



ECOMONDO
THE GREEN TECHNOLOGY EXPO

Progettiamo
un mondo migliore

5 - 8 NOVEMBRE 2019 QUARTIERE FIERISTICO DI RIMINI



PIANO DI SICUREZZA
*per gli impianti di trattamento
dell'acqua al punto d'uso*

Giorgio TEMPORELLI - ECOMONDO, 7 novembre 2019

Premessa



I dispositivi di **trattamento POU** vengono per lo più installati con l'obiettivo di **migliorare le caratteristiche organolettiche** dell'acqua aumentandone la gradevolezza, ma anche **per implementare il livello di sicurezza nei confronti di eventuali rischi residui** che possono sorgere, in particolare nel tratto che separa il contatore dal rubinetto.

L'utilizzo dei POU è oggi favorito da una maturata consapevolezza delle istituzioni e dei consumatori sulla necessità di **preservare l'ambiente** attraverso la **riduzione delle plastiche monouso e l'emissione di gas climalteranti**.

Di cosa si tratta?



Il DM14 giugno 2017 ha recepito, a livello nazionale, la direttiva (UE) 2015/1787, introducendo l'obbligo di adozione dell'approccio PSA per i sistemi di gestione idropotabile.

L'OMS afferma che il mezzo più efficace per garantire costantemente la sicurezza di un sistema idrico è attraverso l'utilizzo di un **approccio di valutazione e gestione dei rischi** globale, che comprende tutte le fasi della filiera idrica: dalla captazione alla consegna.

La **metodica usata per la stesura del presente documento è analoga a quella dei PSA utilizzati dai gestori del SII**, con un'impostazione ad hoc per essere applicata agli impianti di trattamento **POU**.

Campo di applicazione



Il **campo di applicazione del documento è generale**, in linea di principio può essere applicato a qualsiasi impianto di trattamento dell'acqua, anche agli impianti POE (*point of entry*) destinati a trattare tutta o parte dell'acqua utilizzata all'interno degli edifici.

Tuttavia in questo manuale si è scelto di approfondire **il settore dei POU**, nelle sue più variegate tipologie, offrendo uno strumento di valutazione che consente di ridurre al minimo la probabilità di un evento dannoso e comprovare la conformità ai massimi requisiti di sicurezza applicabili.

Campo di applicazione



Le realtà **dove esiste un'impresa alimentare**, ovvero dove nel rispetto del Regolamento (CE) 852/2004 è stato individuato un OSA e viene applicata la normativa specifica di settore (HACCP), sono già supportate da 2 MCPI:

-MCPI di Aqua Italia/Utilitalia “*case acqua*”, 2014

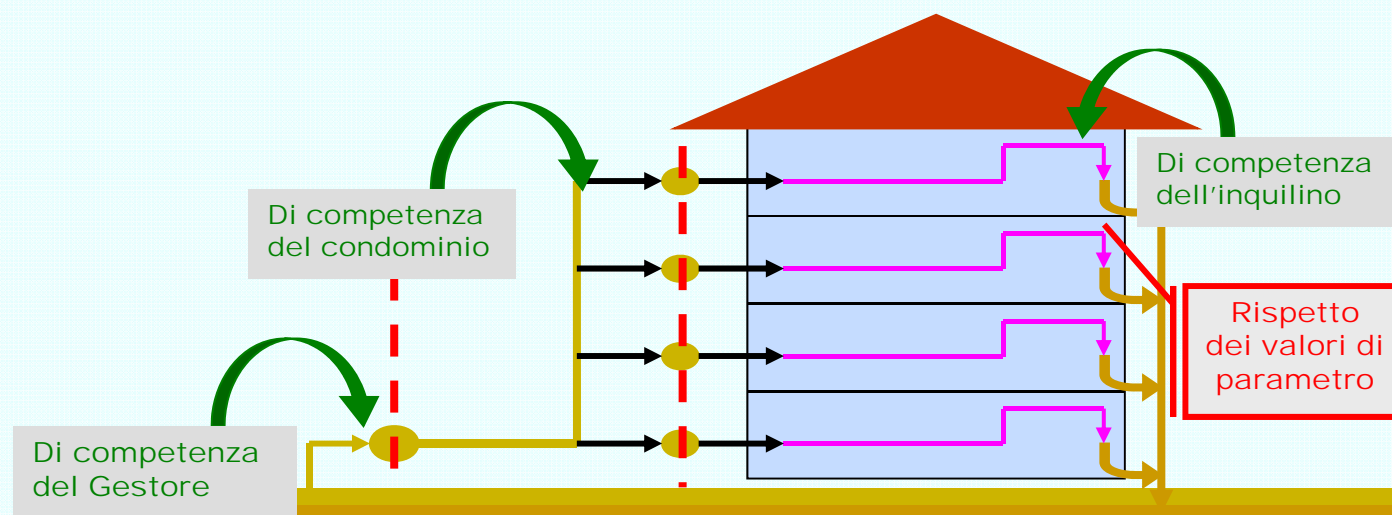


-MCPI di AIAQ “*acqua potabile pubblici esercizi*”, 2017



Campo di applicazione

Il presente PSA ha **validità generale** e può essere particolarmente utile nelle installazioni di apparecchi POU dove NON esiste un'impresa alimentare, ovvero in abitazioni private e in edifici destinati ad uso collettivo (scuole, hotel, sale d'aspetto, centri sportivi, edifici commerciali, ecc.), dove la responsabilità della qualità dell'acqua è in capo al "*titolare e gestore dell'edificio*" (D.Lgs 31/01 Art.5 comma2), ovvero amministratori, dirigenti scolastici, ecc.



