NEWTECH
The new technology in the water

SISTEMI DI DISINFEZIONE DELL'ACQUA A RAGGI UV

I'll be your water

LA DISINFEZIONE DELL' ACQUA A RAGGI UV

I Raggi UV nel Trattamento dell'Acqua

I raggi ultravioletti, grazie alla tecnologia oggi disponibile, sono facilmente accessibili per costi e per compatibilità ambientale. Le lunghezze d'onda germicide per le singole specie microbiche sono differenti, comunque sono comprese tra i 254-280 nm. I tempi di esposizione efficaci sono brevi, dell'ordine di secondo o frazione di secondo. L'attività germicida dei raggi UV è stata dimostrata in vari sistemi.

I Vantaggi

Non danno luogo a prodotti secondari tossici o nocivi;

Possono essere utilizzati in dosi che non provocano la formazione di composti mutageni;

Hanno un effetto biocida quasi istantaneo che si realizza in secondi o frazioni di secondo;

Sono attivi sui più diversi microrganismi (virus, batteri, miceti, protozoi), sia pure con dosaggi diversi;

Non sono temperatura dipendente. Le apparecchiature non richiedono ampi spazi, tanto che è possibile l'installazione di impianti in piccole abitazioni proprio nel punto d'uso;

Non destano preoccupazioni derivanti da danni per sovradosaggio o da incidenti. Non danneggiano gli impianti idraulici;

Hanno un costo basso e non richiedono l'impiego di personale specializzato;

Sono sistemi modulabili ed adattabili ai molteplici corpi idrici da trattare.

L'attività Biocida dei Raggi UV

Il meccanismo di azione delle radiazioni ultraviolette è poco confrontabile con quello dei disinfettanti chimici, che agiscono sulla denaturazione di macromolecole (lipidi, proteine) spesso protette da strutture interne ed esterne dei germi.

In termini generali si può affermare che nessun germe ha una resistenza assoluta ai raggi UV. Da specie a specie, da famiglia a famiglia, può variare la dose biocida necessaria, ma sempre nei limiti consentiti dal sistema.

L'aspetto che rende particolarmente interessante l'attività biocida dei raggi UV, è che le dosi necessarie per uccidere microrganismi patogeni (inclusi i virus, le spore, le cisti di protozoi) sono molto più compatibili con l'ambiente di quanto non lo siano le concentrazioni del cloro.

Il Sistema Tradizionale a Raggi UV ed I suoi Inconvenienti

I materiali presenti in natura che sono trasparenti alle frequenze dei raggi UV-C (alta trasmittanza) sono davvero pochi. Sono ormai molti anni che il quarzo viene applicato nel campo della disinfezione UV. Il quarzo per sua natura è un materiale fragile, molto facile a sporcarsi.

Il sistema tradizionale di disinfezione con raggi ultravioletti consiste in un tubo di quarzo, all'interno del quale viene inserita una lampada di mercurio che irraggia luce ultravioletta. Il tubo di quarzo, a sua volta, è posto all'interno di una struttura nella quale viene fatta scorrere l'acqua da purificare. In tal modo i raggi UV, passando attraverso il tubo di quarzo, disinfettano l'acqua che scorre attorno al tubo stesso. Questo sistema, pur essendo, come detto, il più sicuro ed efficace possibile, presenta però gravi inconvenienti sia dal punto di vista tecnico manutentivo che di efficacia.

LA TECNOLOGIA "TEFLON LAMP" NEWTECH

La Tecnologia Newtech nella Disinfezione a Raggi UV

Newtech ha perfezionato la tecnologia dell'irradiazione ultravioletta, raggiungendo risultati estremamente brillanti nella disinfezione di ogni tipo di acqua o di fluido. Risultati che si sono potuti ottenere sostituendo i tubi di quarzo con un copolimero del Teflon. Le unità della Newtech, inoltre, sono state ridisegnate strutturalmente. Le lampade UV sono direttamente incapsulate in camicie di Teflon, sostanza plastica (fluorofilm) non bagnabile, estremamente pervia, non incrostabile e resistentissima così da preservare il contatto diretto con il corpo idrico da bonificare.

