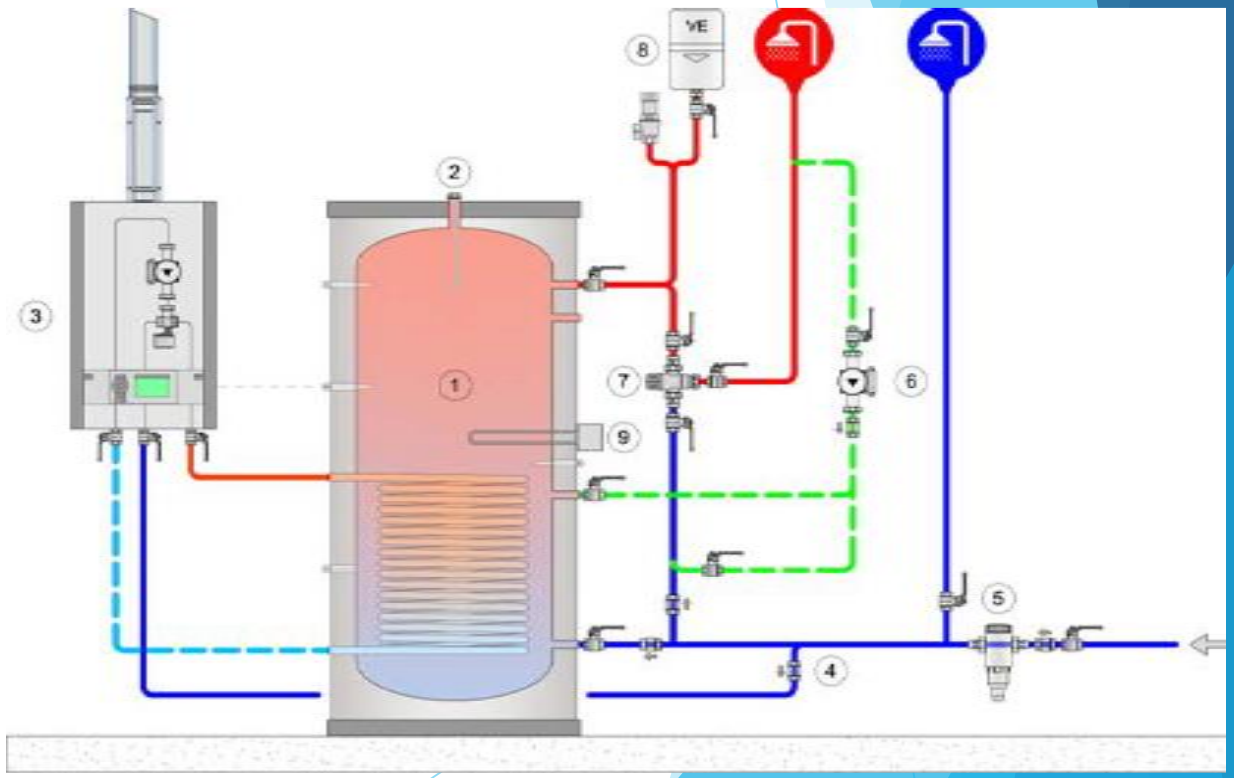
QUADRO NORMATIVO

- UNI CEN/TR 16355
  - ***Tipi di impianto di acqua calda - Raccomandazioni per la prevenzione della legionella***