La responsabilità del gestore termina al punto di consegna: il contatore.

Utilizzo del documento



A chi è indirizzato il documento?

I principali destinatari del PSA per gli impianti di trattamento al POU sono i **produttori/installatori/manutentori** degli impianti, in quanto figure potenzialmente coinvolte nello sviluppo e nell'applicazione dei principi dei PSA, dal contatore al rubinetto dell'utente.

L'approccio attraverso un PSA dei sistemi di trattamento POU consente di **razionalizzare criteri e metodi**, molti dei quali già applicati dagli operatori del settore, che permettono di **ridurre al minimo il rischio che si verifichi un evento pericoloso legato al funzionamento dell'impianto**.

Obiettivo del documento

APPROCCIO RETROSPETTIVO
(sulla base di non conformità si attuano misure correttive)

Es. lampada UV bruciata: sostituzione

APPROCCIO PREVENTIVO
(riduzione della probabilità di accadimento di un evento pericoloso tramite valutazione dei rischi)

Es. lampada UV bruciata: sostituzione e valutazione di tutte le cause che possono causarne la rottura, per ridurne al minimo la probabilità di accadimento

In che modo?

Valutazione dei rischi



La valutazione dei rischi rappresenta il processo per **la stima di tutti i fattori significativi che intervengono in uno scenario di esposizione causato dalla presenza di pericoli e della probabilità che gli stessi si manifestino in termini potenzialmente dannosi.**

Il rischio (R) può essere quindi definito come il prodotto tra il livello di gravità (L) associato ad un evento e la probabilità (P) che lo stesso si manifesti:

$$\mathbf{R = L \times P}$$

Valutazione dei rischi



Livello di gravità

Livello	Punteggio	Significato
Insignificante	1	Irrisorio o senza impatto Problemi estetici di breve durata
Basso	2	Parametri indicatori Variazioni prive di effetti sanitari di breve durata
Medio	3	Parametri organolettici Variazioni prive di effetti sanitari ma persistenti
Alto	4	Parametri chimici e microbiologico Non conformità ai parametri di legge
Critico	5	Non conformità rilevanti Effetti sulla salute

Probabilità di accadimento

Livello	Punteggio	Significato
Raro	1	1/5 anni
Poco probabile	2	1/anno
Moderato	3	1/mese
Probabile	4	1/settimana
Quasi certo	5	1/giorno

Valutazione dei rischi



				Livello di gravità				
				Insignificante	Basso	Medio	Alto	Critico
				Nessun impatto	Parametri indicatori	Parametri organolettici	Parametri chimici e microbiologici	Non conformità rilevanti
				1	2	3	4	5
Probabilità	Raro	1/5 anni	1	1	2	3	4	5
	Poco probabile	1/anno	2	2	4	6	8	10
	Moderato	1/mese	3	3	6	9	12	15
	Probabile	1/settimana	4	4	8	12	16	20
	Quasi certo	1/giorno	5	5	10	15	20	25
				< 6	6 – 9	10 – 15	> 15	
				basso	medio	alto	molto alto	

zona verde ($R < 6$)
rischio basso

zona gialla ($6 < R < 9$)
rischio medio

zona arancione ($10 < R < 15$)
rischio alto

zona rossa ($R > 15$)
rischio molto alto

Tabella della matrice di rischio



COMPONENTE	EVENTO PERICOLOSO	CAUSA DELL'EVENTO PERICOLOSO	PERICOLO RELATIVO AL TRATTAMENTO	RISCHIO PRELIMINARE			MISURE DI CONTROLLO	EFFICACIA DELLE MISURE DI CONTROLLO				ATTIVITA' NECESSARIE ALLA RIDUZIONE DEL RISCHIO	INTEGRAZIONE DELLE MISURE DI CONTROLLO	RIVALUTAZIONE DEL RISCHIO			
				Probabilità dell'Evento Pericoloso	Gravità del Pericolo	Rischio		SI	NO	IN PARTE	NOTE DI VALIDAZIONE (basate sull'effettiva valutazione)			Probabilità dell'Evento Pericoloso	Gravità del Pericolo	Rischio	

I BLOCCO

II BLOCCO

III BLOCCO



La compilazione della matrice di rischio



Per la compilazione della matrice di rischio **vanno ricercate, per ogni componente dell'impianto le criticità** che possono dare origine ad un evento pericoloso e incidere sulla sicurezza e la qualità del trattamento, rispondendo a semplici quesiti come:

“qual è il punto debole di questo dispositivo?”