L'estrema pervietà della superficie del tubo di teflon, impedisce qualunque attecchimento su di essa di concrezioni di sali minerali. Una struttura impiantistica, che riduce drasticamente ogni intervento manutentivo. In particolare gli impianti Newtech rispondono ai parametri essenziali che si debbono pretendere per una corretta bonifica delle acque, sia potabili che reflue. Tali parametri, possono così riassumersi:

1) Omogeneità di trattamento

2) Nessuna manutenzione di pulizia dei tubi dai residui depositati al passaggio dell'acqua

3) Minore costo di esercizio

Vantaggi e Caratteristiche

Gli impianti di disinfezione a raggi UV Newtech sono adatti al trattamento di ogni tipologia d'acqua: acqua potabile, acqua di processo, acque reflue e acque di mare

Il reattore biologico ha caratteristiche dinamiche poichè gli elementi irradianti sono immersi nell'acqua da bonificare, configurando il cosiddetto sistema UV "ad immersione";

Ogni elemento irradiante del sistema è costituito da una lampada UV a bassa pressione o ad alta pressione di vapore di mercurio, incapsulata in una camicia di teflon;

Ogni unità irradiante emette radiazioni UV-C di lunghezza d'onda pari a 254 nanometri;

Ogni unità irradiante è sostituita allo scadere di un anno solare, in modo da avere un ricambio pressoché completo degli elementi essenziali del reattore biologico dinamico. Negli impianti Newtech, c'è un reale rinnovamento periodico dell'apparato essenziale del sistema, in quanto la lampada UV e la camicia di teflon costituiscono un corpo unico. Negli altri sistemi tradizionali similari invece, le lampade UV vengono cambiate al loro esaurimento, mantenendo però gli stessi tubi di natura silicea contenenti le lampade UV, malgrado eventuali " smerigliature" sulla loro superficie;

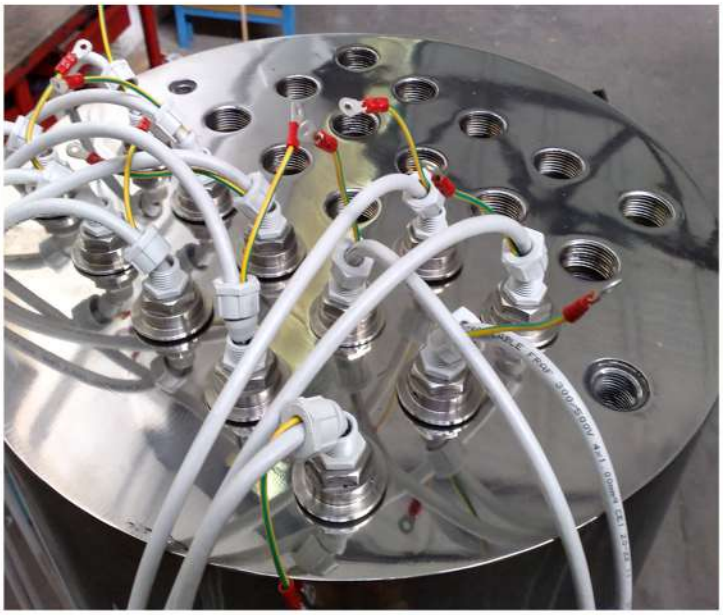
La natura stessa della capsula di teflon che ricopre ogni lampada, impedisce per la sua estrema pervietà e per la sua impermeabilità, l'attecchimento di qualunque sedimentazione o concrezione sulla superficie, tali da poter determinare " coni d'ombra", inficiando in tal modo l'efficacia complessiva del sistema;

