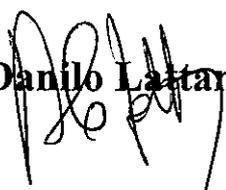


**PROTOCOLLO DI PREVENZIONE DELLA  
LEGIONELLOSI ANNO 2018**

**VERIFICA ANNUALE DELL'IMPIANTISTICA  
SANTARIA AI FINI DELLA PREVENZIONE  
DELLA LEGIONELLA PNEUMOPHILA -**

**OSPEDALE IRCCS ONCOLOGICO  
GIOVANNI PAOLO II - BARI**

**Ing. Danilo Lattanzi**



**Ing. Maurizio Gimigliano**



Ing. LATTANZI Danilo  
P.zza S. Francesco D'Assisi 1 - 70126 - BARI  
Albo Prof. Bari n° 4420  
Cod. fisc. LTTDNL64E20A662Y  
P. IVA 04884160724  
Tel. 3472715537 - email: latdanilo@libero.it

Ing. Maurizio Gimigliano  
Viale De Filippis 150 - 88100 Cotanzaro  
Via Marco Bruto 9 - Tel. 3386712841 - 20138 Milano  
Albo Ingegneri Cz 1174 - Albo Tribunale CZ 679  
C.F. GMGMRZ59B14C352I - RIVA 01626630790  
email: maurizogimigliano@gmail.com - www.studiooceanus.it

## **INDICE GENERALE**

- 1) VALUTAZIONE DEL RISCHIO - GESTIONE DEL RISCHIO
- 2) INTERVENTI EFFETTUATI IN EMERGENZA
- 3) CAPITOLATO INTERVENTI DI MANUTENZIONE  
STRAORDINARIA
- 4) SCHEMA CENTRALE IDRICA
- 5) SCHEMA CENTRALE IRRIGAZIONE E CASSETTE SCARICO
- 6) PUNTI DI CAMPIONAMENTO ANALISI
- 7) GESTIONE DEI REPARTI A RISCHIO
- 8) I RISCHI PER IL PERSONALE SANITARIO
- 9) INTERVENTI IN PRESENZA DI INFEZIONE
- 10) MANUTENZIONE IMPIANTI
- 11) SCHEDA POSSIBILI PUNTI A RISCHIO E  
PERIODICITA' MANUTENZIONI
- 12) REGISTRO DI MANUTENZIONE CENTRALE TERMICA

**PROTOCOLLO DI PREVENZIONE DELLA  
LEGIONELLOSI ANNO 2018**

**VERIFICA ANNUALE DELL'IMPIANTISTICA  
SANITARIA AI FINI DELLA PREVENZIONE  
DELLA LEGIONELLA PNEUMOPHILA -  
VALUTAZIONE DEL RISCHIO – GESTIONE  
DEL RISCHIO**

**OSPEDALE IRCCS ONCOLOGICO  
GIOVANNI PAOLO II - BARI**

**Ing. Danilo Lattanzi**



**Ing. Maurizio Gimigliano**



Ing. LATTANZI Danilo  
P.zza S. Francesco D'Assisi 1 - 70126 - BARI  
Albo Prof. Bari n° 4420  
Cod. fisc. LTDDNL64E20A662Y  
P. IVA 04884160724  
Tel. 3472715537 - email: latdanilo@libero.it

Ing. Maurizio Gimigliano  
Viale De Filippis 150 - 88100 Catanzaro  
Via Marco Bruto 9 - Tel. 3386712841 - 20138 Milano  
Albo Ingegneri Cz 1174 - Albo Tribunale CZ 679  
C.F. GMGMRZ59B14C352I - P.IVA 01626630790  
email: mauriziogimigliano@gmail.com - www.studiooceanus.it

## **Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi – Ospedale IRCCS OSPEDALE ONCOLOGICO GIOVANNI PAOLO II - BARI-2018**

In riferimento all'incarico ricevuto dalla ANTAS SRL sulla verifica annuale dell'impiantistica sanitaria ai fini della prevenzione della Legionella Pneumophila nelle strutture sanitarie pubbliche, in data 24/05/2018, ci siamo recati presso la struttura dell'Ospedale IRCCS ONCOLOGICO GIOVANNI PAOLO II DI BARI per effettuare un sopralluogo onde valutare l'impiantistica sanitaria e la gestione della stessa in ottemperanza delle nuove Linee guida dell'Istituto Superiore di Sanità ( maggio 2015 ) .

Scopo dell'ispezione , come indicato nel nuovo **Protocollo** di prevenzione della legionellosi , l'individuazione delle 3 fasi sequenziali : **Valutazione del rischio** , **Gestione del rischio** , **Comunicazione del rischio** , tramite l'analisi delle criticità nell'impiantistica e nella gestione della stessa . Nella relazione troveranno spazio suggerimenti di misure preventive atte a contrastare la moltiplicazione e la diffusione di Legionella negli impianti a rischio. Sono considerati tali quelli che comportano un riscaldamento dell'acqua e/o la sua nebulizzazione , quindi impianto idrico , idrico- sanitario e impianto di condizionamento .Di seguito quindi per ogni sezione analizzata sarà evidenziato quanto rilevato e le azioni da adottare con immediatezza per migliorare la prevenzione. Altre relazioni saranno fornite per la parte relativa alla Valutazione del rischio nei reparti e per la **Gestione del rischio** .

# **Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale IRCCS OSPEDALE ONCOLOGICO GIOVANNI PAOLO II - BARI-2018**

## **CIRCUITO ACQUA FREDDA - VALUTAZIONE DEL RISCHIO**

In generale se la temperatura dell'acqua fredda si mantiene al di sotto dei 20°C difficilmente si ha diffusione di Legionella ma le caratteristiche dell'acqua fredda possono influenzare tutta la catena impiantistica successiva in quanto possono essere favorite incrostazioni , corrosioni od inquinamenti che creano il terreno adatto per lo sviluppo della proliferazione batterica di Legionella.

Nell'Ospedale Giovanni Paolo II DI BARI viene utilizzata acqua di acquedotto e la stessa viene distribuita grazie alla presenza di una centrale idrica .

## **CENTRALE IDRICA**

L'acqua proveniente dall'acquedotto viene stoccata in 2 serbatoi in cemento armato da di 580 mc cadauno ( totale accumulo 1160 mc ) posti in un locale coperto e ben protetto. La stessa viene poi inviata agli utilizzi dell'ospedale tramite un autoclave senza subire alcun trattamento .

Una parte dell'acqua destinata ad alimentare la produzione di acqua calda sanitaria , passa attraverso un addolcitore al momento del sopralluogo non funzionante in una delle due colonne .

## **Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale IRCCS OSPEDALE ONCOLOGICO GIOVANNI PAOLO II - BARI-2018**

Il manutentore che ci accompagna durante il sopralluogo riferisce che non viene effettuata con cadenza regolare , una disinfezione e pulizia dei serbatoi di accumulo e che non esiste alcun registro delle operazioni effettuate .

All'interno della stessa centrale idrica , sono presenti altri accumuli che possono rappresentare punti critici nella prevenzione delle infezioni da legionellosi : **Accumuli Impianto Antincendio** 130 mc la cui acqua è utilizzata anche per **l'impianto Irrigazione , Accumuli Acqua Grezza** 87 mc, alimentati da un pozzo , e acqua utilizzata negli **scarichi dei bagni.**

### **INTERVENTI SUGGERITI - GESTIONE DEL RISCHIO :**

**ACQUA POTABILE OSPEDALE :** Prevedere con urgenza un impianto di trattamento acqua composto almeno da : una filtrazione con comando lavaggio automatico , una disinfezione mediante lampade a raggi UV dotate di sensore UVC, un dosaggio protettivo di un prodotto antilegionella ed uno di agenti anticorrosivi potabili sul circuito dell'acqua fredda , che proteggano la tubazione bloccando i fenomeni incrostanti e

## **Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale IRCCS OSPEDALE ONCOLOGICO GIOVANNI PAOLO II - BARI-2018**

**corrosivi che sono la base per lo sviluppo del biofilm all'interno delle tubazioni , e quindi dell'ambiente ideale di crescita della Legionella pneumophila, giacché eventuali situazioni di pericolo o di infezione che dovessero essere presenti, hanno possibilità di proliferare ed aumentare il pericolo di infezioni.**

**Prevedere una pulizia ed una disinfezione dei serbatoi di accumulo dell'acqua ed inserire un rubinetto prelievo campione nella zona bassa dei serbatoi , per una verifica periodica dell'acqua in arrivo e stoccata . Riportare sia le modalità del lavaggio sia le schede tecniche dei prodotti utilizzati nell'apposito registro di manutenzione.**

**Dopo i primi 6 mesi di funzionamento con un dosaggio leggermente più elevato per consentire la sanificazione di tutte le linee di distribuzione fredde e calde , e dopo le opportune analisi di verifica, il dosaggio può essere riportato ai valori normali , integrato da quello a valle dei boilers , a protezione del circuito di acqua calda sanitaria , che è sicuramente uno dei punti di maggiore rischio di tutto l'ospedale .**

## **Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale IRCCS OSPEDALE ONCOLOGICO GIOVANNI PAOLO II - BARI-2018**

**Prevedere rubinetti temporizzati nelle zone più distanti dalla centrale idrica ( ambulatori ) onde evitare ristagni e zone morte e garantire in tutti i punti un corretto afflusso dei prodotti disinfettanti e protettivi previsti .**

**Prevedere un by-pass sul collettore ed installare una valvola di ritegno , per garantire una separazione netta tra acqua da trattare ed acqua trattata da inviare in ospedale .**

### **ACQUA IMPIANTI ANTINCENDIO ( IMPIANTO IRRIGAZIONE ) :**

Prevedere una sanificazione della vasca di accumulo e della linea di distribuzione agli irrigatori con il prodotto Cillit Allsil Super 25 , utilizzato sul circuito freddo e sanitario secondo le procedura che sono state indicate .

**Prevedere una filtrazione ed una disinfezione con una lampada uv dotata di sensore UVC così da proteggere da potenziali infezioni il circuito di irrigazione .**

### **ACQUA GREZZA ( IMPIANTI SCARICHI WC ) :**

Prevedere una sanificazione della vasca di accumulo e della linea di distribuzione agli scarichi con il prodotto Cillit Allsil Super 25 , utilizzato sul circuito freddo

# **Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale IRCCS OSPEDALE ONCOLOGICO GIOVANNI PAOLO II - BARI-2018**

e sanitario secondo le procedura che saranno indicate .

**Prevedere una filtrazione ed una disinfezione con una lampada uv  
dotata di sensore UVC così da proteggere da potenziali infezioni il  
circuito degli scarichi .**

## **CENTRALE TERMICA**

### **CIRCUITO ACQUA CALDA SANITARIA- VALUTAZIONE DEL**

**RISCHIO** : Nella centrale termica la produzione di acqua calda sanitaria avviene tramite 2 boilers verticali da 5000 lt . Al momento del sopralluogo la temperatura sul boiler 1 è risultata essere intorno ai 60 ° C mentre sul boiler 2 è di 58° C , quindi in linea con quella prevista dalle linee guida dell'ISS ( 60 ° C) . E' , presente un circuito in ricircolo in cui la temperatura è 50°C quindi leggermente inferiore a quella suggerita dalle Linee guida ( 55°C) . Mancano le prese campione previste sulla mandata dei boilers (  **predisposte durante gli interventi in emergenza** ) .

### **INTERVENTI SUGGERITI- GESTIONE DEL RISCHIO :**

**MANTENERE LA TEMPERATURA DELL'ACQUA ALL'INTERNO DEI  
BOILERS ALMENO A 60 ° C E QUELLA DEL RICIRCOLO ALMENO A 55 ° C**

**Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi -  
Ospedale IRCCS OSPEDALE ONCOLOGICO GIOVANNI PAOLO II - BARI-2018**

**PREVEDERE IL DOSAGGIO DI UN PRODOTTO ANTILEGIONELLA  
SUL CIRCUITO DELL'ACQUA CALDA SANITARIA CONTROLLANDO SUL  
RITORNO DEL RICIRCOLO CON UNA CENTRALINA DI ANALISI  
LA CONCENTRAZIONE DEL PRODOTTO E COMANDANDO UNA  
POMPA DOSATRICE CHE DOSERA' SULLA MANDATA  
DELL'ACQUA CALDA SANITARIA ( POMPA GIA' PRESENTE ) .  
PROVVEDERE ALL' INSTALLAZIONE DI UNA LAMPADA AD  
ACQUA CALDA POSIZIONATA SUL RICIRCOLO DELL'ACQUA  
SANITARIA CHE TRATTERA' UNA PARTE DELLA STESSA E  
QUINDI STATISTICAMENTE NEI VARI RICIRCOLI  
DISINFETTATA TUTTA .  
PREVEDERE LA PULIZIA E LA DISINFEZIONE DEI BOILERS RIPORTANDO  
MODALITA' E SCHEDE DEI PRODOTTI UTILIZZATI SUI REGISTRI DI  
MANUTENZIONE ED ESERCIZIO CHE DEVONO ESSERE DISPONIBILI  
ANCHE IN COPIA IN CENTRALE , UNITAMENTE ALLE SCHEDE DI  
SICUREZZA DEI PRODOTTI DOSATI . ( effettuata durante gli interventi in  
emergenza )  
PREVEDERE L'INSTALLAZIONE DI UNO SPURGO SUL RITORNO DEL  
RICIRCOLO ( predisposto durante gli interventi in emergenza ) DA  
UTILIZZARE SETTIMANALMENTE ED EFFETTUARE UNO SPURGO DEI  
BOILERS CON FREQUENZA SETTIMANALE . ANCHE GLI INTERVENTI DI**

# **Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale IRCCS OSPEDALE ONCOLOGICO GIOVANNI PAOLO II - BARI-2018**

**SPURGO DEVONO ESSERE RIPORTATI SUI REGISTRI DI CENTRALE .**

**PREVEDERE L'INSTALLAZIONE DELLE PRESE CAMPIONE SUI BOILERS**

**( predisposte durante gli interventi in emergenza ) .**

**VERIFICARE IL CORRETTO FUNZIONAMENTO DEI TERMOMETRI**

**IMPIANTO CONDIZIONAMENTO (FRAMMENTATO IN PIU'  
UNITA' ED IN VARIE ZONE ) -**

## **VALUTAZIONE DEL RISCHIO**

Per il condizionamento l'impianto e' composto da condensatori evaporativi , uta,  
canali di distribuzione e batterie finali ( fan-coils). **I filtri delle Uta , al  
momento del sopralluogo , aperte in alcune sezioni risultano essere  
puliti** . Le uta sono dotate di umidificazione a vapore saturo secco ma sono  
risultate essere non funzionanti in 13 postazioni.

Particolare attenzione va prestata anche alla pulizia e disinfezione delle vaschette  
raccolti condensa nei fan coils e nei terminali di ventilazione .

**INTERVENTI SUGGERITI- GESTIONE DEL RISCHIO : PREVEDERE  
UNA DISINFEZIONE CON UN PRODOTTO ANTILEGIONELLA ( PUO'  
ESSERE LO STESSO UTILIZZATO SULL'ACQUA FREDDA E CALDA ) DELLE  
BATTERIE DEI CONDENSATORI EVAPORATIVI ; DEI FILTRI , DELLE**

## **Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale IRCCS OSPEDALE ONCOLOGICO GIOVANNI PAOLO II - BARI-2018**

**BATTERIE DEI FAN-COILS E DELLE VASCHETTE DI RACCOLTA  
CONDENSA OLTRE CHE DEI FILTRI E DELLE BATTERIE DEGLI SPLIT .**

**LA PULIZIA E PERIODICAMENTE LA SOSTITUZIONE DEI FILTRI DELLE  
UTA .**

**PREVEDERE LA PULIZIA E LA SANIFICAZIONE DEI CANALI DELL'ARIA  
CONDIZIONATA RISERVANDO PARTICOLARE ATTENZIONE ALLA  
DISTRIBUZIONE DELLE SALE OPERATORIE .**

**RENDERE DISPONIBILI NELLA CARTELLA DEL PROTOCOLLO DI  
PREVENZIONE I REGISTRI DI MANUTENZIONE , LE SCHEDE TECNICHE E  
DI SICUREZZA DEI PRODOTTI UTILIZZATI PER LE AZIONI DI  
DISINFEZIONE E SANIFICAZIONE .**

### **SOPRALLUOGO GENERALE - VALUTAZIONE DEL RISCHIO :**

All'interno della struttura sono stati ispezionati i bagni e le docce terminali. Sono risultati essere assenti o poco puliti, i filtrini rompigitto dei rubinetti utili ad evidenziare in fase di manutenzione lo stato ed i problemi della tubazione per cui si consiglia la loro installazione o pulizia ove esistenti .

### **SUGGERIMENTI OPERATIVI GENERALI - GESTIONE DEL RISCHIO**

Si ritiene opportuno a questo punto dare dei semplici suggerimenti gestionali generali che potranno consentire alla Direzione sanitaria e tecnica una verifica e controllo della prevenzione delle infezioni da Legionella.

## **Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi – Ospedale IRCCS OSPEDALE ONCOLOGICO GIOVANNI PAOLO II – BARI-2018**

1 ) Innanzitutto è importantissimo avere una situazione dettagliata degli impianti esistenti con schemi funzionali e schede tecniche degli impianti utilizzati per cui fondamentale sarà avere un quadro della situazione impiantistica attuale su cui poi annotare eventuali interventi migliorativi o di emergenza e dotarsi delle dichiarazioni di conformità.

2 ) Sarà necessario **nominare un responsabile** che gestisca ed aggiorni la valutazione di rischio su esposta , che sia esperto e che comprenda l'importanza della prevenzione e dell'applicazione delle misure di controllo . **In particolare tale figura provveda a rendere obbligatori i registri di gestione e manutenzione dei circuiti prima analizzati ed ad assicurarsi che siano adottati i provvedimenti suggeriti verificando l'effettiva manutenzione degli impianti** . Sarebbe opportuno affiancare tale figura con consulenti esterni esperti nella gestione e nell'applicazione dei provvedimenti suggeriti all'interno del protocollo , in particolar modo nella gestione delle applicazioni impiantistiche e nella supervisione delle ditte operanti nella gestione e manutenzione degli impianti .

