



Corso di formazione
Acque sicure nelle
strutture sanitarie



Pugnochiuso, 27-28 maggio 2016

L'acqua nella pratica medico-assistenziale

Angelo Rossini – Fondazione Santa Lucia IRCCS, Roma
Luisa Sodano – Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini, Roma

Scaletta

- Introduzione
- *Overview* sull'utilizzo dell'acqua nelle strutture sanitarie
- Acqua nelle pratiche igienico-sanitarie
- Acqua nelle pratiche terapeutico-assistenziali
- Conclusioni

Acqua nelle strutture sanitarie

grande risorsa

ma anche

potenziale fattore di rischio

soprattutto

per i pazienti più suscettibili



Acqua nelle strutture sanitarie

Cosa dobbiamo garantire?

Non solo potabilità

Valutare

- criticità dei pazienti (ad es., immunodepressi, portatori di dispositivi invasivi, pazienti operati, dializzati)
- tipologia e invasività delle procedure
- condizioni e caratteristiche della rete interna di distribuzione dell'acqua

Acqua nelle strutture sanitarie

Il triangolo del rischio

**Acqua potabile non
sterile**

**Suscettibilità
dei pazienti**

**Misure di
controllo
carenti**

Principali utilizzi dell'acqua nelle strutture sanitarie

(oltre alla fornitura di acqua potabile)

- **tecnici** (ad es., cucine, lavanderie, riscaldamento, condizionamento dell'aria, antincendio)
- **igienico-sanitari** (ad es., igiene personale, *reprocessing* di dispositivi medici, blocco operatorio)
- **terapeutico-assistenziali** (ad es., emodialisi, piscine per riabilitazione, vasche parto, assistenza odontoiatrica, idroterapia per ustionati)
- **produzione di acque reflue** (*sanitation*)
- **irrigazione e fontane**

Stima della quantità di acqua usata negli ospedali

Ann Ist Super Sanità 2016 | Vol. 52, No. 1: 56-62

DOI: 10.4415/ANN_16_01_11

Water use and water saving in Italian hospitals. A preliminary investigation

Daniela D'Alessandro¹, Pierpaolo Tedesco¹, Andrea Rebecchi² and Stefano Capolongo²

200 - 1.200 L/posto-letto/giorno

(il valore minimo si riferisce ai paesi in via di sviluppo, quello massimo ai paesi industrializzati)

Stato di Victoria (Australia)

Utilizzi proporzionali dell'acqua nelle strutture sanitarie

Modalità di utilizzo dell' acqua	Proporzione
Abluzioni (lavandini, docce, vasche)	20-40%
Produzione di acque reflue da WC e lavapadelle	15-30%
Tecnici (raffreddamento, procedure di laboratorio, sterilizzatrici)	15-40%
Preparazione degli alimenti (cucine)	5-25%

Acqua nelle pratiche igienico-sanitarie

Igiene personale

L'acqua potabile è stata spesso riconosciuta come fonte di infezione per contaminazioni soprattutto a livello dei punti terminali del sistema idrico distribuzione (lavandini, docce, vasche da bagno)



Acqua nelle pratiche igienico-sanitarie

Igiene personale

Principali misure di controllo raccomandate (1)

Recommendations and Reports

June 6, 2003 / Vol. 52 / No. RR-10

Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities

**Recommendations of CDC and the Healthcare Infection
Control Practices Advisory Committee (HICPAC)**

- Pulire e disinfettare periodicamente docce, vasche da bagno e lavandini
- Pulire e disinfettare mensilmente gli aeratori dei rubinetti nei reparti con pazienti ad alto rischio¹⁰

Acqua nelle pratiche igienico-sanitarie

Igiene personale

Principali misure di controllo raccomandate (2)



*Presidenza
del Consiglio dei Ministri*

CONFERENZA PERMANENTE PER I RAPPORTI
TRA LO STATO, LE REGIONI E LE PROVINCE AUTONOME
DI TRENTO E BOLZANO

Accordo tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, ai sensi degli articoli 2, comma 1, lett. b) e 4, comma 1, del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, sul documento recante "Linee guida per la prevenzione e il controllo della Legionellosi".