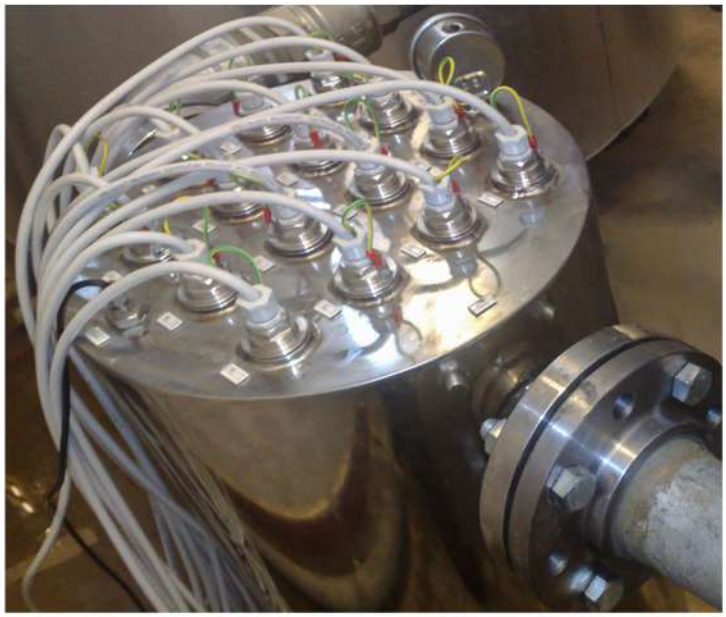
Le unità irradianti del sistema "ad immersione" non necessitano di alcuna forma periodica di pulizia, indispensabile invece in altri impianti tradizionali similari.

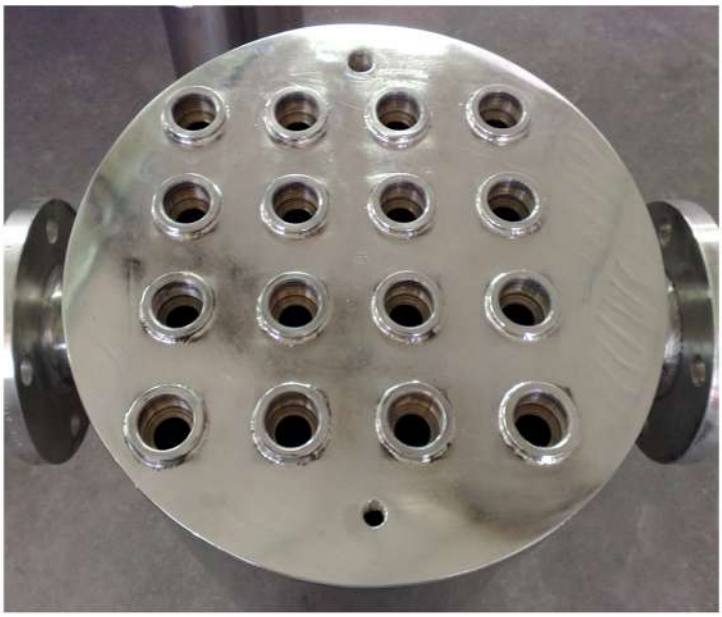
L'ACQUA POTABILE ED I SUOI PROBLEMI

L'acqua potabile deve essere accettabile (gradevole, limpida, inodore ed incolore) usabile (deve consentire tutti gli usi) ed innocua (non deve contenere sostanze tossiche nè microrganismi opportunisti o patogeni). Le analisi microbiologiche dell'acqua sono rivolte a formulare il "Giudizio di Potabilità". Un'acqua destinata al consumo umano raramente possiede i tre requisiti contemporaneamente, pertanto è necessario sottoporla a trattamenti di potabilizzazione i quali non sempre risolvono tutti i problemi ma spesso nel correggerne uno ne alterano un altro; ad esempio la clorazione, eseguita per la correzione dei caratteri microbiologici altera i caratteri organolettici, ed a volte alcuni caratteri chimici.

Gli opportuni trattamenti di potabilizzazione vengono effettuati dalle Municipalità o dall'Ente Gestore della risorsa idrica (acquedotti pubblici, consortili e privati). Frequentemente a causa del tipo di manutenzione degli impianti domestici o condominiali, dello stato delle tubature, della presenza di riserve o cisterne e autoclavi, si verifica che l'acqua erogata dai rubinetti non soddisfi le esigenze degli utenti, i quali preferiscono utilizzare acqua imbottigliata o installare sistemi individuali di trattamento. Generalmente i suddetti sistemi si basano sulla filtrazione, sullo scambio ionico, sull'adsorbimento su carbone attivo e sono tutti utili ed efficaci nel correggere qualche carattere organolettico e/o chimico, ma capaci di alterare alcuni caratteri microbiologici poiché a lungo andare possono favorire lo sviluppo ed il rilascio di batteri, muffe e lieviti.