## **Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale IRCCS OSPEDALE ONCOLOGICO GIOVANNI PAOLO II - BARI-2018**

Semplificando le verifiche che il responsabile dovrà effettuare sono :

- A) La temperatura dell'acqua calda sia mantenuta costantemente sopra i 50 ° C all'erogazione ( prevedere opportuni avvisi informativi accanto ai rubinetti o in alternativa rubinetti a valvola termostatica ) e quella dei boilers sopra i 60 ° C nonché del ricircolo sempre sopra i 55 °C.**
- B) La temperatura dell'acqua fredda sia mantenuta costantemente ad una temperatura inferiore ai 20 ° C .**
- C) Sia fatta scorrere l'acqua ( sia calda che fredda ) per qualche minuto dai rubinetti e dalle docce durante le operazioni di pulizia quotidiane ( COMUNICAZIONE DEL RISCHIO )**
- D) Siano mantenute le docce , i diffusori delle docce ed i rompigitto dei rubinetti puliti e privi di incrostazioni sostituendoli all'occorrenza . IN PARTICOLARE SI SUGGERISCE DI DOTARSI DI UNA DOPPIA SERIE DI DIFFUSORI DELLE DOCCE PREVEDENDO UNA SOSTITUZIONE PERIODICA ( OGNI 6 MESI ) DISINCROSTANDO E DISINFETTANDO ( UTILIZZANDO LO STESSO PRODOTTO ANTILEGIONELLA PREVISTO PER IL DOSAGGIO) I DIFFUSORI RIMOSSI ED I TERMINALI DI EROGAZIONE SU CUI SI STA INTERVENENDO .**

## **Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi – Ospedale IRCCS OSPEDALE ONCOLOGICO GIOVANNI PAOLO II - BARI-2018**

- E) Siano puliti e disinfettati almeno 2 volte all'anno i condensatori evaporativi , le batterie dei fan-coils , le vaschette di raccolta condensa , le batterie degli split ed i filtri degli stessi. **Tale operazione deve essere riportata sui registri di manutenzione**
- F) Siano svuotati , disincrostati e disinfettati i boilers dell'acqua calda sanitaria almeno 2 volte l'anno e ripristinato il funzionamento , dopo un adeguato lavaggio. Inoltre le modalità di pulizia e le schede tecniche dei prodotti utilizzati siano riportati nel registro di manutenzione e conservate nella cartella del Protocollo di Prevenzione . **Tale operazione deve essere riportata sui registri di manutenzione**
- G) Settimanalmente** sia effettuato uno **spurgo** sul **ritorno del ricircolo** dell'acqua calda sanitaria e **dal fondo dei boilers** di accumulo dell'acqua calda. **Tale operazione deve essere riportata sui registri di manutenzione .**
- H) Siano ispezionati mensilmente i serbatoi di accumulo ( vasche in C.A. ) dell'acqua fredda e comunque disinfettati almeno una volta all'anno con 50 mg/lit di cloro per un'ora . Nel caso ci siano depositi di sporcizia provvedere , prima della disinfezione , alla pulizia . In ogni caso prevedere tali operazioni ogniqualvolta ci sia stata la possibilità di inquinamenti esterni derivanti da lavori .

## **Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi – Ospedale IRCCS OSPEDALE ONCOLOGICO GIOVANNI PAOLO II – BARI-2018**

I) Si accerti che eventuali modifiche apportate all'impianto , oppure nuove installazioni , non creino zone morte o tubature con assenze di flusso dell'acqua e si riportino tali modifiche sugli schemi impiantistici

**J) Tutte le operazioni succitate siano riportate nei registri di manutenzione in cui saranno annotati eventuali interventi straordinari dovuti a modifiche impiantistiche od a infezioni conclamate . Tutta la documentazione deve essere conservata in copia nella cartella del Protocollo di Prevenzione**

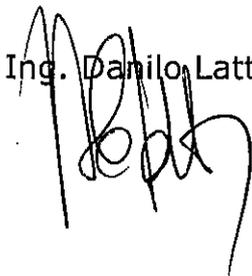
**K) COMUNICAZIONE DEL RISCHIO \_ Sviluppare tutte le azioni finalizzate ad informare , formare , sensibilizzare i soggetti interessati dal rischio potenziale ( gestori degli impianti , personale addetto al controllo , esposti, ecc...)**

**Da quanto evidenziato la struttura , al momento del sopralluogo , non rispetta le misure preventive necessarie a garantire la sicurezza , secondo le Linee guida del I.S.S. 2015**

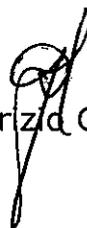
## Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale IRCCS OSPEDALE ONCOLOGICO GIOVANNI PAOLO II - BARI-2018

Pertanto suggerimento prioritario alla direzione sanitaria e tecnica , quello di adeguare l'impianto come sopra descritto . In tale maniera infatti si avrebbe la certezza di una disinfezione generale e della diminuzione quasi totale del rischio infettivo .

Ing. Danilo Lattanzi



Ing. Maurizio Gimigliano



**PROTOCOLLO DI PREVENZIONE DELLA  
LEGIONELLOSI**

**ANNO 2018**

**VERIFICA ANNUALE DELL'IMPIANTISTICA  
SANITARIA AI FINI DELLA PREVENZIONE  
DELLA LEGIONELLA PNEUMOPHILA -  
INTERVENTI IN PRESENZA DI INFEZIONE  
OSPEDALE IRCCS ONCOLOGICO  
GIOVANNI PAOLO II - BARI**

**Ing. Danilo Lattanzi**



**Ing. Maurizio Gimigliano**



---

Ing. LATTANZI Danilo  
P.zza S. Francesco D'Assisi 1 - 70126 - BARI  
Albo Prof. Bari n° 4420  
Cod. fisc. LTTDNL64E20A662Y  
P IVA 04884160724  
Tel. 3472715537- email: latdanilo@libero.it

Ing. Maurizio Gimigliano  
Viale De Filippis 150 - 88100 Catanzaro  
Via Marco Bruto 9 - Tel. 3386712841- 20138 Milano  
Albo Ingegneri Cz 1174 - Albo Tribunale CZ 679  
C.F. GMGMRZ59B14C3521 - PIVA 01626630790  
email: maurizogimigliano@gmail.com - www.studiooceanus.it

# **Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale Irccs Ospedale Oncologico Giovanni Paolo II - Bari - 2018**

## **INTERVENTI EFFETTUATI IN EMERGENZA**

Dai controlli analitici effettuati su alcuni punti all'interno dell'ospedale IRCCS ONCOLOGICO GIOVANNI PAOLO II DI BARI sono emersi valori che hanno indotto la direzione tecnica alla redazione del protocollo di prevenzione ed ad alcuni interventi impiantistici e gestionali tesi a riportare i valori di concentrazione di legionella all'interno del range di sicurezza previsti dalle linee guida . Ricapiteremo brevemente quanto finora effettuato :

### **SANIFICAZIONE IMPIANTISTICA**

Innanzitutto , trattandosi di un ospedale altamente operativo e con molti degenti in ricovero , si è concordato sull'impossibilità di effettuare una sanificazione delle linee di distribuzione dell'acqua calda e fredda , con prodotti chimici di qualsiasi natura risultando elevato il rischio di incidenti collaterali. Si è pertanto deciso di operare la sanificazione mediante shock termico trattandosi di un intervento urgente , escludendo o riducendo al minimo tale attività in futuro , ben conoscendo il rischio di corrosioni indotte da questa modalità operativa .

Come primo intervento è stata effettuata una pulizia , disincrostazione e sanificazione dei boilers impiegati per la produzione di acqua calda utilizzando acidi passivati ed un prodotto contenente perossido di idrogeno ed argento ( Cillit Allsil super 25 ) di cui si allega la scheda tecnica , per l'eliminazione di eventuale inquinante biologico e del biofilm . Si è quindi provveduto ad innalzare la temperatura dell'acqua calda all'interno dei boilers a circa 70 °C cosicché la temperatura dell'acqua in circolo risultasse intorno ai 65°C e quella del ricircolo

## **Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale Irccs Ospedale Oncologico Giovanni Paolo II - Bari - 2018**

mai sotto i 60 °C . Questa condizione operativa è stata mantenuta per circa 7 giorni , decorsi i quali si è intervenuto su tutti i punti di distribuzione finali ( rubinetti , docce , bidet, lavelli ecc...) con sostituzione dei rompigitto , il telefono doccia ed il relativo tubo di collegamento . Per le docce fisse , si è provveduto alla sanificazione del terminale immergendolo in una soluzione di acqua e perossido di idrogeno con argento per circa 2 ore .

Prima di installare tutti i nuovi accessori , su ogni terminale è stata effettuata una sanificazione diretta ( oltre a quella già avvenuta mediante il passaggio di acqua calda con temperatura sempre superiore ai 65°C ) utilizzando il prodotto già descritto sopra e individuato con nome commerciale Cillit Allsil Super 25 puro tramite spruzzatore manuale.

Completate le varie operazioni di sanificazione delle linee e dei terminali , si è provveduto alla realizzazione dei punti di prelievo sui boilers e sul ricircolo, non presenti in occasione del sopralluogo , per poter effettuare i controlli analitici non solo per il rispetto di quanto contenuto nelle linee guida ma per determinare in ogni condizione , eventuali punti di criticità impiantistica .

Alla fine di tutte le operazioni è stato incaricato un laboratorio specializzato per il prelievo dei campioni e delle analisi di ricerca legionella sia su acqua che su biofilm.

Sono stati effettuati 34 prelievi e le relative analisi di cui 28 nuove analisi su punti critici , mentre le rimanenti 6 analisi hanno riguardato le verifiche precedentemente effettuate ove i valori erano fuori range .

## Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale Irccs Ospedale Oncologico Giovanni Paolo II - Bari - 2018

I risultati ottenuti sono stati quelli attesi eliminando quasi completamente la presenza di legionella all'interno dell'ospedale e rimanendo i parametri , nei pochi punti in cui se ne è trovata presenza , sempre sotto i valori indicati dalle linee guida come segnale di pericolo e di necessario intervento .

Si allegano alle presente relazione i risultati analitici , peraltro già in possesso dell'ufficio tecnico.

Ci preme evidenziare comunque che , sebbene gli interventi effettuati abbiamo consentito il raggiungimento di una situazione di relativa tranquillità , la mancanza di una adeguata prevenzione impiantistica , gestionale e manutentiva , non garantisce che la legionella non si riformi in tempi anche relativamente brevi, come dimostrato da vari studi tra i quali anche uno effettuato

dall'Ing. Gimigliano su un ospedale con caratteristiche simili a quello oggetto di consulenza . Si invita pertanto all'applicazione tempestiva e puntuale di quanto riportato nel protocollo di prevenzione , nonchè alle verifiche periodiche delle operazioni effettuate onde effettuare eventuali correzioni operative che si dovessero rivelare necessarie all'atto pratico.

Ing. Danilo Lattanzi

Ing. Maurizio Gimigliano

**RAPPORTO DI PROVA N° 487 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Orazio Flacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE: 140 / 1**

**Descrizione campione:** RUBINETTO ACQUA CALDA PRIMO PIANO-UNITA' STERILE trapianto 11-27b

**Lotto:** **Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min max	B min max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	UFC/l	600	^		0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	UFC/l	600	^		0	100	ISO 11731:2017

\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo indica i valori fuori limiti

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'IS in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.  
L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $Kp=2$ .

Lamezia Terme li, 11/08/2018





Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 488 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Orazio Flacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE: 140 / 2**

**Descrizione campione:** ONCOLOGIA, 1° PIANO B, STANZA 12-30

**Lotto:** **Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min max	B min max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017

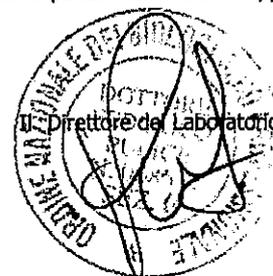
\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo indica i valori fuori limiti

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'IS in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.  
L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $K_p=2$ .

Lamezia Terme li, 11/08/2018





Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 490 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Orazio Flacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE:** 140 / 4

**Descrizione campione:** RUBINETTO ACQUA CALDA PRIMO PIANO ONCOLOGIA MEDICA 12-16

**Lotto:** **Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min max	B min max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	UFC/l	300 ^			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	UFC/l	300 ^			0	100	ISO 11731:2017

\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo indica i valori fuori limib

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'IS in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura Kp=2.

Lamezia Terme lì, 11/08/2018



Laboratorio Analisi Ambientali

## RAPPORTO DI PROVA N° 491 /A del 11/08/2018

**Cliente:** ANTAS SRL  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore:** Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.  
Viale Orazio Flacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE:** 140 / 5  
**Descrizione campione:** SALE OPERATORIE, 4° PIANO B, STANZA 42-08  
**Lotto:** **Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento				Metodo di Analisi
					A	min	max	B	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>									
Conta Legionella pneumophila	UFC/l	< 100			0		100		ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	UFC/l	< 100			0		100		ISO 11731:2017

\* L'asterisco Indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo indica i valori fuori limite

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'IS: in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.  
L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $K_p=2$ .

Lamezia Terme lì, 11/08/2018





Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 492 /A**  
**del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Orazio Flacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**

**Camionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)

**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018

**Data ricevimento:** 30/07/2018

**Data inizio prove:** 30/07/2018

**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE:** 140 / 6

**Descrizione campione:** RUBINETTO ACQUA FREDDA TERZO PIANO GINECOLOGIA 33-30

**Lotto:**

**Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min max	B min max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017

\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo indica i valori fuori limite

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'IS<sup>1</sup> in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $K_p=2$ .

Lamezia Terme li, 11/08/2018



Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 493 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Orazio Flacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE:** 140 / 7  
**Descrizione campione:** RUBINETTO ACQUA CALDA TERZO PIANO GINECOLOGIA 33-30  
**Lotto:** **Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min-max	B min-max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017

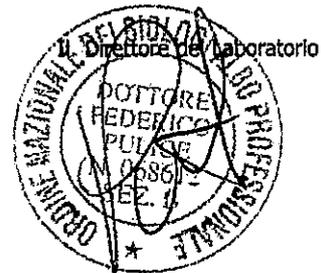
\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo indica i valori fuori limiti

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'IS in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.  
L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $K_p=2$ .

Lamezia Terme li, 11/08/2018



Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 494 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gagnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Orazio Flacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**

**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)

**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018

**Data ricevimento:** 30/07/2018

**Data inizio prove:** 30/07/2018

**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE:** 140 / 8

**Descrizione campione:** OTORINO, 2° PIANO A, STANZA 21-27

**Lotto:**

**Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min max	B min max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017

\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

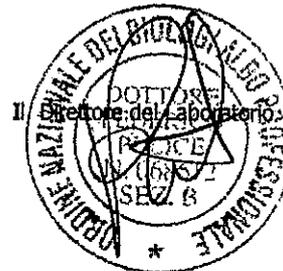
^ Questo simbolo indica i valori fuori limite

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'ISS in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $K_p=2$ .

Lamezia Terme lì, 11/08/2018



Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 495 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Orazio Flacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**

**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)

**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018

**Data ricevimento:** 30/07/2018

**Data inizio prove:** 30/07/2018

**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE:** 140 / 9

**Descrizione campione:** RUBINETTO ACQUA FREDDA SECONDO PIANO DEGENZA TORACICA 21-32

**Lotto:**

**Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min max	B min max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	UFC/l	900 ^			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	UFC/l	900 ^			0	100	ISO 11731:2017

\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo indica i valori fuori limite

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'ISS in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $K_p=2$ .

Lamezia Terme lì, 11/08/2018



Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 496 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Orazio Fiacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE: 140 / 10**

**Descrizione campione:** RUBINETTO ACQUA CALDA SECONDO PIANO DEGENZA TORACICA 21-32

**Lotto:** **Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento				Metodo di Analisi
					A	min	max	B	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>									
Conta Legionella pneumophila	UFC/l	900	^		0		100		ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	UFC/l	900	^		0		100		ISO 11731:2017

\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo indica i valori fuori limite

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'ISS in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $K_p=2$ .

Lamezia Terme II, 11/08/2018



Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 497 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Orazio Flacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE: 140 / 11**

**Descrizione campione:** RUBINETTO ACQUA FREDDA SECONDO PIANO CHIRURGIA GENERALE 22-29

**Lotto:**

**Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento				Metodo di Analisi
					A	min	max	B	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>									
Conta Legionella pneumophila	UFC/l	< 100			0		100		ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	UFC/l	< 100			0		100		ISO 11731:2017

\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo indica i valori fuori limite

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'IS: in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $K_p=2$ .

Lamezia Terme li, 11/08/2018





Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 498 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Orazio Flacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE: 140 / 12**

**Descrizione campione:** RUBINETTO ACQUA CALDA SECONDO PIANO CHIRURGIA GENERALE 22-29

**Lotto:** **Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min max	B min max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017

\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo indica i valori fuori limite

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'ISS in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $K_p=2$ .

Lamezia Terme lì, 11/08/2018



Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 499 /A**  
**del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Orazio Flacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE: 140 / 13**

**Descrizione campione:** STANZA 11 -- 20, LAVABO BAGNO, EMATOLOGIA, 1° PIANO

**Lotto:** **Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min max	B min max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017

\* L'asterisco Indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo Indica i valori fuori limite

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'ISS in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $K_p=2$ .

Lamezia Terme li, 11/08/2018





Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 500 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Orazio Flacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE: 140 / 14**

**Descrizione campione:** STANZA 11 - 29, EMATOLOGIA 1° PIANO

**Lotto:** **Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min max	B min max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017

\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo indica i valori fuori limite

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'ISTC in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $K_p=2$ .

Lamezia Terme li, 11/08/2018



Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 501 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Orazio Flacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE:** 140 / 15

**Descrizione campione:** RUBINETTO ACQUA FREDDA PRIMO PIANO UNITA' STERILE trapianto 11-27b

**Lotto:** **Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min max	B min max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	UFC/l	500	^		0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	UFC/l	500	^		0	100	ISO 11731:2017

\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo indica i valori fuori limite

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'IS: in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $K_p=2$ .

Lamezia Terme lì, 11/08/2018



Laboratorio-Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 502 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Orazio Flacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE:** 140 / 16

**Descrizione campione:** RUBINETTO ACQUA FREDDA TERZO PIANO RADIOLOGIA INTERVENTISTICA 31-27

**Lotto:** **Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min max	B min max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017

\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo indica i valori fuori limite

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'IS: in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $K_p=2$ .

Lamezia Terme lì, 11/08/2018





Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 503 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Orazio Flacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE: 140 / 17**

**Descrizione campione:** RUBINETTO ACQUA CALDA TERZO PIANO RADIOLOGIA INTERVENTISTICA 31-27

**Lotto:** **Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min max	B min max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017

\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo indica i valori fuori limite

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'ISS in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $K_p=2$ .

Lamezia Terme li, 11/08/2018



Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 504 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente:** ANTAS SRL  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore:** Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.  
Viale Orazio Flacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE:** 140 / 18

**Descrizione campione:** RUBINETTO ACQUA FREDDA TERZO PIANO GINECOLOGIA 32-28

**Lotto:**

**Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min max	B min max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017

\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo indica i valori fuori limite

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'ISS in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $K_p=2$ .

Lamezia Terme lì, 11/08/2018





Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 505 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Orazio Flacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE: 140 / 19**

**Descrizione campione:** RUBINETTO ACQUA CALDA TERZO PIANO GINECOLOGIA 32-28

**Lotto:** **Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min max	B min max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017

\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo indica i valori fuori limite

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'ISS in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.  
L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $K_p=2$ .