operativa dal 25/09/2012

Sistema con bollitore di ACS e valvola miscelatrice

con ricircolo

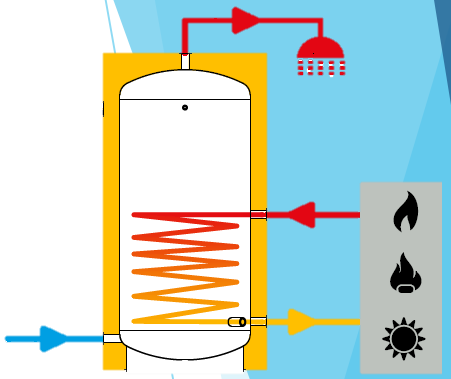


Sistemi con bollitore di ACS

Sono caratterizzati dal tipo di scambiatore di calore impiegato

SERPENTINO

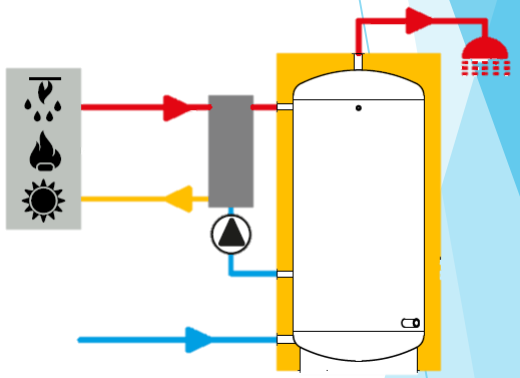
SMART





PIASTRE

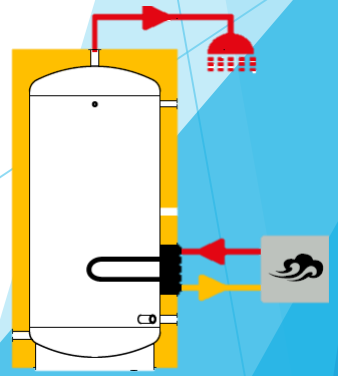
AFK





FASCIO TUBIERO

BOIL



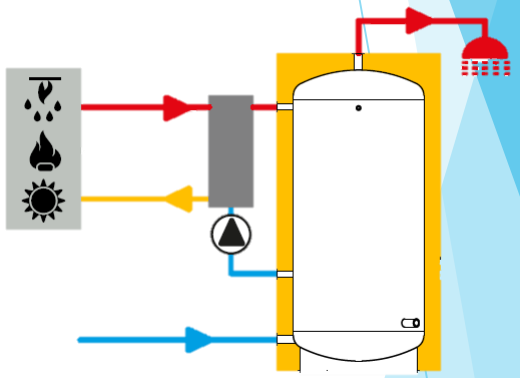


Sistemi con bollitore di ACS

Il sistema con scambiatore a piastre è preferibile poiché, muovendo l'acqua nell'accumulo, riduce il rischio di sedimenti

PIASTRE

AFK





QUADRO NORMATIVO

- Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi
  - ***Riunisce, aggiorna e sostituisce tutte le indicazioni riportate nelle precedenti linee guida nazionali e normative***
  - ***La trattazione è molto ampia e abbraccia il problema sia dal punto di vista sanitario che tecnico: ci concentriamo sulle parti relative a agli impianti idrico-sanitari e nello specifico***
    - ***Indicazioni di progettazione***
    - ***Metodi di prevenzione e controllo***

operativa dal 07/05/2015

QUADRO NORMATIVO

- Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi
  - ***Indicazioni di progettazione***

operativa dal 07/05/2015

La prevenzione delle infezioni da Legionella si basa essenzialmente sulla corretta progettazione e realizzazione degli impianti tecnologici che comportano un riscaldamento dell'acqua

QUADRO NORMATIVO

operativa dal 07/05/2015

- Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi
  - ***Indicazioni di progettazione***
  - le reti dell'acqua fredda e della acqua calda sanitaria devono essere adeguatamente distanziate tra loro e da altre fonti di calore oltre che adeguatamente isolate termicamente
  - Le reti, inoltre, devono essere il più possibile lineari, evitando tubazioni con tratti terminali ciechi e senza circolazione dell'acqua

QUADRO NORMATIVO

- Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi
  - ***Indicazioni di progettazione***
  - I **serbatoi** di accumulo devono essere **ispezionabili** e disporre di un rubinetto, tramite il quale effettuare le operazioni di **spurgo del sedimento**
  - Negli **impianti** d'acqua calda sanitaria **centralizzati** il rischio può essere minimizzato mantenendo la temperatura del **ricircolo >50°C**

operativa dal 07/05/2015

QUADRO NORMATIVO

- Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi
  - ***Indicazioni di progettazione***
  - Se vengono installate valvole **miscelatrici**, queste devono essere a **distanza <2m dall'utenza**
  - **riduzione** al minimo del **volume accumulato**
  - **Se le temperature non possono essere rispettate**, occorre predisporre un **sistema di disinfezione alternativo**

operativa dal 07/05/2015

QUADRO NORMATIVO

- Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi
  - ***Metodi di prevenzione e controllo***
  - Filtrazione al punto di utilizzo
  - Trattamento termico
    - Shock Termico (80°C)
    - Disinfezione termica (60°C)
  - Irraggiamento UV
  - Clorazione
    - Iperclorazione Shock
    - Iperclorazione continua

operativa dal 07/05/2015



QUADRO NORMATIVO

- Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi
  - ***Metodi di prevenzione e controllo***
  - Biossido di Cloro
  - Ozonizzazione
  - Monocloroammina
  - Ionizzazione Rame-argento
  - Perossido di Idrogeno e ioni di Argento
  - Acido Peracetico

operativa dal 07/05/2015



QUADRO NORMATIVO

- Linee guida regione ER per la sorveglianza e il controllo della Legionellosi

operativa dal 19/06/2017

- ***Recepiscono le linee guida nazionali***



REPUBBLICA ITALIANA

RegioneEmilia-Romagna

BOLLETTINO UFFICIALE

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO LA PRESIDENZA DELLA REGIONE - VIALE ALDO MORO 52 - BOLOGNA

Parte seconda - N. 131

Anno 48 | 19 giugno 2017 | N. 167

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 12 GIUGNO 2017, N. 828

Approvazione delle Linee guida regionali per la sorveglianza e il controllo della Legionellosi



SET 2.0 PENSILE



SET 2.0 BASAMENTO

Riassumendo

- La **legionella** è un **rischio concreto**
- E' importante **prevenirla** con **accorgimenti progettuali**
- E' possibile **limitare il rischio** seguendo regole per la **conduzione degli impianti**
- In alternativa, sono disponibili **altri metodi di prevenzione**
- Alcuni sistemi di produzione ACS sono più sicuri di altri

PRODUZIONE ISTANTANEA



SEGUICI

fiorini-industries.com

linkedin.com/company/fiorini-industries/

Partecipa al nostro prossimo WEBINAR intitolato

KIT IDRONICI NEI MODERNI SISTEMI HVAC

Che si terrà il 29/04, a cura di

Ing. Giulio Abati
Export Manager