IMPIANTI PER IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI MARE

Un buon sistema di disinfezione dell'acqua marina non può prescindere da un'azione efficace nei confronti di alghe e microrganismi con la necessità, nel caso di vasca per itticoltura, di non lasciare sostanze chimiche inquinanti.
La tecnologia Newtech risponde a questi requisiti per i seguenti motivi:

L'azione battericida dei raggi ultravioletti si estrinseca anche nei confronti delle alghe come nei confronti di altri organismi pluricellulari, agendo a livello degli acidi timonucleici mediante la rottura dei ponti di timina. La colorazione verdastra, conferita all'acqua dalla presenza di elementi colorati provenienti dalla degradazione della clorofilla algale, una volta impedita la crescita e lo sviluppo di questi organismi, viene totalmente eliminata dall'acqua.

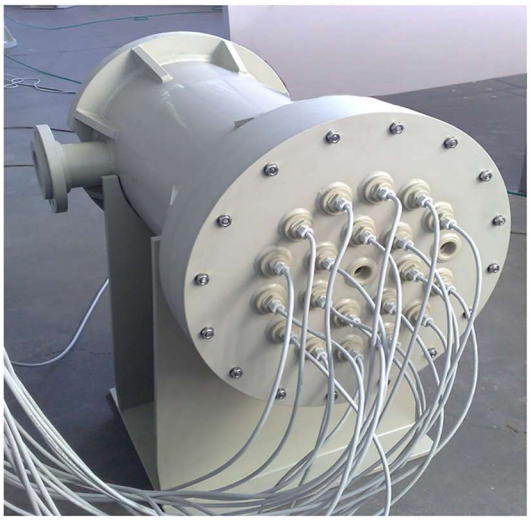
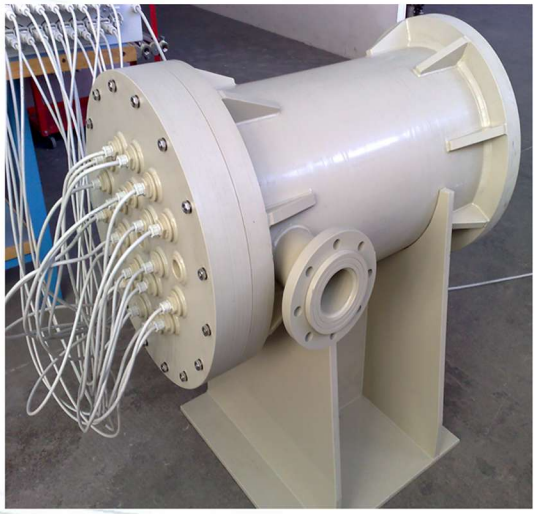
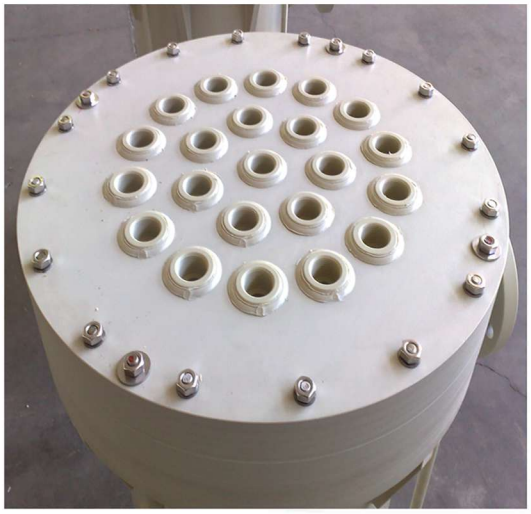
Negli allevamenti ittici la presenza di certi ceppi batterici o di spore, come il perfrigens, possono determinare malattie e modificare l'aspetto dei pesci, senza considerare che un'acqua battericamente inquinata, può a sua volta contagiare la fauna ittica. Particolarmente temibili sono le infezioni da Salmonelle e da Shighelle. Tutti questi batteri patogeni sono totalmente abbattuti dall'irradiazione ultravioletta.