Lamezia Terme lì, 11/08/2018



Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 506 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Orazio Flacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Completamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE: 140 / 20**  
**Descrizione campione:** SENOLOGIA AMBULATORI, 3° PIANO, STANZA 33-12  
**Lotto:** **Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min max	B min max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017

\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo indica i valori fuori limite

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'IS in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.  
L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $K_p=2$ .

Lamezia Terme lì, 11/08/2018



Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 507 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Orazio Fiacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Complonamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE:** 140 / 21

**Descrizione campione:** UTENZA BAGNO TERAPIA UOMINI, EMATOLOGIA - 1° PIANO

**Lotto:** **Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min max	B min max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017

\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo indica i valori fuori limite

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'IS: In base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $Kp=2$ .

Lamezia Terme li, 11/08/2018





Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 508 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Orazio Flacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE: 140 / 22**

**Descrizione campione: FONDO BOILER 1**

**Lotto: Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min max	B min max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017

\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo indica i valori fuori limite

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'ISS in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $K_p=2$ .

Lamezia Terme II, 11/08/2018



Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 509 /A**  
**del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Orazio Flacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE: 140 / 23**

**Descrizione campione:** FONDO BOILER BOILER 2

**Lotto:**

**Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min max	B min max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017

\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo indica i valori fuori limite

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'ISS in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $K_p=2$ .



Lamezia Terme li, 11/08/2018



Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 510 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Orazio Flacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE:** 140 / 24

**Descrizione campione:** RUBINETTO MANDATA (USCITA BOILER 1)

**Lotto:** **Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min_max	B min_max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017

\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo indica i valori fuori limite

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'ISS in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $Kp=2$ .

Lamezia Terme II, 11/08/2018



Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 511 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Orazio Flacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE:** 140 / 25  
**Descrizione campione:** RUBINETTO MANDATA (USCITA BOILER 2)  
**Lotto:** **Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min max	B min max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017

\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

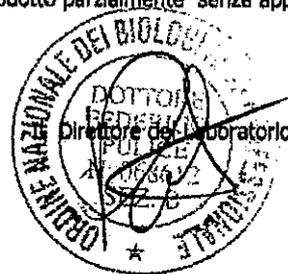
^ Questo simbolo indica i valori fuori limite

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'ISTC in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $K_p=2$ .

Lamezia Terme II, 11/08/2018



Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 512 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Orazio Flacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE:** 140 / 26  
**Descrizione campione:** RUBINETTO SU RICIRCOLO  
**Lotto:** **Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min. max	B min. max	
<b>AS - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	UFC/l	700 *			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	UFC/l	700 *			0	100	ISO 11731:2017

\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo indica i valori fuori limite

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'IS1 in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.  
L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $K_p=2$ .

Lamezia Terme (I), 11/08/2018



Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 512 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente:** ANTAS SRL  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore:** Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.  
Viale Orazio Flacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE:** 140 / 26  
**Descrizione campione:** RUBINETTO SU RICIRCOLO  
**Lotto:** **Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min_max	B min_max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	UPC/l	700 ^			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	UPC/l	700 ^			0	100	ISO 11731:2017

\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo indica i valori fuori limite

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'ISS in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.  
L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $K_p=2$ .

Lamezia Terme (I), 11/08/2018





Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 513 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Orazio Fiacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Completamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE:** 140 / 27

**Descrizione campione:** SERBATOIO ACCUMULO ACQUA ANTINCENDIO

**Lotto:**

**Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min max	B min max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conte Legionella pneumophila	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017
Conte Legionella spp	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017

\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo indica i valori fuori limite

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'ISS in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $Kp=2$ .

Lamezia Terme lì, 11/08/2018



Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 514 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Orazio Flacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE:** 140 / 28  
**Descrizione campione:** SERBATOIO ACCUMULO ACQUA GREZZA  
**Lotto:** **Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min max	B min max	
<b>AE - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017

\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo indica i valori fuori limite

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'ISS in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $Kp=2$ .

Lamezia Terme II, 11/08/2018



**RAPPORTO DI PROVA N° 515 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente:** ANTAS SRL  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore:** Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.  
Viale Orazio Fiacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE:** 140 / 29

**Descrizione campione:** SERBATOIO ACCUMULO ACQUA FREDDA (ACQUA COMUNALE)

**Lotto:** **Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min max	B min max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conte Legionella pneumophila	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017
Conte Legionelle spp	UFC/l	< 100			0	100	ISO 11731:2017

\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo indica i valori fuori limite

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'IS: In base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.  
L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $K_p=2$ .

Lamezia Terme Il, 11/08/2018



**Laboratorio Analisi Ambientali**

**RAPPORTO DI PROVA N° 516 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Orazio Fiacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE: 141 / 1**

**Descrizione campione:** BIOFILM SU TERMINALE DOCCIA PRIMO PIANO ONCOLOGIA MEDICA 12-16

**Lotto:** **Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min. max	B min. max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	su Tampone	0			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	su Tampone	0			0	100	ISO 11731:2017

**ID CAMPIONE: 141 / 2**

**Descrizione campione:** BIOFILM SU ACQUA VASCHE TTE RACCOGLI CONDENSE FAN-COIL CORRIDOIO PRIMO PIANO

**Lotto:** **Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min. max	B min. max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	su Tampone	0			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	su Tampone	0			0	100	ISO 11731:2017

Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 516 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente:** ANTAS SRL  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore:** Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.  
Viale Orazio Fiacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2011  
**Data ricevimento:** 30/07/2011  
**Data inizio prove:** 30/07/2011  
**Data fine prove:** 11/08/2011

**ID CAMPIONE:** 141 / 3  
**Descrizione campione:** BIOFILM SU BOCCHETTA ARIA CONDIZIONATA SALA OPERATORIA 1 IV° PIANO  
**Lotto:** **Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min_max	B min_max	

**AB - MICROBIOLOGIA**

Conta Legionella pneumophila	su Tampone	0			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	su Tampone	0			0	100	ISO 11731:2017

**ID CAMPIONE:** 141 / 4  
**Descrizione campione:** BIOFILM SU BOCCHETTA ARIA CONDIZIONATA SALA OPERATORIA 5 IV° PIANO  
**Lotto:** **Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min_max	B min_max	

**AB - MICROBIOLOGIA**

Conta Legionella pneumophila	su Tampone	50			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	su Tampone	50			0	100	ISO 11731:2017



Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 516 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Crazio Fiacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE: 141 / 5**

**Descrizione campione:** BIOFILM SU TERMINALE DOCCIA TERZO PIANO GINECOLOGIA 33-30

**Lotto:**

**Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min max	B min max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	su Tampone	0			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	su Tampone	0			0	100	ISO 11731:2017

**ID CAMPIONE: 141 / 6**

**Descrizione campione:** BIOFILM SU TERMINALE DOCCIA SECONDO PIANO CHIRURGIA GENERALE 22-29

**Lotto:**

**Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min max	B min max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	su Tampone	0			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	su Tampone	0			0	100	ISO 11731:2017

**RAPPORTO DI PROVA N° 516 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente: ANTAS SRL**  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore: Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.**  
Viale Orazio Fiacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**  
**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*)  
**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018  
**Data ricevimento:** 30/07/2018  
**Data inizio prove:** 30/07/2018  
**Data fine prove:** 11/08/2018

**ID CAMPIONE: 141 / 7**

**Descrizione campione:** BIOFILM SU ACQUA VASCHE TTE RACCOGLI CONDENSE FAN-COIL CORRIDOIO SECONDO PIANO  
**Lotto:** **Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min_max	B min_max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	su Tampone	0			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	su Tampone	0			0	100	ISO 11731:2017

**ID CAMPIONE: 141 / 8**

**Descrizione campione:** BIOFILM SU ACQUA VASCHE TTE RACCOGLI CONDENSE FAN-COIL CORRIDOIO TERZO PIANO  
**Lotto:** **Note:**

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato
* Temperatura Arrivo	°C	4,0

Parametro ricercato	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Recupero	Limiti di riferimento		Metodo di Analisi
					A min_max	B min_max	
<b>AB - MICROBIOLOGIA</b>							
Conta Legionella pneumophila	su Tampone	0			0	100	ISO 11731:2017
Conta Legionella spp	su Tampone	0			0	100	ISO 11731:2017

Laboratorio Analisi Ambientali

**RAPPORTO DI PROVA N° 516 /A  
del 11/08/2018**

**Cliente:** ANTAS SRL  
Via Madre Teresa di Calcutta 12, Località Gragnani  
29010 GRAGNANO TREBBIENSE (PC)

**Produttore:** Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" I.R.C.C.S.  
Viale Orazio Flacco 65 70124 BARI (BA)

**Punto di prelievo:**

**Campionamento:** NOSTRO OPERATORE secondo POS 07 REV2 (\*\*)

**Riferimento legislativo:** A. Linea guida 79/CSR/2015  
B.

**Data prelievo:** 30/07/2018

**Data ricevimento:** 30/07/2018

**Data inizio prove:** 30/07/2018

**Data fine prove:** 11/08/2018

\* L'asterisco indica prova non accreditata da ACCREDIA

^ Questo simbolo indica i valori fuori limib

La determinazione della Legionella è stata eseguita tenendo conto delle indicazioni riportate nella procedura ME/LNR/LCA1 rev 0 emessa dal LNR dell'IS  
in base alla linea guida 79/CSR/2015

Il presente rapporto si riferisce unicamente al campione sottoposto a prove e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da pari  
di questo Laboratorio.

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità del 95% pari ad un fattore di copertura  $K_p=2$ .

Lamezia Terme II, 11/08/2018



**PROTOCOLLO DI PREVENZIONE DELLA  
LEGIONELLOSI**

**ANNO 2018**

**VERIFICA ANNUALE DELL'IMPIANTISTICA  
SANITARIA AI FINI DELLA PREVENZIONE  
DELLA LEGIONELLA PNEUMOPHILA -**

**CAPITOLATO INTERVENTI DI  
MANUTENZIONE STRAORDINARIA  
OSPEDALE IRCCS ONCOLOGICO GIOVANNI  
PAOLO II - BARI**

**Ing. Danilo Lattanzi**



**Ing. Maurizio Gimigliano**



	<b>INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA</b>	
--	---	--

Si specifica che l'elenco di impianti nel seguito descritti costituiscono il presupposto fondamentale per allineare gli standards dell'Ospedale oggetto di intervento alle Linee Guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi. Gli importi costituiscono stime economiche, per i soli articoli elencati e non comprendono i costi di installazione, desunte da prezzi di Listino di autorevole Azienda del settore, i cui prodotti sono reputati efficaci stante ripetute e pregresse esperienze di collaborazione risultate positive in funzione dell'obiettivo da raggiungere

## IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUA OSPEDALE ONCOLOGICO GIOVANNI PAOLO II - BARI

### Riepilogo

Pos.	Descrizione	Codice	Q.tà	Prezzo Totale
<b>CENTRALE IDRICA - ACQUA ACQUEDOTTO</b>				
	CILLIT-MULTIPUR DELTAPI DN 100	(31587AA)	1	
<b>DISINFEZIONE DI SICUREZZA</b>				
	CILLIT-AQUAZON UVCS 800 W	(60481)	1	
<b>DOSAGGIO PROTETTIVO ANTILEGIONELLA-ANTICORROSIVO</b>				
	CILLIT-SKID DOSAMAT DUPLEX	(33338AD)	1	
	Contatore CM DN 100/100 - N	(31243AD)	1	
	CILLIT-ALLSIL SUPER 25 Ag - conf. da 30 kg	(30062AA)	1	
	CILLIT-CSP - conf. da 25 kg	(31211)	1	
	NUOVO KIT CONTROLLO ALLSIL	(30065AA)	1	
	<b>TOTALE IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUA ACQUEDOTTO</b>			<b>€ 32.500,00</b>
 <b>CENTRALE IDRICA - ACQUA IRRIGAZIONE</b>				
<b>FILTRAZIONE</b>				
	CILLIT MULTIPUR DN 65 M - BIO	(12937AG)	1	
<b>DISINFEZIONE DI SICUREZZA</b>				
	CILLIT-ELIOS 9600 S-L+C	(31487AA)	2	
<b>PRODOTTO PER SANIFICAZIONE LINEA - ( SANIFICAZIONE SERBATOIO CON IPOCLORITO DI SODIO )</b>				
	CILLIT-ALLSIL SUPER 25 Ag - conf. da 30 kg	(30062AA)	1	
	<b>TOTALE IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUA IRRIGAZIONE</b>			<b>€ 8.700,00</b>
 <b>CENTRALE IDRICA - ACQUA GREZZA PER SCARICHI</b>				
<b>FILTRAZIONE</b>				
	CILLIT MULTIPUR DN 65 A - BIO DELTAPI	(12939AG)	1	
<b>DISINFEZIONE DI SICUREZZA</b>				
	Cillit-Aquazon UVCS 240 W Sensor	(31620)	1	
<b>PRODOTTO PER SANIFICAZIONE LINEA - ( SANIFICAZIONE SERBATOIO</b>				

CON IPOCLORITO DI SODIO )

CILLIT-ALLSIL SUPER 25 Ag - conf. da 30 kg (30062AA) 1

**TOTALE IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUA € 16.100,00  
GREZZA – SCARICHI BAGNI**

**CENTRALE TERMICA - PRODUZIONE ACQUA CALDA  
SANITARIA**

**POMPA DOSATRICE SU MANDATA BOILERS : ESISTENTE**

**DISINFEZIONE SU RICIRCOLO**

CILLIT-ELIOS 6300 AC (31489AA) 1 € 3.566,00

**CENTRALINA DI ANALISI , CONTROLLO CONCENTRAZIONE PRODOTTO**

**ANTILEGIONELLA E COMANDO POMPA DOSATRICE -**

CILLIT-PCR KOLORMETER ALLSIL (33285AA) 1 € 4.871,00

KIT REAGENTI PER CILLIT-PCR (33287AA) 1 € 118,00

KOLORMETER ALLSIL comprendente:

KIT PCR - 24 V (33315AA) 1 € 196,00

**TOTALE IMPIANTO PRODUZIONE ACS € 8.750,00**

**TOTALE INTERVENTI € 66.050,00**

	<b>INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA</b>	
--	---	--

## **IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUA OSPEDALE ONCOLOGICO GIOVANNI PAOLO II - BARI**

### **CAPITOLATO DESCRITTIVO CON DATI TECNICI**

#### CENTRALE IDRICA - ACQUA ACQUEDOTTO

**N. 1 CILLIT-MULTIPUR DELTAPI DN 100** filtro dissabbiatore di sicurezza autopulente automatico, con frequenza di lavaggio programmabile, coadiuvato da sistema  $\Delta p$ , per eliminare dall'acqua sabbia e corpi estranei fino ad una granulometria di 100  $\mu m$ . Impiegato per la filtrazione delle acque ad uso potabile, di processo e tecnologico.

Il filtro è realizzato in corpo unico in bronzo, comprensivo di flange di ingresso e uscita.

Apparecchio realizzato con materiali rispondenti al D.M. 174/04 e in conformità al D.M. Salute 25/2012.

**IQ - Informazioni Qualità:**

- temporizzatore programmabile da minimo 1 ora a massimo 56 giorni tra due lavaggi
- sistema  $\Delta p$  (pressione differenziale) incorporato in affiancamento al temporizzatore per effettuare, se necessario, lavaggi intermedi
- sensore lavaggio filtro
- ripetitore automatico se lavaggio filtro non perfetto
- erogazione acqua filtrata e volume invariato, anche durante la fase di lavaggio
- elemento filtrante in acciaio inox
- anelli di raschiamento espulsori a lambimento
- manometri in ingresso e uscita
- apertura e chiusura automatica dello scarico all'inizio ed alla fine del lavaggio del filtro
- erogazione acqua filtrata e volume invariato, anche durante la fase di lavaggio
- dichiarazione di conformità CE

Codice: 31587AA

Dati tecnici:

Raccordi: DN 100

Portata filtrazione con  $\Delta p$  0,2 bar  $m^3/h$ : 40,0

Portata filtrazione con  $\Delta p$  0,5 bar  $m^3/h$ : 65,0  
Portata filtrazione con  $\Delta p$  0,8 bar  $m^3/h$ : 82,0  
Capacità filtrante  $\mu m$ : 100  
Pressione di esercizio min./max. bar: 2,5/10  
Pressione min. a valle del filtro  
durante lavaggio bar: 2,5  
Temperatura min./max. acqua °C: 5-30  
Temperatura min./max. ambiente °C: 5-40  
Tensione V/Hz: 230/50  
Tensione operativa V: 24  
Tipo protezione: IP54  
Raccordo scarico: DN 50

### DISINFEZIONE DI SICUREZZA

- N. 1** **CILLIT-Aquazon UVCS 800 W** per la disinfezione dell'acqua potabile ed al consumo senza aggiunta di prodotti chimici mediante l'azione di raggi ultravioletti e controllo elettronico a microprocessore. La fornitura comprende:
- camera di irraggiamento in acciaio inossidabile
  - piastra di turbolazione in acciaio inossidabile per ottimizzare la resa del sistema mediante la turbolenza dotata di circa 6000 turbolatori per  $m^2$  di superficie per garantire un flusso laminare
  - tubi di protezione in quarzo
  - lampade a raggi ultravioletti ad elevata resa e di lunga durata
  - sensore UVC per controllare l'efficacia dell'irraggiamento
  - quadro di comando elettronico a microprocessore che consente le seguenti operazioni:
    - controllo del corretto irraggiamento tramite sensore UVC (in Watt/ $m^2$  od in %)
    - controllo del funzionamento di ogni singola lampada mediante verifica della corrente assorbita
    - gestione dei due livelli di sicurezza di irraggiamento insufficiente, il primo accende il pre-allarme, il secondo accende l'allarme
    - comando per un'intercettazione di sicurezza in caso di mancato irraggiamento o di rottura della lampada
    - gestione dello spurgo in caso di temperatura troppo elevata, con tempi di spurgo programmabili
    - segnalazione di buon funzionamento dell'impianto mediante display e con uscita modulante 0-4(20) mA per una rilevazione a distanza
    - possibilità di comando a distanza e di segnalazione allarme a distanza
    - contatore di funzionamento
    - contatore del numero di accensioni
    - ritardo di spegnimento lampade per la sincronizzazione con valvole di linea motorizzate
  - possibilità di uscita su porta seriale RS 232 (opzione)

Codice: 60481

Dati tecnici:

N° lampade: 4  
Portata max. al 60% di trasmittanza  
- con irraggiamento 300 J/m<sup>3</sup> m<sup>3</sup>/h: 112,0  
- con irraggiamento 400 J/m<sup>3</sup> m<sup>3</sup>/h: 76,0  
Portata max. al 90% di trasmittanza con  
- con irraggiamento 300 J/m<sup>3</sup> m<sup>3</sup>/h: 138,0  
- con irraggiamento 400 J/m<sup>3</sup> m<sup>3</sup>/h: 94,0  
Pressione max. bar: 10  
Raccordi: DN125  
Temperatura min./max. acqua °C: 5/30  
Temperatura min./max. ambiente °C: 5/40  
Assorbimento di ciascuna lampada W: 200  
Alimentazione elettrica V/Hz: 230/50  
Potenza UVC (dopo 100 ore) W: 4x76

**DOSAGGIO PROTETTIVO ANTILEGIONELLA-ANTICORROSIVO**

**N. 1**

**CILLIT-SKID DOSAMAT DUPLEX** sistema automatizzato per il dosaggio proporzionale e contemporaneo di Cillit-Allsil Super 25 Ag e Cillit-Impulsan Special composto da n.1 pompa dosatrice Cillit-MDP 2.10 INEX DIS TRON, n.1 pompa dosatrice Cillit-DP 8.8, lance di aspirazione con avviso livello minimo riserva prodotto Cillit-Allsil Super 25 Ag e Cillit-Impulsan Special, moltiplicatore di impulsi per la gestione di più pompe dosatrici con un unico contatore CB\_Kx 4, contenitore di sicurezza per Cillit-Allsil Super 25 Ag, ripiani alloggiamento serbatoio prodotti da dosare, presa elettrica collegamento pompa dosatrice, piedini regolabili, ripiani alloggiamento pompe dosatrici, telaio in acciaio preformato, comprese le necessarie raccorderie ed accessori per permettere il completo assemblaggio e messa in esercizio del sistema (il contatore lanciaimpulsi del diametro richiesto va previsto a parte).