Rep. Atti n. *79/CSR del 7 maggio 2015*

Mantenere le docce, i diffusori delle docce e i rompigitto dei rubinetti puliti e privi di incrostazioni, sostituendoli all'occorrenza, preferendo quelli aperti rispetto a quelli a reticella e agli aeratori/riduttori di flusso

Acqua nelle pratiche igienico-sanitarie

Igiene personale

Principali misure di controllo raccomandate (3)

Numerose evidenze a favore dell'installazione di filtri ai punti terminali del sistema di distribuzione dell'acqua nelle aree che ospitano pazienti immunocompromessi o comunque ad alta suscettibilità (attenzione alle istruzioni d'uso dei produttori)

1. Zhou ZY *et al.* Removal of waterborne pathogens from liver transplant unit water taps in prevention of healthcare-associated infections: a proposal for a cost-effective, proactive infection control strategy. *Clin Microbiol Infect* 2014; 20: 310-4
2. Marchesi I *et al.* Effectiveness of different methods to control legionella in the water supply: ten-year experience in an Italian hospital. *J Hosp Infect* 2011; 77: 47-51
3. Holmes C *et al.* Preventive efficacy and cost-effectiveness of point-of-use water filtration in a subacute care unit. *Am J Infect Control* 2010; 38: 69-71
4. Cervia JS *et al.* Point-of-use water filtration reduces healthcare associated infections in bone marrow transplant recipients. *Transpl Infect Dis* 2010; 12: 238-41
5. Trautmann M *et al.* Point-of-use water filtration reduces endemic *Pseudomonas aeruginosa* infections on a surgical intensive care unit. *Am J Infect Control* 2008; 36: 421-29
6. Daeschlein G *et al.* Hygienic safety of reusable tap water filters with an operating time of 4 or 8 weeks in an haematologic oncology transplantation unit. *BMC Infect Dis* 2007; 23: 45

Acqua nelle pratiche igienico-sanitarie

Reprocessing di dispositivi medici

Risciacquo degli endoscopi (1)

L' acqua può essere fonte di contaminazione durante il risciacquo

New developments in reprocessing semicritical items

William A. Rutala PhD, MPH^{a,b,*}, David J. Weber MD, MPH^{a,b}



American Journal of Infection Control 41 (2013) S60-S66

Risciacquo con acqua sterile, filtrata o acqua del rubinetto, cioè acqua potabile di elevata qualità che soddisfa gli standard federali al punto di utilizzo, seguito da trattamento con etanolo o isopropanolo al 70%, quindi accurata asciugatura ad aria forzata

Acqua nelle pratiche igienico-sanitarie
***Reprocessing* di dispositivi medici**
Risciacquo degli endoscopi (2)

**Commission for Hospital Hygiene and Infection
Prevention (KRINKO) at the Robert Koch Institute (RKI),
Federal Institute for Drugs and Medical Devices (BfArM)
Hygiene requirements for the reprocessing of medical
devices**

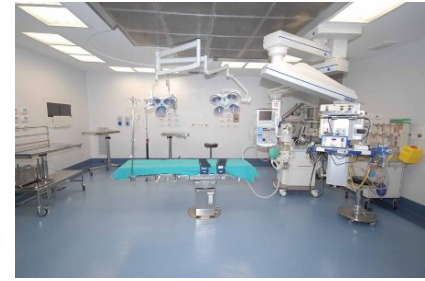
Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung
Gesundheitsschutz 2012; 55 (10): 1244-310

Risciacquo con acqua sterile



Acqua nelle pratiche igienico-sanitarie

Blocco operatorio (1)



Standard previsti dalle linee guida dell'Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro (ISPESL) del dicembre 2009 per:

- **caratteristiche impianto**
- **acqua standard**
- **acque tecniche**

Acqua nelle pratiche igienico-sanitarie

Blocco operatorio (2)



Linee guida ISPESL 2009

Parametri microbiologici per acqua fredda

PARAMETRO	LIVELLO OBIETTIVO
Carica batterica totale a 22°C	≤ 100 CFU/mL
Carica batterica totale a 37°C	≤ 10 CFU/mL
Coliformi totali *	<1 CFU/100 mL
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<1 CFU/100 mL

* In presenza di coliformi totali, è necessario ricercare *Escherichia coli*

Acqua nelle pratiche terapeutico-assistenziali

Emodialisi



- pazienti a elevata suscettibilità
- rischio di complicanze a breve (reazioni pirogene fino allo shock) e a lungo termine (ad es., amiloidosi, anemia, denutrizione, osteodistrofia, complicanze cardiovascolari)
- contatto con grandissime quantità di acqua (circa 20.000 L/anno/paziente in emodialisi)
- necessità di rendere l'acqua adatta ai metodi dialitici