“quali eventi possono influenzare il buon funzionamento dell'impianto?”

“quanto sono probabili questi eventi?”

“quali conseguenze si possono avere sulla qualità dell'acqua trattata?”

La compilazione della matrice di rischio – I blocco



COMPONENTE	EVENTO PERICOLOSO	CAUSA DELL'EVENTO PERICOLOSO	PERICOLO RELATIVO AL TRATTAMENTO	RISCHIO PRELIMINARE		
				Probabilità dell'Evento Pericoloso	Gravità del Pericolo	Rischio
Impianto UV	Lampada bruciata/esaurita	Frequenti cicli ON/OFF, utilizzo prolungato	Nessun effetto germicida	3	5	15
Impianto UV	Sporcamento guaina quarzo	Acqua non adeguatamente pretrattata	Riduzione dell'effetto germicida	4	4	16

Con le prime colonne della matrice di rischio va ricercata **l'affidabilità dei singoli componenti** dell'apparecchiatura individuando le cause che possono generare un evento pericoloso e le sue conseguenze sul trattamento dell'acqua.

Per ognuno di questi si stabilisce un **valore di rischio preliminare**

La compilazione della matrice di rischio – II blocco



COMPONENTE/EVENTO PERICOLOSO/CAUSA/PERICOLO RELATIVO AL TRATTAMENTO	MISURE DI CONTROLLO	EFFICACIA DELLE MISURE DI CONTROLLO			
		SI	NO	IN PARTE	Note di validazione basate sull'effettiva valutazione
Impianto UV/lampada bruciata o esaurita	Allarmi acustici/visivi/co ntaore			X	Nell'uso collettivo è da implementare
Impianto UV/sporcamento guaina al quarzo	Visivo		X		Da implementare

Seguendo la progressione delle colonne della matrice si valuta la **reale efficacia delle misure di controllo già esistenti** nel dispositivo...

La compilazione della matrice di rischio – III blocco



COMPONENTE/EVENTO PERICOLOSO/ CAUSA /PERICOLO RELATIVO AL TRATTAMENTO	ATTIVITA' NECESSARIE ALLA RIDUZIONE DEL RISCHIO	INTEGRAZIONE DELLE MISURE DI CONTROLLO	RIVALUTAZIONE DEL RISCHIO		
			Probabilità dell'evento pericoloso	Gravità del pericolo	Rischio
Impianto UV/lampada bruciata o esaurita	SI	Sistemi automatici di blocco dell'erogazione dell'acqua	1	4	4
Impianto UV/sporcamento guaina al quarzo	SI	Migliorare il pretrattamento dell'acqua/utilizzare impianti muniti di sensore UV	1	5	5

L'ultima parte della matrice è compilata sulla base delle **nuove misure di controllo**, che consentono di **ridurre la probabilità dell'evento pericoloso e ottenere un valore più basso del rischio** (nei due esempi da 15 \rightarrow 4 e 16 \rightarrow 5).

Revisione periodica



Se si verificano le condizioni che suggeriscono di apportare modifiche tecniche al dispositivo di trattamento (es. inserimento di un nuovo componente o modifica delle caratteristiche dell'acqua di alimentazione), la matrice di rischio dovrà essere oggetto di **revisione e aggiornamento**.

In tal modo il produttore/installatore si troverà sempre ad operare in condizioni di prevenzione, fornendo **le migliori garanzie di affidabilità all'utilizzatore dell'impianto**.

Allegati



Il documento comprende alcuni allegati che forniscono indicazioni più pratiche e specifiche su procedure di interesse generale, come lo smaltimento dei ricambi esausti (con particolare riferimento ai RAEE) o la valutazione di efficacia della sanitizzazione di un erogatore d'acqua.

Questi allegati sono stati inseriti al fine di:

- integrare argomenti complementari dell'attività dei produttori/manutentori,
- fornire elementi utili per poter rispondere correttamente alle eventuali richieste degli utenti o delle autorità di controllo.

Allegato 1 Installazione e manutenzione dei POU: il libretto d'impianto

Allegato 2 Valutazione dell'efficacia della sanitizzazione dei POU

Allegato 3 Procedura per un corretto campionamento dell'acqua trattata

Allegato 4 Lo smaltimento dei ricambi esausti

Allegato 5 Installazioni di impianti di trattamento su acqua non condottata da un sistema acquedottistico

Conclusione



Le indicazioni e le procedure contenute nel presente PSA forniscono uno strumento di controllo volontario, preventivo e correttivo, utile per ridurre al minimo i rischi di malfunzionamento di un sistema di trattamento.

La compilazione della matrice di rischio (e il suo aggiornamento periodico) per uno specifico impianto consente, al produttore/installatore, di operare con un elevato grado di sicurezza, fornendo le migliori garanzie all'utilizzatore finale.



ASSOCIAZIONE COSTRUTTORI TRATTAMENTI ACQUE PRIMARIE

FEDERATA



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Rossella COLAGROSSI

Giorgio TEMPORELLI