Descrizione specifica dei singoli componenti che costituiscono il sistema automatizzato:

**CILLIT-MDP 2.10 INEX DIS TRON** pompa dosatrice elettronica multifunzionale di precisione, per il dosaggio di prodotti chimici per il trattamento dell'acqua, completa di filtro di fondo e tubazione di aspirazione, iniettore in PVDF regolabile e tubazione di mandata. Apparecchio realizzato con materiali rispondenti al D.M. 174/04.

**IQ - Informazioni Qualità**

- regolazione automatica del dosaggio in funzione della contropressione al punto d'iniezione
- dosaggio sempre proporzionale gestito da contatore ad impulsi, da timer, in manuale o con segnale in corrente milliamperometrico
- costante mantenimento del dosaggio, anche in presenza di

variazioni di pressione

- allarme di sovrappressione e bassa pressione
- selezione del prodotto da dosare e dei dosaggi sulla base di un database preimpostato dei prodotti Cillit
- testata con valvola di disareazione automatica
- tubazione aspirazione e mandata, filtro aspirazione ed iniettore regolabile compresi
- display alfanumerico retroilluminato
- dichiarazione di conformità CE

Dati tecnici:

Portata max. l/h: 2,0

Prevalenza max. bar: 10,0

Numero max. impulsi/min.: 180

Tensione Vac/Hz: da 100 a 250 - 50/60 monofase

Potenza assorbita W: 30

Protezione: IP65

Temperatura min./max. ambiente °C: 5-40

Umidità relativa ambiente max.: 70%

Temperatura soluzione da dosare min./max. °C: 5-40

Aspirazione max. m: 2,0

Viscosità max. cP: 27

**Cillit-DP 8.8 Inex** pompa dosatrice elettronica multifunzionale gestibile tramite segnale mA, contatore ad impulsi, volumetrico e volumetrico proporzionale, nonché in on-off. Dotata inoltre di sistema spurgo aria manuale, ingresso sensore di flusso e livello minimo.

La fornitura comprende crepine, filtro e tubazione aspirazione, iniettore e tubazione mandata.

**IQ - Informazioni Qualità**

- dosaggio manuale con possibilità di regolazione numero iniezioni-minuto, iniezioni-ora, iniezioni-giorno
- dosaggio proporzionale da contatore con possibilità di moltiplicazione, divisione impulsi anche con memoria
- dosaggio proporzionale da contatore con possibilità di regolazione ppm di prodotto
- funzionamento da segnale in corrente mA
- predisposizione per collegamento di una sonda di minimo livello
- predisposizione per collegamento di un sensore di flusso
- possibilità di inserimento di una password per bloccare l'accesso alla programmazione
- possibilità di abilitare una segnalazione acustica di allarme
- corpo sintetico resistente ad acidi ed alcalini
- tubazione aspirazione e mandata, filtro aspirazione ed iniettore compresi
- calotta protezione quadro comando trasparente
- possibilità di dialogare in due lingue (italiano ed inglese)
- protezione IP65
- materiali conformi al D.M. 174/04
- dichiarazione di conformità CE

### Dati tecnici:

Portata max. l/h: 8,0  
Prevalenza max. bar: 8  
Portata per impulso ca. cc: 1,1  
Tensione V (+15-10%) Hz: 230/50-60  
Potenza assorbita W: 55  
Protezione: IP65  
Impulsi max. minuto: 120  
Temperatura min./max. ambiente °C: 5-40  
Temperatura soluzione da dosare min./max. °C: 5-40  
Viscosità max. cP: 27

**Sonda minimo livello Cillit-Allsil Super 25 Ag** al fine di arrestare il funzionamento della pompa dosatrice per evitare che lavori a secco da posizionarsi all'interno della tanica del prodotto

**CB-Kx 4** centralina in grado di moltiplicare l'impulso proveniente da un max. di due contatori con contatto reed (contatto pulito) in modo da comandare fino a quattro utilizzi (ad es. quattro pompe dosatrici).

### IQ - Informazioni Qualità:

- comando contemporaneo di quattro pompe dosatrici con unico contatore ad impulsi
- comando contemporaneo di due pompe dosatrici con due contatori ad impulsi
- adatto per frequenza impulsi del tipo rapido o lento
- segnale in ingresso del tipo reed
- dichiarazione di conformità CE

### Dati tecnici:

Alimentazione V/Hz: 230/50  
Protezione: IP55  
Assorbimento W: 1  
Temperatura ambiente min./max. °C: 10-40  
Umidità relativa ambientale max. %: 70  
Montaggio: a parete

**Contenitore di sicurezza** per evitare lo sversamento del prodotto Cillit-Allsil Super 25 Ag in ambiente anche in caso di accidentale rottura della tanica di contenuto sufficiente per contenere una quantità di Cillit-Allsil Super 25 Ag anche in caso di perdite a tanica piena

Contenuto del serbatoio di sicurezza l: 25

**Struttura tubolare preformata** in acciaio verniciato completa di supporti per la sistemazione delle confezioni del prodotto da dosare, nonché ripiano per il collocamento della pompa dosatrice e del serbatoio di sicurezza.

Dimensioni telaio (hxlxp) mm: 950x815x600

La struttura va assemblata in loco. Tutti i componenti sono compresi nella fornitura.

Materiali che devono essere ordinati a parte poiché non compresi nella fornitura del CILLIT-SKID DOSAMAT DUPLEX

**Cillit-Allsil** prodotto liquido concentrato e stabilizzato a base di perossido di idrogeno e ioni argento per sanificare e mantenere protetti circuiti di distribuzione per acqua calda e fredda sanitaria e torri evaporative.

**Cillit-Impulsan Special** prodotto liquido a base di sali minerali naturali alimentari per acque naturalmente dolci ed addolcite in grado di proteggere dalle corrosioni e per eliminare progressivamente residui di corrosione già esistenti impianti per la produzione e distribuzione dell'acqua calda e fredda sanitaria, acqua di processo nonché acque ad uso tecnologico così come circuiti di raffreddamento con acqua a perdere (conf. da 20 l - codice 10093)

**Contatore lanciainpuls** il contatore lanciainpuls non è compreso nella fornitura poiché la scelta del contatore deve essere effettuata in base al diametro della tubazione e/o portata dell'acqua (m<sup>3</sup>/h) da trattare.

Codice: 33338AD

**N. 1 Contatore CM DN 100/100** - N contatore ad impulsi ad alta sensibilità per la gestione volumetrica di pompe dosatrici elettroniche per il dosaggio proporzionale degli additivi chimici in rapporto alla variazione della portata d'acqua collegabile anche all'elettronica universale Cillit-Adapter 200 PCR per consentire la gestione contemporanea in modo proporzionale e/o amperometrico di 2 pompe dosatrici, nonché in on-off di una terza pompa dosatrice.

**IQ - Informazioni Qualità:**

- emissione impulso pulito
- testina emettitrice impulsi intercambiabile
- prestazioni secondo Direttiva 2004/22/CE (MID)
- materiali conformi al D.M. 174/04

Codice: 31243AD

Dati tecnici:

Raccordi flangiati: DN100

Q<sub>1</sub>(portata min.) m<sup>3</sup>/h: 1,25

Q<sub>2</sub>(portata min. di esercizio) m<sup>3</sup>/h: 2,0

Q<sub>3</sub>(portata nominale) m<sup>3</sup>/h: 100

Q<sub>3</sub>(portata max. di punta) m<sup>3</sup>/h: 125

Frequenza impulsi l/imp.: 100

Pressione max. bar: 16  
Protezione: IP64  
Temperatura acqua min./max. °C: 5-30  
Temperatura ambiente min./max. °C: 5-40

**N. 1 CILLIT-Allsil Super 25 Ag - conf. da 30 kg** prodotto concentrato a base di perossido di idrogeno e argento per mantenere perfetta l'igiene e limpida e cristallina l'acqua. CILLIT-Allsil Super 25 Ag, per le sue ottime caratteristiche, blocca la crescita biologica, elimina il biofilm, combatte i batteri, le alghe e tutte le formazioni biologiche. CILLIT-Allsil Super 25 Ag non crea odori o sapori molesti ed è ecologico e quindi rispetta l'ambiente perché non origina composti inquinanti ma, ad intervento ultimato, si trasforma in acqua ed ossigeno.

Prodotto conforme ai requisiti dell'Art. 95 del Regolamento Biocidi n. 528/2012

Confezione da 30 kg

Codice: 30062AA

**N. 1 CILLIT-CSP - conf. da 25 kg** prodotto a base di sali minerali naturali con caratteristiche alimentari per acque naturalmente dolci, addolcite, demineralizzate e osmotizzate in grado di proteggere dalle corrosioni e di risanare gli impianti già soggetti a corrosione, per la produzione e distribuzione dell'acqua calda e fredda ai servizi, circuiti per le acque di processo, acque potabili e acque ad uso tecnologico, così come circuiti di raffreddamento con acqua a perdere.

**IQ - Informazioni Qualità:**

- qualità alimentare in rispetto al D.M. Sanità 443/90
- conforme alle norme UNI-CTI 8065, UNI-CTI 8884
- confezioni sigillate
- solubile in acqua per il dosaggio con pompe dosatrici
- stabilità prolungata anche quando sciolto in acqua
- esente da dichiarazione di conformità CE

Confezione da 25 kg

Codice: 31211

**N. 1 Nuovo Kit controllo CILLIT-ALLSIL SUPER 25 AG** kit manuale di facile utilizzo composto da strisce reattive di misurazione Allsil che consente di determinare in maniera rapida e sicura il valore di Allsil. Conf. 50 strisce reattive.

Range di misurazione valore di Allsil: da 0 a 100 mg/l.

Codice: 30065AA

# CENTRALE IDRICA - ACQUA IRRIGAZIONE

## FILTRAZIONE

**N. 1** **CILLIT-MULTIPUR DN 65 M - BIO** filtro dissabbiatore a funzionamento manuale, autopulente, con effetto batteriostatico, per la filtrazione delle acque ad uso potabile, di processo e tecnologico per eliminare sabbia ed altri corpi estranei presenti nell'acqua.

Il filtro è realizzato in corpo unico in bronzo, flange comprese.

Apparecchio realizzato con materiali rispondenti al D.M. 174/04 e in conformità al D.M. Salute 25/2012.

**IQ - Informazioni Qualità:**

- camera acqua filtrata con elemento argentato ad azione batteriostatica
- scorritore ad anelli espulsori a lambimento attivi
- apertura e chiusura automatica dello scarico all'inizio ed alla fine del lavaggio del filtro
- erogazione acqua filtrata e volume invariato, anche durante la fase di lavaggio
- elemento filtrante in acciaio inox

Codice: 12937AG

Dati tecnici:

Raccordi: DN65

Portata filtrazione ( $\Delta p$  0,2 bar) m<sup>3</sup>/h: 35,0

Portata filtrazione ( $\Delta p$  0,5 bar) m<sup>3</sup>/h: 58,0

Portata filtrazione ( $\Delta p$  0,8 bar) m<sup>3</sup>/h: 72,0

Capacità filtrante  $\mu m$ : 100

Pressione nominale bar: 10

Pressione di esercizio min./max. bar: 2,5/10

Pressione min. a valle del filtro durante lavaggio bar: 2,5

Temperatura max. acqua °C: 30

Temperatura max. ambiente °C: 40

Raccordo scarico: DN50

## DISINFEZIONE DI SICUREZZA

**N. 2** **CILLIT-ELIOS 9600 S-L+C** impianto di disinfezione e debatterizzazione dell'acqua mediante raggi ultravioletti, dotato di sensore UV per il controllo intensità radiazione UVC 254 nm, completo di starter UV per l'alimentazione del bruciatore e il controllo delle funzioni e prestazioni dell'apparecchio e segnalazioni di allarme.

La fornitura comprende:

- camera di reazione in acciaio inox AISI 316L

- tubo di protezione bruciatore in cristallo di quarzo
  - bruciatore a raggi ultravioletti lunghezza d'onda 254 nm
  - sensore UV per controllo intensità irraggiamento
  - elettronica di comando starter UV con le seguenti caratteristiche e funzioni:
    - schermo LCD a colori
    - porta di espansione in grado di gestire i segnali degli accessori opzionali:
      - modulo elettrovalvola di chiusura linea in caso d'irraggiamento insufficiente, modulo per fornitura segnale 4-20 mA, modulo per fornitura di segnale allarme remoto (opzionali)
    - diagnostica di start-up del sistema
    - controllo, mediante il sensore UV, dell'intensità d'irraggiamento UV
      - con visualizzazione in percentuale e schermate di segnalazione preallarme e allarme con segnale acustico in caso d'irraggiamento insufficiente
      - visualizzazione in continuo dei giorni di funzionamento residui prima della sostituzione del bruciatore UV e schermate di segnalazione preallarme e allarme con segnale acustico per richiesta sostituzione bruciatore
    - diagnostica del sistema con segnalazione visiva e acustica guasto bruciatore UV, sensore UV e moduli accessori opzionali
    - visualizzazione codice QR
    - fascette per fissaggio a muro dell'apparecchio
- Apparecchio realizzato con materiali rispondenti al D.M. 174/04 e in conformità al D.M. Salute 25/2012.

Codice: 31487AA

Dati tecnici:

Portata max. al 95% di trasmittanza con  $300 \text{ J/m}^2 \text{ l/h}$ : 9600  
 Raccordi ingresso/uscita: 1 1/2" MNPT  
 Pressione esercizio max. bar: 10  
 Alimentazione V/Hz : 230 (+10-15%)/50  
 N. lampade: 1  
 Potenza lampada W: 108  
 Assorbimento W: 101  
 Intervallo di sostituzione lampada h: 8000 (o comunque ogni anno)  
 Temperatura acqua min./max. °C: 5-30  
 Temperatura ambiente min./max. °C: 5-40  
 Umidità relativa ambiente max. %: 70

**PRODOTTO PER SANIFICAZIONE LINEA - ( SANIFICAZIONE SERBATOIO  
CON IPOCLORITO DI SODIO )**

- N. 1** **CILLIT-Allsil Super 25 Ag - conf. da 30 kg** prodotto concentrato a base di perossido di idrogeno e argento per mantenere perfetta l'igiene e limpida e cristallina l'acqua. CILLIT-Allsil Super 25 Ag, per le sue ottime caratteristiche, blocca la crescita biologica, elimina il biofilm, combatte i batteri, le alghe e tutte le formazioni biologiche. CILLIT-Allsil Super 25 Ag non crea odori o sapori molesti ed è ecologico e quindi rispetta l'ambiente perché non origina composti inquinanti ma, ad intervento ultimato, si trasforma in acqua ed ossigeno.  
Prodotto conforme ai requisiti dell'Art. 95 del Regolamento Biocidi n. 528/2012  
Confezione da 30 kg  
  
Codice: 30062AA

**CENTRALE IDRICA - ACQUA GREZZA PER  
SCARICHI**

**FILTRAZIONE**

- N. 1** **CILLIT-MULTIPUR DN 65 A - BIO  $\Delta$ p** filtro dissabbiatore di sicurezza autopulente automatico, ad effetto batteriostatico, con frequenza di lavaggio programmabile, coadiuvato da sistema  $\Delta$ p, per eliminare dall'acqua sabbia e corpi estranei fino ad una granulometria di 100 micron al fine di prevenire corrosioni puntiformi e danni alle tubazioni, alle apparecchiature ed al valvolame.  
Il filtro è realizzato in corpo unico in bronzo, flange comprese.  
Apparecchio realizzato con materiali rispondenti al D.M. 174/04 e in conformità al D.M. Salute 25/2012.

**IQ - Informazioni Qualità:**

- camera acqua filtrata con elemento argentato ad azione batteriostatica
- temporizzatore programmabile da minimo 1 ora a massimo 56 giorni tra due lavaggi
- sistema  $\Delta$ p (pressione differenziale) incorporato in affiancamento al temporizzatore per effettuare, se necessario, lavaggi intermedi
- sensore lavaggio filtro
- ripetitore automatico se lavaggio filtro non perfetto
- erogazione acqua filtrata e volume invariato, anche durante la fase di lavaggio
- elemento filtrante in acciaio inox
- dichiarazione di conformità CE

Codice: 12939AG

### Dati tecnici:

Raccordi: DN65  
Portata filtrazione ( $\Delta p$  0,2 bar) m<sup>3</sup>/h: 35,0  
Portata filtrazione ( $\Delta p$  0,5 bar) m<sup>3</sup>/h: 58,0  
Portata filtrazione ( $\Delta p$  0,8 bar) m<sup>3</sup>/h: 72,0  
Capacità filtrante  $\mu m$ : 100  
Pressione di esercizio min./max. bar: 2,5/10  
Pressione min. a valle del filtro  
(per controlavaggio) bar: 2,5  
Temperatura max. acqua °C: 30  
Temperatura max. ambiente °C: 40  
Tensione V/Hz: 230/50  
Tensione automatismi V: 24  
Tipo protezione: IP54  
Raccordo scarico: DN50

### DISINFEZIONE DI SICUREZZA

**N. 1** **CILLIT-Aquazon UVCS 240 W Sensor** per la disinfezione dell'acqua potabile ed al consumo senza aggiunta di prodotti chimici mediante l'azione di raggi ultravioletti e controllo elettronico a microprocessore.