Acqua nelle pratiche terapeutico-assistenziali

Emodialisi – Acqua trattata (1)

Parametri microbiologici

Parametro	Linee guida SIN ¹ IT 2005		BS EN ISO 13959: 2015	
	Valore di refer.to	Frequenza	Valore di refer.to	Frequenza
Batteri a 22°C (UFC/mL)	<100	mensile		
Conta microbica totale (UFC/mL)			<100	mensile
Endotossine (UI/ mL)	<0,25	mensile	<0,25	mensile
Muffe e lieviti/mL	<10	semestrale		

¹ Società Italiana di Nefrologia

Acqua nelle pratiche terapeutico-assistenziali

Emodialisi – Acqua trattata (2)

Parametri chimici obbligatori

BS EN ISO 13959:2015

Parametro	Conc.ne massima raccomandata (mg/L)	Frequenza
Alluminio	0,01	trimestrale
Calcio	2	trimestrale
Cloro totale	0,1	settimanale
Fluoruro	0,2	trimestrale
Magnesio	4	trimestrale
Nitrato (come N)	2	trimestrale
Potassio	8	trimestrale
Rame	0,1	trimestrale
Sodio	70	trimestrale

Acqua nelle pratiche terapeutico-assistenziali

Piscine per riabilitazione (1)



Riferimenti normativi

- **Circolare del Ministero della Sanità n.128 del 16.07.1971 “Vigilanza igienico-sanitaria sulle piscine”** (acqua di alimentazione, entità del ricircolo dell’ acqua, filtrazione, disinfezione, controlli batteriologici e chimici, controllo del numero di bagnanti)
- **Conferenza Stato-Regioni.** Accordo relativo agli aspetti igienico-sanitari per la costruzione, la manutenzione e la vigilanza delle piscine a uso natatorio. **16.01.2003** (documento di valutazione del rischio; controlli esterni a cura dell’ ASL)

Acqua nelle pratiche terapeutico-assistenziali

Piscine per riabilitazione (2)



- Non possono accedere pazienti con:
 - ✓ malattie infettive in atto
 - ✓ colonizzazioni da microrganismi multiresistenti agli antibiotici
 - ✓ ferite chirurgiche
 - ✓ ulcere da pressione
- Pazienti con mielolesioni (prima dell' idrochinesiterapia)
 - ✓ vescica neurogena: cateterismo
 - ✓ alvo neurogeno: protocollo evacuativo

Acqua nelle pratiche terapeutico-assistenziali

Parto in acqua



- No evidenza di aumentato rischio di infezione per il neonato (Taylor H *et al.* Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2016; Cluett RR, Burns E. Cochrane Database Syst Rev 2009)
- No evidenza di aumentato rischio di infezione per la madre (Bovbjerg ML *et al.* Journal of Midwifery & Women's Health 2016; Cluett RR, Burns E. Cochrane Database Syst Rev 2009)
- I parametri di qualità dell' acqua sono riferiti a quelli stabiliti dal D. Lgs. 31/2001 sulle acque destinate al consumo umano (ANMDO)
- Prevista assenza di *Legionella* nel sistema di alimentazione (linee guida italiane 2015)

Acqua nelle pratiche terapeutico-assistenziali



Assistenza odontoiatrica

- No evidenza di frequenti infezioni associate all'esposizione all'acqua dei circuiti dei riuniti odontoiatrici (CRO)
- Ampiamente dimostrati livelli anche elevati di contaminazione microbica nell'acqua dei CRO (Ji XY 2016; Abdouchakour F 2015; Arvand M 2013; Pasquarella C 2012; Marranzano M 2010; Dahlén G 2009; Montagna MT 2006)
- Misure di controllo raccomandate quali quelle previste nelle linee guida italiane sulla prevenzione e controllo della legionellosi 2015

Conclusioni

- Contestualizzare la valutazione del rischio idrico nella struttura sanitaria in cui si lavora
- Acqua di rubinetto: minimizzare l'esposizione dei pazienti ed evitare quella dei pazienti immunocompromessi
- Fare attenzione ai diversi utilizzi dell'acqua (anche quelli meno comuni) e ai dispositivi che richiedono acqua

Grazie per l'attenzione