In linea di massima un buon impianto di ricircolo dell'acqua, dovrebbe impedire il deposito di eventuali scorie di natura inorganica. Tuttavia, per sicurezza, è necessario procedere al controllo del contenuto di BOD e BOC dell'acqua dell'impianto di piscicoltura, in modo da determinare esattamente i contenuti di sostanze organiche ed inorganiche presenti e quindi, comportarsi di conseguenza.

Poter disporre di un sistema di disinfezione fisico, quale è appunto il sistema ad irradiazione ultravioletta, significa impedire qualsiasi aggiunta di sostanze chimiche disinfettanti nelle vasche di allevamento ed in particolare di cloro e dei suoi composti che, oltre a produrre sottoprodotti nocivi per l'uomo e per l'ambiente, sono in grado di modificare in peggio il sapore della carne dei pesci.

Il trattamento con i raggi UV, ottenuto in appena 4 secondi, è a ciclo continuo, per cui il ricircolo dell'acqua mediante pompe idrauliche, con appropriati filtri, immettendo continuamente nelle vasche acqua perfettamente sterile, può essere prolungato anche per molte ore.

IMPIANTI PER IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI MARE

IMPIANTI PER IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE

E' noto che i trattamenti di depurazione possono ridurre, in funzione delle varie fasi, in percentuali notevoli la maggior parte dei microrganismi patogeni presenti e degli indici di contaminazione presenti in un refluo urbano non trattato

Ma, pur considerando che tale riduzione risulta dell'ordine del 90-95%, essa è comunque insufficiente a garantire i valori richiesti dalle norme vigenti. Nelle acque di fognatura, infatti, la carica batterica totale oscilla intorno a 10 E8-10 E9 streptococchi fecali per 100 ml. Se ne conclude che, pur abbattendone il 90% si avrebbe la riduzione di una sola unità esponenziale. Ciò comporta il fatto che le acque reflue debbano essere sottoposte a trattamento ulteriore di disinfezione se si vogliono ottenere risultati in linea con le normative vigenti soprattutto qualora lo richiedesse l'uso concomitante delle acque o, cosa più importante e di stretta attualità, il riutilizzo delle stesse in agricoltura. Nella maggior parte dei casi la disinfezione, pratica pressochè costante nel nostro Paese, legata allo sversamento in mare o in acque superficiali, viene attuata con l'ipoclorito di sodio in vasca di contatto (tempo di permanenza 30'-45') per consentire la riduzione della carica batterica a valori soddisfacenti.

Il meccanismo di azione delle radiazioni ultraviolette è poco confrontabile con quello dei disinfettanti chimici, che agiscono sulla denaturazione di macromolecole (lipidi, proteine) spesso protette da strutture interne ed esterne dei germi.

È difficile definire in termini generali il grado di resistenza dei microrganismi ai raggi UV, poiché le rilevazioni sperimentali in laboratorio su ceppi puri sono influenzate da molti fattori, come il terreno di coltura, la fase di sviluppo, il ceppo utilizzato, la presenza di meccanismi di riparazione.

In termini generali si può affermare che nessun germe ha una resistenza assoluta ai raggi UV. Da specie a specie, da famiglia a famiglia, può variare la dose biocida necessaria, ma sempre nei limiti consentiti dal sistema.