La fornitura comprende:

- camera di irraggiamento in acciaio inossidabile
- piastra di turbolazione in acciaio inossidabile per ottimizzare la resa del sistema mediante la turbolenza dotata di circa 6000 turbolatori per m<sup>2</sup> di superficie per garantire un flusso laminare
- tubi di protezione in quarzo
- lampade a raggi ultravioletti ad elevata resa e di lunga durata
- sensore UVC per controllare l'efficacia dell'irraggiamento
- quadro di comando elettronico a microprocessore che consente le seguenti operazioni:
  - controllo del corretto irraggiamento tramite sensore UVC
  - controllo del funzionamento di ogni singola lampada mediante verifica della corrente assorbita
  - gestione dei due livelli di sicurezza di irraggiamento insufficiente, il primo accende il pre-allarme, il secondo accende l'allarme
  - comando per un'intercettazione di sicurezza in caso di mancato irraggiamento o di rottura della lampada
  - gestione dello spurgo in caso di temperatura troppo elevata
  - segnalazione di buon funzionamento dell'impianto mediante display e con uscita modulante 0÷20 mA per una rilevazione a distanza
  - possibilità di comando a distanza e di segnalazione allarme a distanza
  - contatore di funzionamento
  - contatore del numero di accensioni
  - metodo di spegnimento lampade per la sincronizzazione con

valvole di linea motorizzate  
- possibilità di uscita su porta seriale RS 232 (opzione)  
- materiali conformi al D.M. Salute 174/04

Codice: 31620

Dati tecnici:

N° lampade: 3  
Portata al 60% di trasmittanza con  
irraggiamento 300 J/m<sup>2</sup> m<sup>3</sup>/h: 28  
Portata al 60% di trasmittanza con  
irraggiamento 400 /m<sup>2</sup> m<sup>3</sup>/h: 20  
Portata al 90% di trasmittanza con  
irraggiamento 300 /m<sup>2</sup> m<sup>3</sup>/h: 39  
Portata al 90% di trasmittanza con  
irraggiamento 400 /m<sup>2</sup> m<sup>3</sup>/h: 27  
Pressione min./max. bar: 0,5/10  
Raccordi: DN80  
Temperatura min./max. acqua °C: 5/30  
Temperatura min./max. ambiente °C: 5/40  
Assorbimento per ogni lampada W: 80  
Alimentazione elettrica V/Hz: 230/50

**PRODOTTO PER SANIFICAZIONE LINEA -**  
**( SANIFICAZIONE SERBATOIO CON**  
**IPOCLORITO DI SODIO )**

**N. 1** CILLIT-Allsil Super 25 Ag - conf. da 30 kg prodotto concentrato a base di perossido di idrogeno e argento per mantenere perfetta l'igiene e limpida e cristallina l'acqua. CILLIT-Allsil Super 25 Ag, per le sue ottime caratteristiche, blocca la crescita biologica, elimina il biofilm, combatte i batteri, le alghe e tutte le formazioni biologiche. CILLIT-Allsil Super 25 Ag non crea odori o sapori molesti ed è ecologico e quindi rispetta l'ambiente perché non origina composti inquinanti ma, ad intervento ultimato, si trasforma in acqua ed ossigeno.

Prodotto conforme ai requisiti dell'Art. 95 del Regolamento Biocidi n. 528/2012  
Confezione da 30 kg

Codice: 30062AA

# CENTRALE TERMICA - PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA

## POMPA DOSATRICE SU MANDATA BOILERS : ESISTENTE

### DISINFEZIONE SU RICIRCOLO

**N. 1** **CILLIT-ELIOS 6300 AC** impianto di disinfezione e debatterizzazione dell'acqua mediante raggi ultravioletti, idoneo per operare con acqua calda fino a 60 °C, dotato di sensore UV per il controllo intensità radiazione UVC 254 nm, completo di starter UV per l'alimentazione del bruciatore e il controllo delle funzioni e prestazioni dell'apparecchio e segnalazioni di allarme.

La fornitura comprende:

- camera di reazione in acciaio inox AISI 316 L
- tubo di protezione bruciatore in cristallo di quarzo
- bruciatore a raggi ultravioletti lunghezza d'onda 254 nm
- sensore UV per controllo intensità irraggiamento
- elettronica di comando starter UV con le seguenti caratteristiche e funzioni:

- schermo LCD a colori
- porta di espansione in grado di gestire i segnali degli accessori opzionali:

modulo elettrovalvola di chiusura linea in caso d'irraggiamento insufficiente, modulo per fornitura segnale 4-20 mA, modulo per di segnale allarme remoto (opzionali)

- diagnostica di start-up del sistema
- controllo, mediante il sensore UV, dell'intensità d'irraggiamento UV

con visualizzazione in percentuale e schermate di segnalazione preallarme e allarme con segnale acustico in caso d'irraggiamento insufficiente

- visualizzazione in continuo dei giorni di funzionamento residui prima

della sostituzione del bruciatore UV e schermate di segnalazione preallarme e allarme con segnale acustico per richiesta sostituzione

- bruciatore
- diagnostica del sistema con segnalazione visiva e acustica guasto bruciatore UV, sensore UV e moduli accessori opzionali
- visualizzazione codice QR

- fascette per fissaggio a muro dell'apparecchio

Apparecchio realizzato con materiali rispondenti al D.M. 174/04 e in conformità al D.M. Salute 25/2012.

Codice: 31489AA

Dati tecnici:

Portata max. al 75% di trasmittanza con 300 J/m<sup>2</sup> l/h (\*): 6300

Raccordi ingresso/uscita: 1 1/2" MNPT

Pressione esercizio max. bar: 10

Alimentazione V/Hz : 230 (+10-15%)/50  
N. lampade: 1  
Potenza lampada W: 108  
Assorbimento W: 101  
Intervallo di sostituzione lampada h: 8000 (o comunque ogni anno)  
Temperatura acqua min./max. °C: 5-60  
Temperatura ambiente min./max. °C: 5-40  
Umidità relativa ambiente max. %: 70  
(\* ) AC = acqua calda

### **CENTRALINA DI ANALISI, CONTROLLO CONCENTRAZIONE PRODOTTO ANTILEGIONELLA E COMANDO POMPA DOSATRICE -**

**N. 1 CILLIT-PCR KOLORMETER ALLSIL** apparecchiatura completa per la determinazione, visualizzazione e regolazione in automatico mediante titolazione della concentrazione di CILLIT-ALLSIL all'interno dei circuiti idraulici e CILLIT-ATOPOOL all'interno di piscine. Il sistema montato su pannello pronto per l'installazione comprende:

- elettronica a microprocessore in esecuzione stagna e relativo trasformatore
- cella di misura per la determinazione mediante titolazione temporizzata completa di corpo camera, led illuminante, rilevatore optoelettronico, elettroagitatore magnetico, ingressi per reagenti e raccordi per ingresso campione acqua da analizzare e scarico a fine analisi
- n.2 pompe peristaltiche ad elevata precisione
- elettrovalvola in ingresso per il prelievo dell'acqua da analizzare direttamente da una linea in pressione solo quando viene effettuata l'analisi

A completamento è disponibile il Kit Reagenti per Cillit-PCR KOLORMETER ALLSIL cod. 33287

Caratteristiche fondamentali:

- display retroilluminato con possibilità di visualizzare l'ora attuale, il valore riscontrato nell'ultima analisi effettuata, lo stato dei relè di regolazione, lo stato degli allarmi impostati, lo storico degli eventi memorizzati (data, ora, valore misurato, allarmi attivi, codici di errore, mancanza di alimentazione elettrica), il tempo mancante alla prossima analisi, il numero totale di analisi effettuate;
- possibilità di effettuare un'analisi per titolazione (verifica del valore reale) o per fascia (verifica della presenza del valore reale all'interno di un intervallo definito);
- possibilità di effettuare analisi da comando manuale o da comando remoto;
- possibilità di impostare due set point di minimo e massimo per comandare due relè
- possibilità di pilotare i relè di uscita per azionare pompe dosatrici in base alla misura rilevata e regolare quindi la concentrazione di prodotto con logica ON/OFF, oppure con due logiche

proporzionali: logica PFM (Pulse Frequency Modulation) a modulazione della freq.di impulsi o PWM (Pulse Width Modulation) a modulazione della durata degli impulsi.

Sono disponibili due relè con soglia di intervento programmabile per svolgere la funzione di minima (per aumentare il valore della lettura) e di massima (per diminuire il valore della lettura).

Lo stato di eccitazione dei relè è visualizzato sul display;

- comando diretto pompe dosatrici con start esterno per mezzo di contatti a relè utilizzando l'azione ON/OFF;
- comando diretto pompe dosatrici con ingresso a contatore per mezzo di contatti a relè utilizzando l'azione proporzionale a modulazione della frequenza degli impulsi PFM (segnale da collegare all'ingresso contatore della pompa);
- comando diretto pompe dosatrici con start esterno per mezzo di contatti a relè utilizzando l'azione proporzionale a modulazione della durata degli impulsi PWM (segnale da collegare al comando a distanza della pompa);
- calibrazione di zero ad ogni analisi
- invio segnale di allarme a distanza per mezzo di un relè; lo stato degli allarmi è visualizzato sul display;
- possibilità di programmare un tempo massimo di dosaggio per le pompe dosatrici;
- segnale di uscita in corrente proporzionale all'ultima analisi nei range 0÷20 mA o 4÷20 mA oppure 20÷0 mA -20÷4 mA il campo di proporzionalità di ingresso è programmabile, e l'uscita è adatta per pilotare registratori o altri dispositivi con ingresso compatibile con il funzionamento in mA;
- password di accesso con più livelli;
- sonda di temperatura PT100 per inibire il funzionamento dell'apparecchiatura al superamento della temperatura impostata
- possibilità di effettuare la calibrazione della misura via software;
- possibilità di ricevere un contatto di stop-esterno per interrompere le analisi e inibire le uscite relè
- possibilità di eseguire reset della programmazione
- relè di allarme dopo numero di analisi impostabili con indicazione SERVICE a display;
- contatore numero di analisi effettuate;
- segnalazione livello di riserva dei reagenti;
- lingue selezionabili: Italiano, Inglese, Spagnolo, Tedesco, Francese

Codice: 33285AA

#### Dati tecnici:

Campo di lettura Cillit-ALLSIL

Super 25 Ag mg/l: 0-100

Campo di lettura Cillit-ATOPOOL mg/l: 0-100

Risoluzione massima mg/l: 0,2

Intervallo massimo tra 2 analisi: 99 h e 59 min.

Intervallo minimo tra 2 analisi: ca. 15 min.

(dipendente dalla concentrazione di prodotto)

Display: retroilluminato 4 righe 20 caratteri  
Numero di eventi memorizzabili: 2000  
Segnali uscita modulanti mA: 0(4)-20  
Calibrazione di zero: automatica ad ogni lettura  
Pressione min./max. acqua alimento bar: 1-4  
Raccordo ingresso scarico mm: 8  
Volume acqua per analisi ca. l: 0,5  
Tensione V/Hz: 230/50 +10-15%  
Assorbimento elettrico VA: 35  
Temperatura acqua in ingresso °C: 5-55  
Protezione: IP54  
Dimensioni (hxlxp) mm: 700x500x200

**N. 1 KIT REAGENTI PER CILLIT-KOLORMETER ALLSIL**  
costituito da una bottiglia da 1000 ml di reagente A ALLSIL e una  
bottiglia da 500 ml di reagente B ALLSIL.  
Autonomia: ca. 750 analisi su campioni contenenti 40 mg/l di  
CILLIT-ALLSIL SUPER 25 Ag o 65 mg/l di CILLIT-ATOPOOL  
30.  
Codice: 33287AA

**N. 1 KIT PCR - 24 V** Sistema di intercettazione manuale ed automatico  
composto da una valvola manuale più una elettrovalvola per  
intercettare l'acqua di alimentazione delle sonde e degli elettrodi di  
rilevazione dei sistemi PCR. L'elettrovalvola, collegata con la  
pompa di rilancio o con un flussostato, consente di interrompere il  
flusso dell'acqua nell'elettrodo, quando non vi è passaggio di acqua  
nella tubazione principale.  
Codice: 33315AA

**PROTOCOLLO DI PREVENZIONE DELLA  
LEGIONELLOSI**

**ANNO 2018**

**VERIFICA ANNUALE DELL'IMPIANTISTICA  
SANITARIA AI FINI DELLA PREVENZIONE  
DELLA LEGIONELLA PNEUMOPHILA -**

**SCHEMI CENTRALE IDRICA ACQUA  
POTABILE**

**OSPEDALE IRCCS ONCOLOGICO  
GIOVANNI PAOLO II - BARI**

**Ing. Danilo Lattanzi**

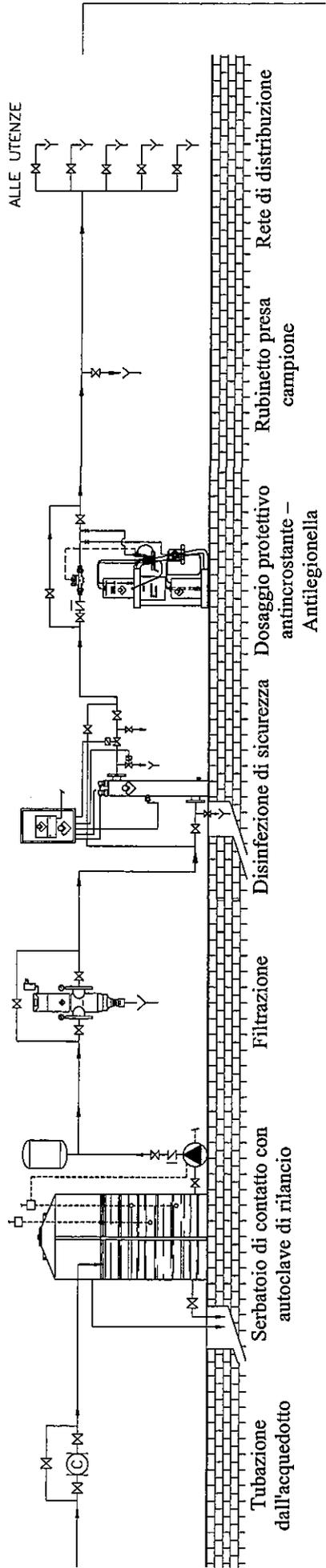


**Ing. Maurizio Gimigliano**

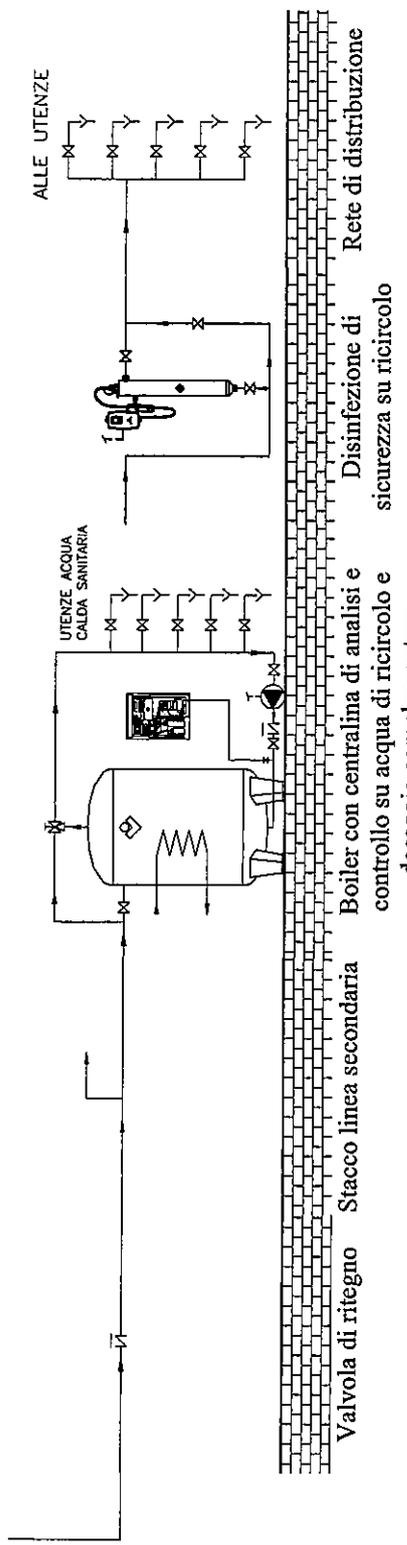


# PROTOCOLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI - IRCCS - BARI 2018

## CENTRALE IDRICA - IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUA POTABILE



## CENTRALE TERMICA - IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUA CALDA SANITARIA



Il Presente schema funzionale è da intendersi puramente indicativo e non costituisce progetto. A termini di legge è vietata la riproduzione anche parziale del presente elaborato.

**PROTOCOLLO DI PREVENZIONE DELLA  
LEGIONELLOSI**

**ANNO 2018**

**VERIFICA ANNUALE DELL'IMPIANTISTICA  
SANTARIA AI FINI DELLA PREVENZIONE  
DELLA LEGIONELLA PNEUMOPHILA -**

**SCHEMI CENTRALE IDRICA ACQUA  
IRRIGAZIONE E CASSETTE WC**

**OSPEDALE IRCCS ONCOLOGICO  
GIOVANNI PAOLO II - BARI**

**Ing. Danilo Lattanzi**

**Ing. Maurizio Gimigliano**

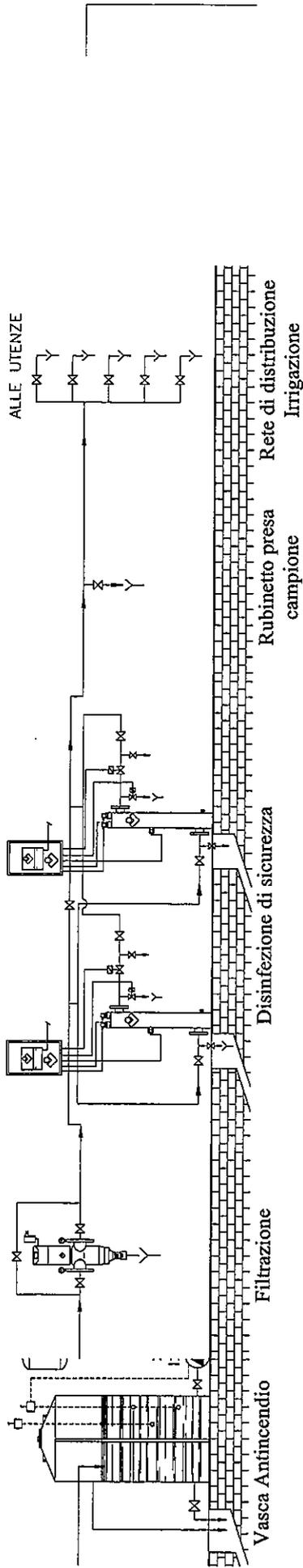


Ing. LATTANZI Danilo  
P.zza S. Francesco D'Assisi 1 - 70126 - BARI  
Albo Prof. Bari n° 4420  
Cod. fisc. LTTDNL64E20A662Y  
P. IVA 04884160724  
Tel. 3472715537 - email: laldanilo@libero.it

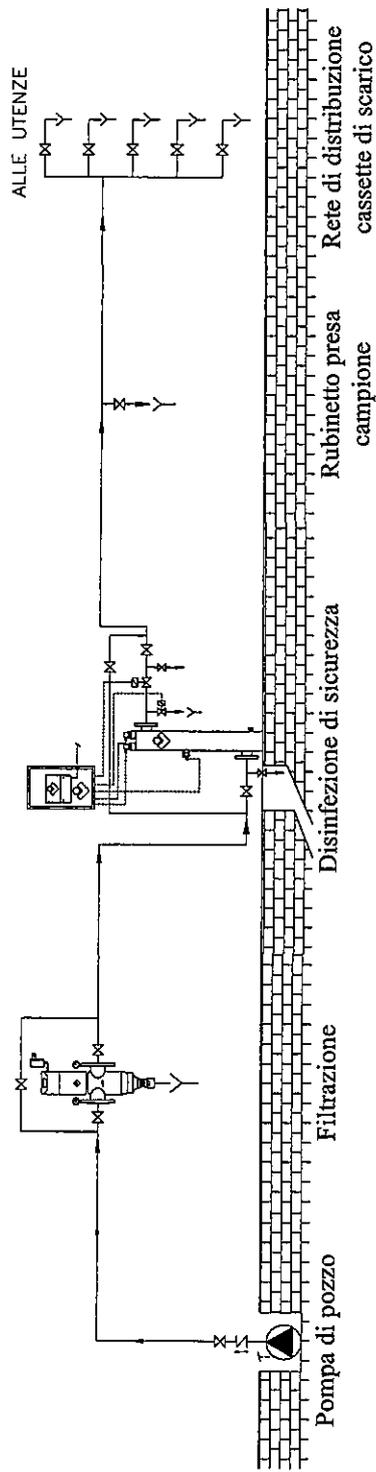
Ing. Maurizio Gimigliano  
Viale De Filippis 150 - 88100 Catanzaro  
Via Marco Bruto 9 - Tel. 9386712841 - 20138 Milano  
Albo Ingegneri Cz 1174 - Albo Tribunale CZ 679  
C.F. GMGMRZ59814C3521 - RIVA 01626630790  
email: mauriziegimigliano@gmail.com - www.studlococcus.it

# PROTOCOLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI - IRCCS - BARI 2018

## CENTRALE IDRICA - IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUA IRRIGAZIONE



## CENTRALE IDRICA - IMPIANTO TRATTAMENTO GREZZA



Il Presente schema funzionale è da intendersi puramente indicativo e non costituisce progetto. A termini di legge è vietata la riproduzione anche parziale del presente elaborato,



# Cillit-MULTIPUR

## M DN 100-125-150

## DELTAPI DN 100-125-150

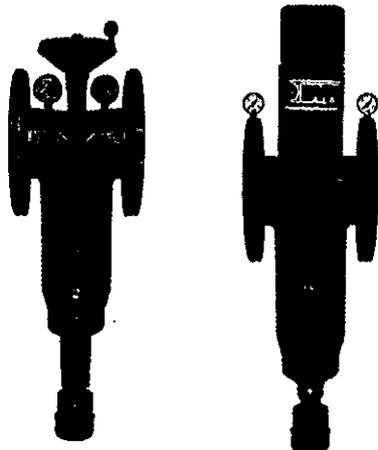
Filtri dissabbiatori autopulenti per acque potabili o ad uso tecnologico.

Informazione tecnica

# AB.17.A.1

Chiave indice: AB

Edizione 06/17



Cillit-MULTIPUR M  
DN 100-125-150

Cillit-MULTIPUR DELTAPI  
DN 100-125-150

«Apparecchiature per il trattamento di acque potabili»



### 1. Impiego

L'acqua, indipendentemente dalla sua origine, può contenere corpi estranei come granelli di sabbia, scaglie di ruggine ed altre impurità solide, che penetrando all'interno dell'impianto idraulico sono in grado di danneggiare le tubazioni, il valvolame e le rubinetterie, bloccando gli automatismi ed innescando fenomeni di corrosione.

Per evitare tali problemi è necessario installare, in ingresso impianto, un filtro dissabbiatore di sicurezza in accordo a quanto previsto dalle norme vigenti. I filtri di sicurezza autopulenti della serie Cillit-MULTIPUR vengono impiegati per la filtrazione di acque destinate al consumo umano e acque di processo.

### 2. Caratteristiche dell'apparecchio

L'acqua da filtrare una volta introdotta all'interno della testata attraversa l'elemento filtrante rilasciando sulla superficie interna dello stesso le particelle con diametro superiore a 100 µm. L'acqua filtrata viene quindi inviata, depurata, in uscita al filtro.

A seconda del peso e delle dimensioni, le particelle trattenute si depositano direttamente nella parte inferiore del filtro, oppure si raccolgono sulla calza filtrante; le particelle vengono allontanate dal filtro effettuando un

controlavaggio dell'elemento filtrante. Durante la fase di lavaggio una parte dell'acqua attraversa l'elemento filtrante in controcorrente ad una velocità notevolmente superiore alla velocità di filtrazione asportando in questo modo le particelle trattenute durante l'esercizio ed inviando le stesse allo scarico.

Il controlavaggio viene inoltre coadiuvato dall'azione di anelli di raschiamento in grado di rimuovere anche le particelle più adese all'elemento filtrante.

I filtri della serie Cillit-MULTIPUR sono veri e propri filtri autopulenti: durante la fase di lavaggio in controcorrente sono comunque in grado di erogare acqua filtrata senza variazioni di pressione all'utenza.

Nella serie Cillit-MULTIPUR M l'operazione di lavaggio viene avviata ruotando in senso antiorario il volantino posizionato sulla testata del filtro. Mediante la rotazione della manopola viene inoltre automaticamente aperto e richiuso il raccordo allo scarico.

Nella serie Cillit-MULTIPUR DELTAPI l'avvio dell'operazione di lavaggio avviene in automatico ad intervalli di tempo impostabili dall'utente. Qualora tra due lavaggi l'elemento filtrante dovesse sporcarsi anzitempo, il sensore di pressione differenziale incorporato nel filtro, provvede ad avviare un lavaggio supplementare.

I filtri della serie Cillit-MULTIPUR sono interamente costruiti in materiali resistenti alla corrosione ed idonei al contatto con acqua destinata al consumo umano.

### 3. Requisiti particolari e fondamentali

#### A. Comuni alle due versioni

- corpo in bronzo con fusione unica comprensivo di flange di ingresso e uscita;
- pressione massima di esercizio 10 bar
- elemento filtrante a 100 µm realizzato in acciaio inox;
- erogazione di acqua filtrata anche durante la fase di controlavaggio senza riduzione della portata;
- lavaggio coadiuvato dall'azione di anelli di raschiamento;
- apertura e chiusura automatica del raccordo di scarico;
- raccordo di scarico conforme alle norme DIN a scarico libero oppure mediante tubo flessibile
- manometri ingresso ed uscita filtro
- i materiali utilizzati sono conformi al contatto con acque destinate al consumo umano;
- i filtri della serie Cillit-MULTIPUR sono pienamente rispondenti a quanto previsto dalle norme tecniche UNI e dagli standard europei.

### Dati tecnici

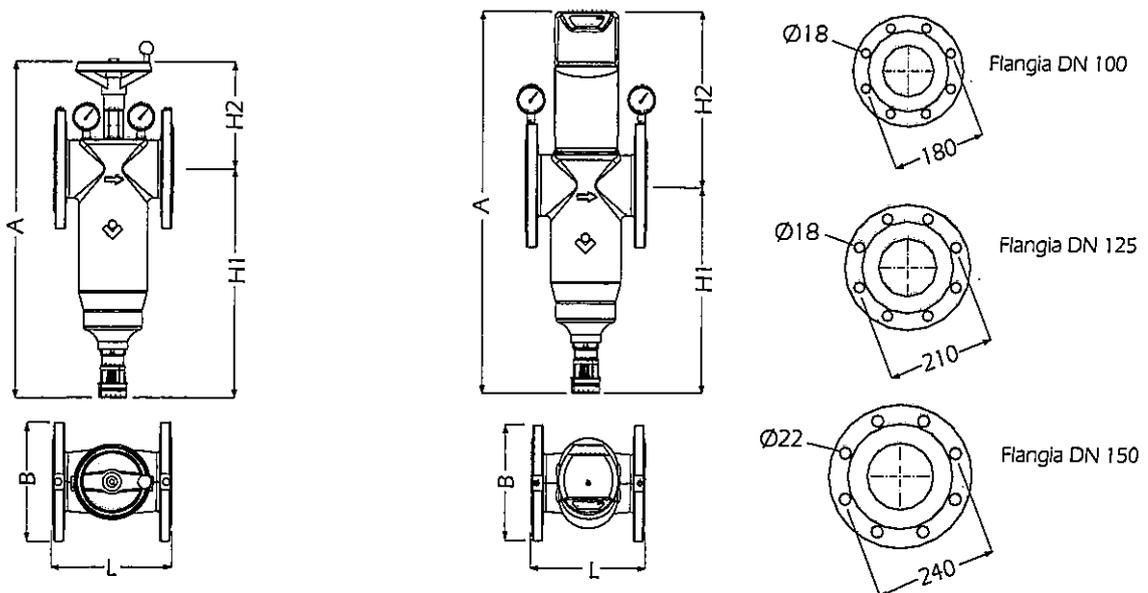
Modello	Unità	Cillit-MULTIPUR M			Cillit-MULTIPUR DELTAPI		
		DN 100	DN 125	DN 150	DN 100	DN 125	DN 150
Raccordi	DN	100	125	150	100	125	150
Portata con $\Delta p = 0,2$ bar	m <sup>3</sup> /h	40,0	45,0	51,0	40,0	45,0	51,0
Portata con $\Delta p = 0,5$ bar	m <sup>3</sup> /h	65,0	76,0	87,0	65,0	76,0	87,0
Portata con $\Delta p = 0,8$ bar	m <sup>3</sup> /h	82,0	98,0	113,0	82,0	98,0	113,0
Capacità filtrante	$\mu\text{m}$	100					
Pressione di esercizio (min.-max.)	bar	2,5-10					
Pressione min. a valle del filtro (per controlavaggio)	bar	2,5					
Portata oraria di controlavaggio	m <sup>3</sup> /h	8,6	10,0	10,0	8,6	10,0	10,0
Consumo acqua ad ogni lavaggio (con pressione di 4 bar ca.)	l	24	30	30	24	30	30
Temperatura acqua (min.-max.)	°C	5-30					
Temperatura ambiente (min.-max.)	°C	5-40					
Alimentazione elettrica	V/Hz	-			230/50		
Tensione operativa	V	-			24		
Assorbimento max.	W	-			12		
Protezione	IP	-			54		
Raccordo di scarico min.	DN	50	75	75	50	75	75
Peso in esercizio ca.	kg	24	33	38	24	33	38

### Dimensioni di ingombro

Altezza totale ca. (A)	mm	660	740	740	680	770	770
Altezza ca. (H1)	mm	430	510	510	370	460	460
Altezza ca. (H2)	mm	230	230	230	310	310	310
Larghezza ca. (L)	mm	220	220	220	220	220	220
Profondità ca. (B)	mm	220	250	285	220	250	285

Il filtro Cillit-MULTIPUR M e MULTIPUR DELTAPI rimuove sabbia, scaglie di ruggine e impurità solide; l'acqua in ingresso al filtro deve avere caratteristiche chimico-fisiche e microbiologiche entro i limiti del D.L. 31/01 e successivi aggiornamenti.

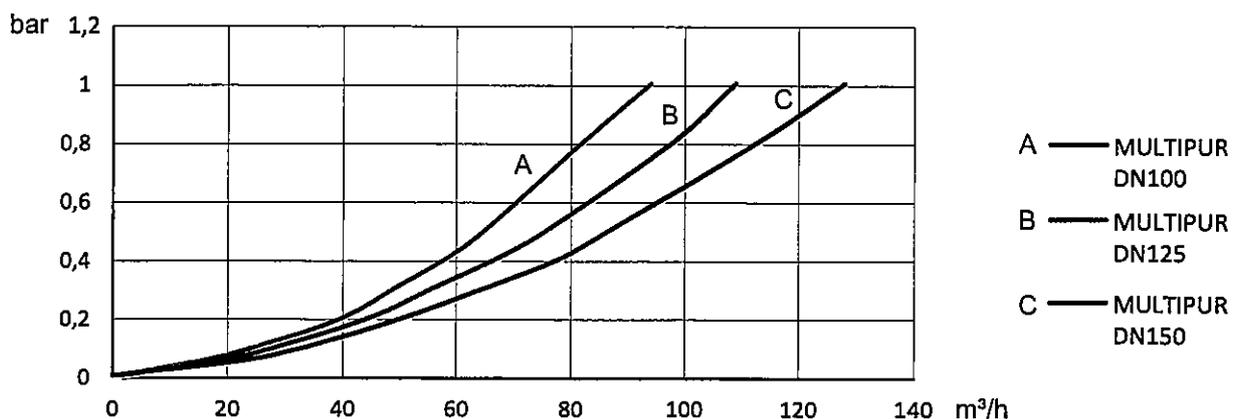
### Disegni di ingombro



Filtro Cillit-MULTIPUR M DN 100-125-150

Filtro Cillit-MULTIPUR DELTAPI DN 100-125-150

Fig. 1 Grafico portate/perdite di carico



### B. Versione MULTIPUR DELTAPI

- frequenza di lavaggio programmabile da un minimo di una volta ogni 56 giorni ad un massimo di una volta all'ora;
- lavaggio supplementare da sistema  $\Delta p$ , quando la differenza di pressione monte/valle è 0,8 bar;
- sensore in grado di verificare la corretta esecuzione del lavaggio con possibilità di effettuare lavaggi suppletivi;
- ripetizione lavaggi fino ad un massimo di 9 volte; al termine del nono tentativo, qualora il sensore rilevi ancora l'intasamento dell'elemento filtrante, il filtro rimane in posizione di filtrazione rendendo disponibile un contatto di allarme;
- possibilità di installare fino a 4 filtri in parallelo con inibizione del lavaggio contemporaneo di più filtri;
- tensione di funzionamento a 24 V.

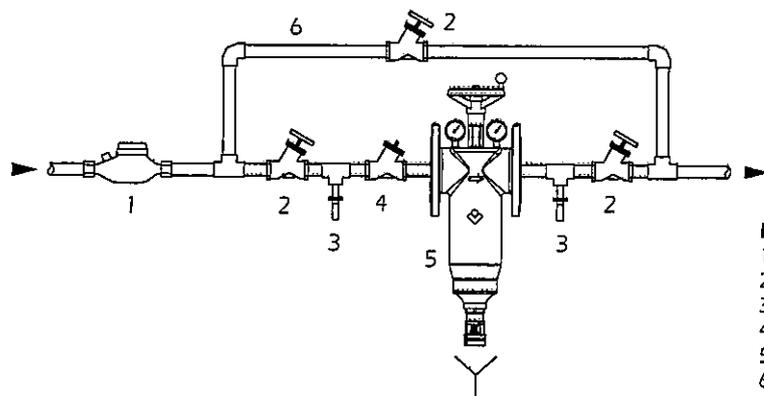
### 4. Installazione

Installare l'apparecchiatura nel rispetto delle norme locali vigenti e di quanto previsto dal D.M. 37/08 e dal D.M. Salute 25/2012. L'installazione deve essere eseguita da un installatore qualificato in grado di rilasciare regolare Dichiarazione di Conformità. Il Cillit-MULTIPUR viene installato sulla tubazione dell'acqua potabile a monte del circuito idraulico da proteggere. A monte e a valle del filtro devono essere installate saracinesche di intercettazione e una linea di by-pass. Prevedere un collegamento allo scarico per l'acqua di lavaggio filtro. Per la versione Cillit-MULTIPUR DELTAPI prevedere in prossimità dell'apparecchio, su una linea protetta da interruttore differenziale, una presa elettrica 230 V/50 Hz con messa a terra conforme alle norme. Osservare nei particolari le indicazioni specifiche riportate nelle istruzioni di montaggio e servizio a corredo dell'apparecchio; in caso di smarrimento chiedere l'invio di una copia.

### 5. Avvertenze

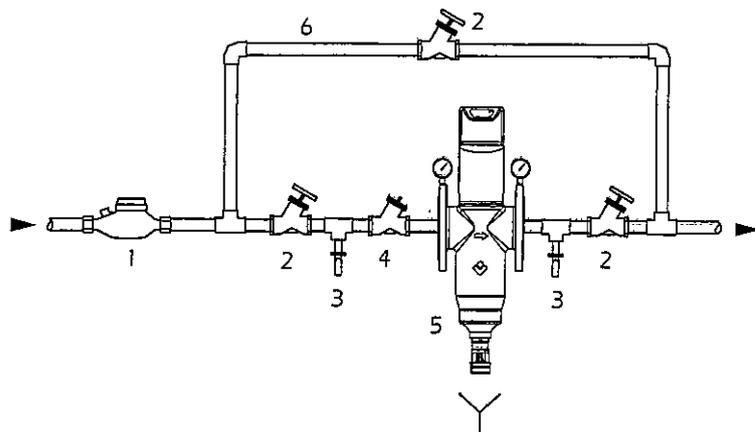
Proteggere il filtro dal gelo, dall'esposizione solare e dalle intemperie. Evitare che oli, solventi, detersivi acidi e basici, sostanze chimiche e fonti di calore superiori a 40°C vengano a contatto con il filtro. La pressione dell'acqua in rete non deve superare quella massima consentita; eventualmente installare a monte del filtro un riduttore di pressione. Per permettere la corretta esecuzione del controlavaggio prevedere a valle del filtro una contropressione minima di 2,5 bar. Il filtro non è idoneo per la filtrazione di acque contenenti sostanze sospese (torbidità), nonché oli, grassi, solventi, saponi e altre sostanze lubrificanti. Per una corretta gestione e funzionamento del filtro si consiglia di far effettuare almeno due volte l'anno un controllo. Le prestazioni dichiarate valgono per le apparecchiature correttamente utilizzate e mantenute nel rispetto di quanto indicato all'interno del manuale di istruzioni.