Modello Housing 370

PORTATA 12 LITRI/MINUTO

Housing in Acciaio Inox
Altezza..... 376 mm
Diametro..... 63 mm
Diametro totale ..... 110 mm
Portata..... 12 litri/minuto
Potenza max.....17 watt
Attacchi IN-OUT.....3/4"
Lampada 01
Alimentatore.....01

Centralina elettrica
Altezza.....190 mm
Lunghezza.....140 mm
Profondità..... 70 mm

Modello Housing 449

PORTATA 20 LITRI/MINUTO

Housing in Acciaio Inox
Altezza..... 455 mm
Diametro..... 63 mm
Diametro totale ..... 110 mm
Portata..... 20 litri /minuto
Potenza max.....22 watt
Attacchi IN-OUT.....3/4"
Lampada 01
Alimentatore.....01

Centralina elettrica
Altezza.....190 mm
Lunghezza.....140 mm
Profondità..... 70 mm

Modello Housing 855

PORTATA 40 LITRI/MINUTO

Housing in Acciaio Inox
Altezza..... 862 mm
Diametro..... 63 mm
Diametro totale ..... 110 mm
Portata..... 40 litri /minuto
Potenza max.....40 watt
Attacchi IN-OUT.....3/4"
Lampada 01
Alimentatore.....01

Centralina elettrica
Altezza.....190 mm
Lunghezza.....140 mm
Profondità..... 70 mm

Modello New 2-855

PORTATA 4.000 LITRI/h

Housing in Acciaio Inox

Altezza	862 mm
Diametro	115 mm
Diametro totale	183 mm
Portata	4.000 litri /ora
Potenza max	100 watt
Attacchi IN-OUT	1"
Lampada	02
Alimentatore	02

Centralina elettrica

Altezza	300 mm
Lunghezza	200 mm
Profondità	150 mm

Modello New 4-855

PORTATA 7.000 LITRI/h

Housing in Acciaio Inox

Altezza	862 mm
Diametro	168 mm
Diametro totale	240 mm
Portata	7.000 litri /ora
Potenza max	200 watt
Attacchi IN-OUT	1"/ 1/2"
Lampada	04
Alimentatore	02

Centralina elettrica

Altezza	400 mm
Lunghezza	300 mm
Profondità	200 mm

Modello New 6-855

PORTATA 10.000 LITRI/h

Housing in Acciaio Inox

Altezza	862 mm
Diametro	168 mm
Diametro totale	240 mm
Portata	10.000 litri /ora
Potenza max	300 watt
Attacchi IN-OUT	1"/ 1/2"
Lampada	06
Alimentatore	03

Centralina elettrica

Altezza	400 mm
Lunghezza	300 mm
Profondità	200 mm

Modello New 8-855

PORTATA 14.000 LITRI/h

Housing in Acciaio Inox
Altezza.....862 mm
Diametro.....219 mm
Diametro totale.....289 mm
Portata.....14.000 litri /ora
Potenza max.....400 watt
Attacchi IN-OUT.....1" /1/2"
Lampada.....08
Alimentatore.....04

Centralina elettrica
Altezza.....500 mm
Lunghezza.....400 mm
Profondità.....200 mm

Modello New 10-855

PORTATA 22.000 LITRI/h

Housing in Acciaio Inox
Altezza.....862 mm
Diametro.....324 mm
Diametro totale.....492 mm
Portata.....22.000 litri /ora
Potenza max.....500 watt
Attacchi IN-OUT.....3"
Lampada.....10
Alimentatore.....05

Centralina elettrica
Altezza.....500 mm
Lunghezza.....400 mm
Profondità.....200 mm

Modello New 12-855

PORTATA 26.000 LITRI/h

Housing in Acciaio Inox
Altezza.....862 mm
Diametro.....324 mm
Diametro totale.....492 mm
Portata.....26.000 litri /ora
Potenza max.....600 watt
Attacchi IN-OUT.....3" o 4"
Lampada.....12
Alimentatore.....06

Centralina elettrica
Altezza.....500 mm
Lunghezza.....400 mm
Profondità.....200 mm

SETTORI DI APPLICAZIONE

- Potabilizzazione dell'acqua
- Acque destinate ad uso sanitario
- Acque di processo
- Villaggi turistico-residenziali
- Acque per uso irriguo
- Industrie farmaceutiche
- Industrie cosmetiche
- Industrie agro-alimentari
- Industrie elettroniche

NEWTECH
The new technology in the water

Newtech Srl
Via del Tratturello Tarantino, 6
74123 Taranto (TA)

Tel.(+39) 099.473.534.1
Fax (+39) 099.473.534.2

info@acquanewtech.com
www.acquanewtech.com