**Fig. 2 - Esempio di installazione filtro Cillit-MULTIPUR M per il trattamento di acque destinate al consumo umano**



- Legenda**
1. Contatore
  2. Valvola di intercettazione
  3. Rubinetto prelievo campione acqua
  4. Valvola di ritegno
  5. Filtro Cillit-MULTIPUR M DN 100-125-150
  6. By-pass

**Fig. 3 - Esempio di installazione filtro Cillit-MULTIPUR DELTAPI per il trattamento di acque destinate al consumo umano**



- Legenda**
1. Contatore
  2. Valvola di intercettazione
  3. Rubinetto prelievo campione acqua
  4. Valvola di ritegno
  5. Filtro Cillit-MULTIPUR DELTAPI DN 100-125-150
  6. By-pass

Attenzione: questa apparecchiatura necessita di una regolare manutenzione periodica al fine di garantire i requisiti di potabilità dell'acqua potabile trattata ed il mantenimento dei miglioramenti come dichiarati dal produttore. Osservare con attenzione quanto riportato all'interno delle istruzioni di installazione uso e manutenzione di cui è corredato ogni apparecchio.

Consultare sempre la Sede per la conferma della corretta scelta ed applicazione del prodotto. La presente informazione tecnica è disponibile, sempre aggiornata, anche sul sito [www.cillit.it](http://www.cillit.it)

## 6. Normative

Il DMISE 26/06/15, il D.M. 37/08 e le Norme Tecniche UNI 9182 e UNI CTI 8065 prevedono la filtrazione di sicurezza dell'acqua destinata al consumo umano e dell'acqua di reintegro ai circuiti tecnologici.

I filtri della serie Cillit-MULTIPUR sono adatti allo scopo e rispondono a quanto prescritto dalle disposizioni vigenti.

I filtri della serie Cillit-MULTIPUR M e Cillit-MULTIPUR DELTAPI sono conformi ai requisiti tecnici prescritti dal D.M. Salute 25/2012. I materiali utilizzati in contatto con acqua

soddisfano i requisiti del D.M. 174/04.

## 7. Descrizione per offerte

**Cillit-MULTIPUR M**, filtro dissabbiatore a funzionamento manuale, autopulente, per la filtrazione delle acque ad uso potabile, di processo e tecnologico per eliminare sabbia ed altri corpi estranei fino ad una granulometria di 100  $\mu\text{m}$ .

Il filtro è realizzato in corpo unico in bronzo, comprensivo di flange di ingresso e uscita.

Apparecchio realizzato con materiali rispondenti al D.M. 174/04 e in conformità al D.M. Salute 25/2012.

IQ Informazioni Qualità:

- elemento filtrante in acciaio inox;
- anelli di raschiamento espulsori a lambimento;
- volantino di azionamento lavaggio
- manometri in ingresso e uscita;
- apertura e chiusura automatica dello scarico all'inizio ed alla fine del lavaggio del filtro;
- erogazione acqua filtrata a volume invariato, anche durante la fase di lavaggio;

**Cillit-MULTIPUR DELTAPI**, filtro dissabbiatore di sicurezza autopulente automatico, con frequenza di lavaggio programmabile, coadiuvato da sistema  $\Delta p$ , per eliminare

dall'acqua sabbia e corpi estranei fino ad una granulometria di 100  $\mu\text{m}$ .

Impiegato per la filtrazione delle acque ad uso potabile, di processo e tecnologico.

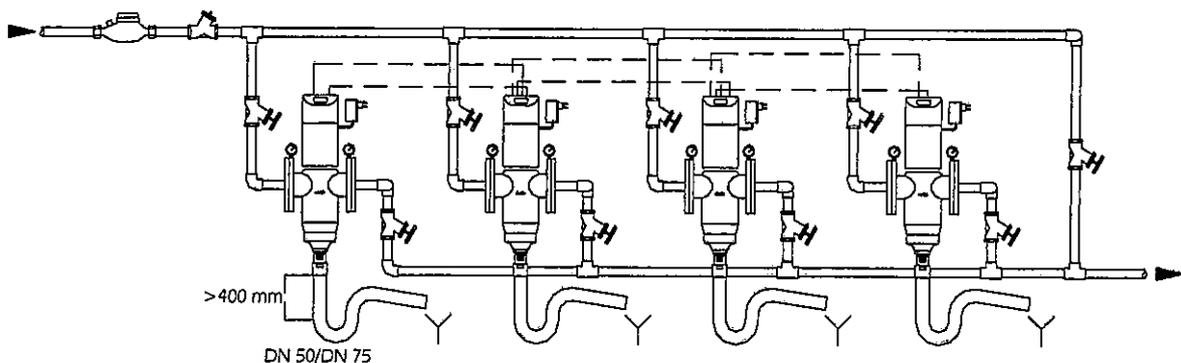
Il filtro è realizzato in corpo unico in bronzo, comprensivo di flange di ingresso e uscita.

Apparecchio realizzato con materiali rispondenti al D.M. 174/04 e in conformità al D.M. Salute 25/2012.

IQ Informazioni Qualità:

- temporizzatore programmabile da minimo 1 ora a massimo 56 giorni tra due lavaggi
- sistema  $\Delta p$  (pressione differenziale) incorporato in affiancamento al temporizzatore per effettuare, se necessario, lavaggi intermedi
- sensore lavaggio filtro
- ripetitore automatico se lavaggio filtro non perfetto
- elemento filtrante in acciaio inox
- anelli di raschiamento espulsori a lambimento;
- manometri in ingresso e uscita;
- apertura e chiusura automatica dello scarico all'inizio ed alla fine del lavaggio del filtro;
- erogazione acqua filtrata e volume invariato, anche durante la fase di lavaggio
- dichiarazione di conformità CE.

Figura 4 - Esempio di installazione fino a 4 filtri Cillit-MULTIPUR DELTAPI DN 100-125-150



## Informazione tecnica disponibile sul sito internet

La presente informazione tecnica tiene conto delle esperienze della Società e si applica ad un uso normale del prodotto secondo quanto sopra descritto; usi diversi vanno di volta in volta autorizzati per iscritto. Per una regolare gestione e manutenzione degli impianti si consiglia di stipulare un accordo con i nostri Centri di Assistenza Tecnica presenti capillarmente su tutto il territorio nazionale. BWT ITALIA si riserva il diritto di qualsiasi modifica ai propri prodotti anche senza preavviso.

Indirizzi e numeri telefonici della nostra organizzazione di assistenza e consulenza tecnica nonché per la vendita dei nostri prodotti ed impianti, sono anche reperibili sulle pagine gialle sotto la voce "Depurazione acqua-impianti, apparecchi, piscine" oppure consultando il sito internet



# Cillit-SKID DOSAMAT

Informazione tecnica

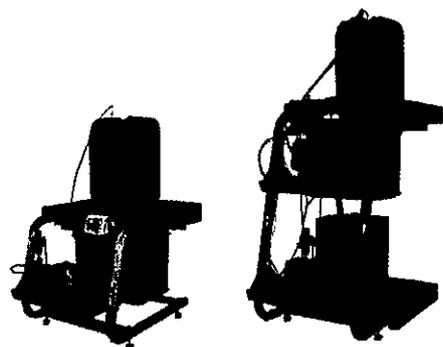
**AI.07.A.3**

**Stazioni preassemblate per il dosaggio proporzionale di Cillit-ALLSIL a protezione dei circuiti di distribuzione acqua sanitaria.**

Chiave indice: AI

Sostituisce AI.07.A.2

Edizione 07/12



## Cillit-SKID DOSAMAT

### 1. Impiego

I Cillit-SKID DOSAMAT sono unità preassemblate per il dosaggio proporzionale di Cillit-ALLSIL al fine di sanificare reti di distribuzione acqua calda e fredda sanitaria contaminate da microrganismi (es. Legionella Pneumophila) e biofilm, nonché prevenire nel tempo fenomeni di ricrescita batterica.

I Cillit-SKID DOSAMAT sono disponibili in due diverse versioni:

- Cillit-SKID DOSAMAT SIMPLEX: stazione di dosaggio del solo prodotto sanificante Cillit-ALLSIL. Questa versione è indicata nel caso in cui sia disponibile un'ulteriore stazione per il dosaggio del prodotto antincrostante, anticorrosivo e risanante Cillit-IMPULSAN.
- Cillit-SKID DOSAMAT DUPLEX: questa versione consente con un'unica apparecchiatura compatta il dosaggio proporzionale del prodotto sanificante Cillit-ALLSIL e del prodotto condizionante Cillit-IMPULSAN.

### 2. Caratteristiche dell'apparecchiatura

- Robusta struttura, realizzata in acciaio verniciato, completa di ripiani per l'alloggiamento delle pompe dosatrici, ripiani per l'alloggiamento delle confezioni di Cillit-ALLSIL e Cillit-IMPULSAN, serbatoio di sicurezza, per evitare lo sversamento del prodotto Cillit-ALLSIL in caso di rottura accidentale

della confezione, presa elettrica per alimentazione delle pompe dosatrici e piedini regolabili.

- Unica unità preassemblata, di facile movimentazione e pronta per l'installazione.
- Pompe dosatrici a funzionamento elettronico con dosaggio estremamente preciso, mediante segnale proveniente da contatore lanciainpulsivi (da ordinare separatamente).
- Parametri di funzionamento e controllo visualizzabili, mediante l'utilizzo di una tastiera, su display LCD.
- Pompa dosatrice Cillit-MDP SIL 2.10 per il Cillit-ALLSIL, completa di testata con disareazione automatica, sensore di flusso con indicazione visiva ad ogni iniezione, lancia di aspirazione con avviso livello minimo di riserva, interruttore di minimo livello, crepine di aspirazione ed iniettore.
- Possibilità di interfaccia a titolatore Cillit-PCR KOLORMETER ALLSIL.
- Pompa dosatrice Cillit-DP 8.8 per il Cillit-IMPULSAN, completa di testata con disareazione manuale, lancia di aspirazione con interruttore di minimo livello, crepine di aspirazione ed iniettore (solo per Cillit-SKID DOSAMAT DUPLEX).
- Moltiplicatore di impulsi CB-KX 4 per la gestione di più pompe dosatrici, mediante segnale proveniente da un solo contatore (solo per Cillit-SKID DOSAMAT DUPLEX).

### 3. Installazione

Effettuare l'installazione delle unità di dosaggio Cillit-SKID DOSAMAT nel rispetto delle norme vigenti locali. In particolare, per quanto riguarda l'installazione elettrica, rispettare le normative CEI "64-8". L'installazione deve essere eseguita da personale qualificato in grado di rilasciare regolare Certificato di Conformità.

L'installazione deve essere effettuata in un ambiente chiuso, asciutto e ben aerato. Prevedere l'installazione di un contatore lanciainpulsivi, da ordinare separatamente, per il comando proporzionale del dosaggio.

Prevedere l'iniezione del Cillit-ALLSIL e del Cillit-IMPULSAN direttamente all'interno della tubazione; la distanza tra i due punti di iniezione deve essere di almeno 30 cm.

La base su cui è poggiata la stazione di dosaggio deve essere solida e perfettamente piana.

Osservare nei particolari le indicazioni specifiche, riportate nei manuali di installazione, uso e manutenzione a corredo delle apparecchiature; in caso di smarrimento chiedere l'invio di una copia.

### 4. Avvertenze

Proteggere le unità di dosaggio Cillit-SKID DOSAMAT dal gelo, dall'insolazione diretta e dal contatto con agenti atmosferici. Evitare il contatto con oli, solventi, detersivi acidi e basici, sostanze chimiche e fonti di calore superiori a 40°C. La pressione dell'acqua all'interno della

tubazione, in corrispondenza dei punti di iniezione, non deve superare quella massima indicata nella tabella dei dati tecnici.

Utilizzare solo prodotti Cillichemie. L'impiego di prodotti chimici di altre Società richiede l'esplicita approvazione da parte del Servizio Tecnico Cillichemie.

Per l'immagazzinamento, la manipolazione e l'impiego dei prodotti chimici, attenersi alle indicazioni riportate all'interno delle informazioni tecniche e delle schede di sicurezza.

Per una corretta gestione e funzionamento delle unità di dosaggio si consiglia di far effettuare almeno due volte l'anno un controllo. Osservare con attenzione quanto riportato all'interno delle istruzioni di installazione, uso e manutenzione a corredo delle apparecchiature.

Accertarsi che la presente informazione tecnica rappresenti l'edizione più aggiornata, contattando la Sede Cillichemie o eventualmente consultando il sito internet [www.cillichemie.com](http://www.cillichemie.com)

## 5. Normative

Il documento delle "Linee guida per la prevenzione ed il controllo della Legionellosi" (G.U. n° 103 del 5 maggio 2000) prevede il dosaggio di miscele stabilizzate a base di perossido d'idrogeno ed argento (Cillit-ALLSIL), per la sanificazione delle reti di distribuzione acqua sanitaria contaminate da Legionella Pneumophila e la protezione da fenomeni di ricrescita batterica.

La norma UNI-CTI 8065 e il D.M. Salute 25/2012 prevedono inoltre il dosaggio di prodotti chimici ad azione anticrostante ed anticorrosiva (Cillit-

IMPULSAN), per la protezione dei circuiti di distribuzione acqua sanitaria da incrostazioni e corrosioni. Le unità di dosaggio Cillit-SKID DOSAMAT sono adatte allo scopo e rispondono a quanto prescritto dalle disposizioni vigenti.

## 6. Descrizione per offerta

### Cillit-SKID DOSAMAT SIMPLEX

Cillit-SKID DOSAMAT SIMPLEX sistema automatizzato per il dosaggio proporzionale di Cillit-ALLSIL composto da n.1 pompa dosatrice Cillit-MDP SIL 2.10 completa di sensore di flusso con indicazione di assenza di dosaggio prodotto, lancia di aspirazione con avviso livello minimo riserva prodotto Cillit-ALLSIL, contenitore di sicurezza per Cillit-ALLSIL, ripiano alloggiamento serbatoio prodotto da dosare, presa elettrica collegamento pompa dosatrice, piedini regolabili, ripiano alloggiamento pompa dosatrice, telaio in acciaio preformato, comprese le necessarie raccorderie ed accessori per permettere il completo assemblaggio e messa in esercizio del sistema.

### Descrizione specifica dei singoli componenti che costituiscono il sistema automatizzato:

**Cillit-MDP SIL 2.10**, pompa dosatrice elettronica a membrana completa di testata con disareazione e sistema di spurgo automatico con controllo da sensore di flusso adatta per il dosaggio di prodotti chimici in grado di sviluppare gas.

La fornitura comprende corpo pompa dotato di elettronica con display LCD, crepine con filtro e relativa tubazione

di aspirazione, tubazione di mandata con iniettore, sonda di livello e sensore di flusso.

### IO - Informazioni Qualità:

- impostazione parametri di funzionamento e controllo della pompa tramite tastiera;
- possibilità regolazione singola iniezione;
- display LCD retroilluminato con visualizzazione su due righe;
- testata con disareazione automatica;
- corpo sintetico resistente a prodotti acidi ed alcalini;
- dosaggio a frequenza costante con regolazione numero iniezioni-minuto, iniezioni-ora, litri-ora;
- dosaggio proporzionale da contatore con possibilità di moltiplicazione, divisione impulsi;
- dosaggio proporzionale da contatore con possibilità di regolazione ppm di prodotto;
- dosaggio batch avviato da contatto esterno;
- funzionamento da segnale in tensione V;
- funzionamento da segnale in corrente mA;
- collegamento a sonda di minimo livello;
- collegamento a sensore di flusso con indicazione visiva a led;
- possibilità di abilitare spurgo automatico con controllo da sensore di flusso;
- contatto di allarme cumulativo con visualizzazione a display degli allarmi attivi;
- possibilità di inserimento di una password per bloccare l'accesso alla programmazione;

Tabella dati tecnici		Cillit-SKID DOSAMAT SIMPLEX		Cillit-SKID DOSAMAT DUPLEX			
		Pompa per dosaggio Cillit-ALLSIL		Pompa per dosaggio Cillit-ALLSIL		Pompa per dosaggio Cillit-IMPULSAN	
Modello pompa dosatrice		MDP SIL 2.10		MDP SIL 2.10		DP 8.8 INEX	
Quantità max. prodotto dosata	l/h	2,0		2,0		8,0	
Pressione max. al punto di iniezione	bar	10,0		10,0		8,0	
Portata per impulso ca.	cc	0,23		0,23		1,1	
Potenza assorbita	W	19		19		55	
Numero max. impulsi/minuto		150		150		120	
Sensore di flusso		SI		SI		No	
Disaerazione testata		automatica		automatica		manuale	
Alimentazione	V-Hz	230 (+15% -10%) - 50/60 monofase		230 (+15% -10%) - 50/60 monofase			
Protezione elettrica		IP 65		IP 65			
Umidità relativa ambiente max.	%	5/40		5/40			
Temperatura ambiente (min./max.)	°C	5/40		5/40			
Temp. soluzione da dosare (min./max.)	°C	70		70			

- tubazione aspirazione e mandata, filtro aspirazione ed iniettore compresi
- dichiarazione di conformità CE;
- materiali conformi al D.M. 174/04.

**Sonda minimo livello Cillit-ALLSIL** al fine di arrestare il funzionamento della pompa dosatrice per evitare che lavori a secco; da posizionarsi all'interno della tanica del prodotto.

**Contenitore di sicurezza** per evitare lo sversamento del prodotto Cillit-ALLSIL in ambiente anche in caso di accidentale rottura della tanica. Capacità sufficiente per contenere una quantità di Cillit-ALLSIL anche in caso di perdite a tanica piena.

**Struttura** tubolare preformata in acciaio verniciato completa di supporti per la sistemazione delle confezioni del prodotto da dosare, nonché ripiani per il collocamento della pompa dosatrice e del serbatoio di sicurezza.

#### Cillit-SKID DOSAMAT DUPLEX

Cillit-SKID DOSAMAT DUPLEX sistema automatizzato per il dosaggio proporzionale e contemporaneo di Cillit-ALLSIL e Cillit-IMPULSAN SPECIAL composto da n.1 pompa dosatrice Cillit-MDP SIL 2.10 completa di sensore di flusso con indicazione di assenza di dosaggio prodotto, n.1 pompa dosatrice Cillit-DP 8.8, lance di aspirazione con avviso livello minimo riserva prodotto Cillit-ALLSIL e Cillit-IMPULSAN SPECIAL, moltiplicatore di impulsi per la gestione di più pompe dosatrici con un unico contatore CB-KX 4, contenitore di sicurezza per Cillit-ALLSIL, ripiani alloggiamento serbatoio prodotti da dosare, presa elettrica collegamento pompa dosatrice, piedini regolabili, ripiani alloggiamento pompe dosatrici, telaio in acciaio preformato, comprese le necessarie raccorderie ed accessori per permettere il completo assemblaggio e messa in esercizio del sistema.

Descrizione specifica dei singoli componenti che costituiscono il sistema automatizzato:

**Cillit-MDP SIL 2.10**, pompa dosatrice elettronica a membrana completa di testata con disareazione e sistema di spurgo automatico con controllo da sensore di flusso adatta

per il dosaggio di prodotti chimici in grado di sviluppare gas.

La fornitura comprende corpo pompa dotato di elettronica con display LCD, crepine con filtro e relativa tubazione di aspirazione, tubazione di mandata con iniettore, sonda di livello e sensore di flusso.

**IQ - Informazioni Qualità:**

- impostazione parametri di funzionamento e controllo della pompa tramite tastiera;
- possibilità regolazione singola iniezione;
- display LCD retroilluminato con visualizzazione su due righe;
- testata con disareazione automatica;
- corpo sintetico resistente a prodotti acidi ed alcalini;
- dosaggio a frequenza costante con regolazione numero iniezioni-minuto, iniezioni-ora, litri-ora;
- dosaggio proporzionale da contatore con possibilità di moltiplicazione, divisione impulsi;
- dosaggio proporzionale da contatore con possibilità di regolazione ppm di prodotto;
- dosaggio batch avviato da contatto esterno;
- funzionamento da segnale in tensione V;
- funzionamento da segnale in corrente mA;
- collegamento a sonda di minimo livello;
- collegamento a sensore di flusso con indicazione visiva a led;
- possibilità di abilitare spurgo automatico con controllo da sensore di flusso;
- contatto di allarme cumulativo con visualizzazione a display degli allarmi attivi;
- possibilità di inserimento di una password per bloccare l'accesso alla programmazione;
- tubazione aspirazione e mandata, filtro aspirazione ed iniettore compresi;
- dichiarazione di conformità CE;
- materiali conformi al D.M. 174/04.

**Cillit-DP 8.8 Inex** pompa dosatrice elettronica multifunzionale gestibile tramite segnale mA, contatore ad impulsi, volumetrico e volumetrico proporzionale, nonché in on-off. Dotata inoltre di sistema spurgo aria manuale, ingresso sensore di flusso e livello minimo.

La fornitura comprende crepine, filtro

e tubazione aspirazione, iniettore e tubazione mandata.

**IQ - Informazioni Qualità:**

- dosaggio manuale con possibilità di regolazione numero iniezioni-minuto, iniezioni-ora, iniezioni-giorno;
- dosaggio proporzionale da contatore con possibilità di moltiplicazione, divisione impulsi anche con memoria;
- dosaggio proporzionale da contatore con possibilità di regolazione ppm di prodotto;
- funzionamento da segnale in corrente mA;
- predisposizione per collegamento di una sonda di minimo livello;
- predisposizione per collegamento di un sensore di flusso;
- possibilità di inserimento di una password per bloccare l'accesso alla programmazione;
- possibilità di abilitare una segnalazione acustica di allarme;
- corpo sintetico resistente a prodotti acidi ed alcalini;
- tubazione aspirazione e mandata, filtro aspirazione ed iniettore compresi;
- calotta protezione quadro comando trasparente;
- possibilità di dialogare in due lingue (italiano ed inglese);
- protezione IP 65;
- dichiarazione di conformità CE;
- materiali conformi al D.M. 174/04.

**Sonda minimo livello Cillit-ALLSIL** al fine di arrestare il funzionamento della pompa dosatrice per evitare che lavori a secco; da posizionarsi all'interno della tanica del prodotto.

**CB-KX 4**, centralina in grado di moltiplicare l'impulso proveniente da un max. di due contatori con contatto reed (contatto pulito) in modo da comandare fino a quattro utilizzi (ad es. quattro pompe dosatrici).

**IQ - Informazioni Qualità:**

- comando contemporaneo di quattro pompe dosatrici con unico contatore ad impulsi;
- comando contemporaneo di due pompe dosatrici con due contatori ad impulsi;
- adatto per frequenza impulsi del tipo rapido o lento;
- segnale in ingresso del tipo reed.

**Contenitore di sicurezza** per evitare lo sversamento del prodotto Cillit-Allsil in ambiente anche in caso di accidentale rottura della tanica. Capacità sufficiente per contenere una quantità di Cillit-Allsil anche in caso di perdite a tanica piena.

**Struttura** tubolare preformata in acciaio verniciato completa di supporti per la sistemazione delle confezioni del prodotto da dosare, nonché ripiano per il collocamento della pompa dosatrice e del serbatoio di sicurezza.

#### Articoli da ordinare separatamente

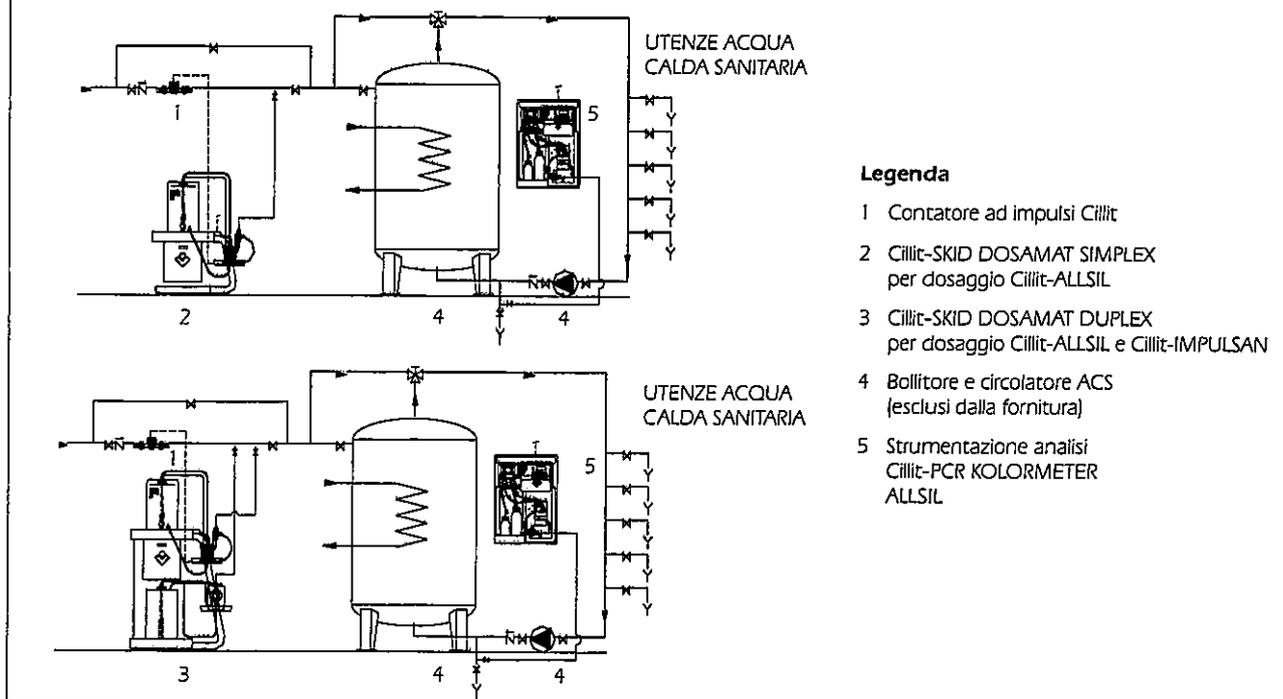
Materiali che devono essere ordinati a parte poiché non compresi nella fornitura del Cillit-SKID DOSAMAT SIMPLEX e DUPLEX:

**Cillit-ALLSIL**, prodotto liquido concentrato e stabilizzato a base di perossido di idrogeno e argento per sanificare e mantenere protetti dalla Legionella Pneumophila e dal biofilm impianti per acqua calda e fredda sanitaria.

**Cillit-IMPULSAN SPECIAL**, prodotto liquido a base di sali minerali naturali alimentari per acque naturalmente dolci ed addolcite in grado di proteggere dalle corrosioni e per eliminare progressivamente residui di corrosione già esistenti impianti per la produzione e distribuzione dell'acqua calda e fredda sanitaria, acqua di processo nonché acque ad uso tecnologico così come circuiti di raffreddamento con acqua a perdere.

**Contatore lanciaimpulsi:** il contatore lanciaimpulsi non è compreso nella fornitura poiché la scelta del contatore deve essere effettuata in base al diametro della tubazione e/o portata dell'acqua (m<sup>3</sup>/h) da trattare.

#### Esempio di installazione Cillit-SKID DOSAMAT per il trattamento dell'acqua calda sanitaria



#### Informazione tecnica disponibile sul sito [www.cillichemie.com](http://www.cillichemie.com)

La presente informazione tecnica tiene conto delle esperienze della Società e si applica ad un uso normale del prodotto secondo quanto sopra descritto; usi diversi vanno di volta in volta autorizzati per iscritto. Per una regolare gestione e manutenzione degli impianti si consiglia di stipulare un accordo con i nostri Centri di Assistenza Tecnica presenti capillarmente su tutto il territorio nazionale. La Cillichemie si riserva il diritto di qualsiasi modifica ai propri prodotti anche senza preavviso.

Indirizzi e numeri telefonici della nostra organizzazione di assistenza e consulenza tecnica nonché per la vendita dei nostri prodotti ed impianti, sono anche reperibili sulle pagine gialle sotto la voce "Depurazione acqua-impianti, apparecchi, piscine" oppure consultando il sito internet [www.cillichemie.com](http://www.cillichemie.com)

# Cillit-PCR KOLORMETER ALLSIL

Informazione tecnica

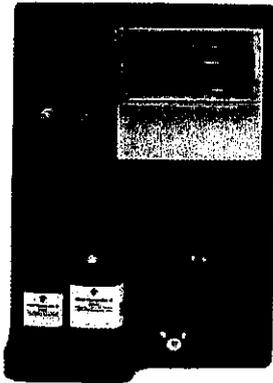
**EA.02.A.3**

**Strumentazione per la determinazione in linea della concentrazione di Cillit-ALLSIL**

Chiave indice: EA

Sostituisce: EA.02.A.2

Edizione 01/17



 **Cillit**  
Water Technology

## Impiego

Il Cillit-PCR KOLORMETER ALLSIL è una strumentazione utilizzata per determinare in automatico il valore di Cillit-ALLSIL(\*) presente nell'acqua.

Il Cillit-PCR KOLORMETER ALLSIL trova impiego in tutte quelle applicazioni dove si intenda verificare in automatico il valore di Cillit-ALLSIL nell'acqua: nei circuiti tecnologici e di processo così come nei circuiti di distribuzione acqua calda e fredda sanitaria, piscine o vasche ornamentali.

La determinazione del contenuto di Cillit-ALLSIL viene effettuata mediante titolazione, prelevando un campione d'acqua da analizzare dal circuito idraulico. La determinazione del punto di viraggio avviene direttamente tramite un sensore optoelettronico colorimetrico che verifica il colore della soluzione nella camera di reazione, dopo che sono stati addizionati i reagenti nei quantitativi adeguati.

(\*) Lo strumento può essere impiegato in circuiti ove venga utilizzato Cillit-ALLSIL SUPER 25 Ag, Cillit-ALLSIL SUPER 12,5 Ag, Cillit-ALLSIL SUPER 5 Ag o altri prodotti a base di perossido d'idrogeno come il Cillit-ATOPOOL30.

## Caratteristiche dell'apparecchio

- Elevatissima risoluzione (0,2 mg/l con Cillit-ALLSIL SUPER 25 Ag).
- Elevata autonomia dei reagenti.
- Elettronica di controllo a microprocessore che sovrintende allo svolgimento delle analisi, completa di trasformatore per alimentazione in bassa tensione.
- Camera di reazione a riempimento

controllato mediante sistema di svuotamento a sifone.

- Sistema di risciacquo ad inizio e a fine analisi e successivo prelievo in automatico del campione da sottoporre ad analisi.
- Camera di reazione comprensiva di fonte luminosa a led, sensore optoelettronico ed elettroagitatore magnetico.
- Pompe peristaltiche per il dosaggio dei reagenti nella camera di reazione.
- Elettrovalvola per la chiusura della linea di collegamento tra lo strumento e la tubazione dell'impianto idraulico.
- Limitatore di portata CB-Dispositivo Acqua Limit per mantenere costante la portata dell'acqua da analizzare.

## Requisiti particolari dell'elettronica di comando

- Comando di avvio titolazione a tempo o in funzione del volume di acqua mediante segnale da contatore lanciaimpulsi.
- Visualizzazione su display retroilluminato dell'ora attuale, del valore relativo all'ultima analisi effettuata, dello stato dei relè di regolazione, dello storico degli allarmi impostati, dello storico degli eventi memorizzati (data, ora, valore misurato; allarmi attivi, codici di errore, mancanza di alimentazione elettrica), del tempo mancante all'analisi successiva, del numero totale di analisi effettuate.
- Impostazione dei set point minimo e massimo entro i quali il parametro misurato deve essere regolato.
- Possibilità di pilotare i relè di uscita per azionare le pompe dosatrici in base

alla misura corrente e regolare quindi il valore con logica ON/OFF; oppure con due logiche proporzionali: logica PFM (Pulse Frequency Modulation) a modulazione della frequenza di impulsi o PWM (Pulse Width Modulation) a modulazione della durata degli impulsi. Sono infatti disponibili due relè con soglia di intervento programmabile per svolgere la funzione di minima (per aumentare il valore della lettura) e di massima (per diminuire il valore della lettura). Lo stato di eccitazione dei relè è visualizzato sul display.

- Possibilità di azionare un segnale di allarme a distanza per mezzo di un relè, impostando due soglie di allarme con i valori minimo e massimo desiderati; lo stato degli allarmi è visualizzato sul display.
- Possibilità di programmare un tempo massimo di dosaggio per le pompe dosatrici.
- Segnale di uscita in corrente proporzionale all'ultima analisi effettuata nei range 0÷20 mA o 4÷20 mA, oppure 20÷0 mA o 20÷4 mA; il campo di proporzionalità di ingresso è programmabile, e l'uscita è adatta per pilotare registratori o altri dispositivi con ingresso compatibile con il funzionamento in mA.
- Password di accesso.
- Possibilità di effettuare la calibrazione della misura via software.
- Possibilità di interrompere una analisi ed inibire le uscite relè di dosaggio nel caso in cui un segnale esterno invii un segnale di stop all'elettronica.
- Possibilità di resettare la program-

mazione e caricare i dati standard per il tipo di analisi scelta.

- Selezione lingua a display (Italiano, Inglese, Spagnolo, Tedesco).
- Possibilità di azionare il relè di allarme dopo numero di analisi impostabili, insieme alla scritta ASSISTENZA che compare sul display.
- Contatore del numero di analisi effettuate.
- Segnalazione del raggiungimento del livello di riserva dei reagenti dosati.
- Possibilità di scegliere se effettuare un'analisi per titolazione (verifica del valore reale) o per soglia (verifica della presenza del valore reale all'interno di un intervallo definito).
- Possibilità analisi da comando manuale o da comando remoto.

## Installazione

Installare l'apparecchiatura nel rispetto delle normative vigenti. L'installazione deve essere eseguita da personale specializzato in grado di rilasciare dichiarazione di conformità.

Il pannello con lo strumento di misura è da montare a parete verticalmente, in modo tale che sia protetto da urti, spruzzi d'acqua, umidità, fonti di calore

## Dati Tecnici

Cillit-PCR KOLORMETER ALLSIL		Unità	Dati
Primario trasformatore (rete)		V/Hz	230+10% / -15% 50÷60
Secondario trasformatore		V/Hz	0-24 Vac, 50÷60 Hz, 25 VA - 0-12 Vac, 50÷60 Hz, 8,5 VA
Assorbimento max.		VA	Circa 35
Fusibili		V	F1 e F2: 1.25 A, 250V micro fuse
Tipo di protezione		-	IP 54
Uscita mA		mA	0÷20/4÷20/20÷0/20÷4
Impedenza di carico massima uscita mA		ohm	500
Campo di ingresso per uscita mA		-	Programmabile
Display		-	Retroilluminato 4 righe 20 caratteri
Contatti relè		-	In scambio 250 V 1A resistivi
Set point		-	2 regolabili e visualizzati
Banda proporzionale		%	Regolabile
Frequenza impulsi modo PFM		Impulsi/minuto	0÷200; durata impulso=250ms
Durata impulsi modo PWM		s	0÷99
Tempo massimo di dosaggio		-	Max. 99 ore e 59 minuti
Cillit-Allsil	set point 1	-	0 ppm÷set point 2
	set point 2		set point 1÷200 ppm
	Allarme 1 (min.)		0 ppm+allarme 2
	Allarme 2 (max.)		allarme 1÷200 ppm
Allarmi		-	Regolabili e visualizzati
Lingua di programmazione		-	Italiano, Inglese, Spagnolo, Tedesco
Allarmi temperatura		-	2 regolabili e visualizzati (min.-max.)
Temperatura di immagazzinamento strumenti		°C	5÷40
Temperatura del liquido in esame		°C	5÷55
Calibrazione di zero		-	Automatico ad ogni analisi
Campo di misura		ppm	0÷200 (Cillit-ALLSIL SUPER 25 Ag) 0÷400 (Cillit-ALLSIL SUPER 12,5 Ag) 0÷1000 (Cillit-ALLSIL SUPER 5 Ag)
Risoluzione		ppm	0,2 (Cillit-ALLSIL SUPER 25 Ag) 0,4 (Cillit-ALLSIL SUPER 12,5 Ag) 1 (Cillit-ALLSIL SUPER 5 Ag)
Pressione acqua di alimento min.		bar	1
Pressione acqua di alimento max.		bar	4
Portata di risciacquo ca.		l/h	50
Volume campione escluso risciacqui ca.		ml	25
Volume totale acqua per analisi ca.		ml	ca. 500 compresi risciacqui
Autonomia reagenti (1 litro reagente A e 0,5 litri reagente B)		analisi	750 ca. con 30 ppm Cillit-ALLSIL SUPER 25 Ag
Intervallo minimo tra due analisi successive (in funzione del contenuto di Allsil e del tipo di analisi) ca.		min.	15
Numero eventi memorizzabili		-	2000
Dimensioni (H x L x P)		mm	700 x 500 x 200
Diametri raccordi ingresso e scarico		mm	8

o fumi corrosivi. Il prelievo dell'acqua da analizzare deve essere effettuato in un tratto di tubazione significativo, cioè dove può essere garantito un continuo flusso dell'acqua da analizzare. Inoltre non devono esistere a monte punti di miscelazione o aggiunte di acque extracircuito.

Effettuare il collegamento idraulico, inserendo nella tubazione dell'impianto un tubo di prelievo, da raccordare all'ingresso del pannello, adeguato alla temperatura e pressione dell'acqua richieste per il corretto funzionamento della strumentazione.

La pressione dell'acqua in alimento non deve superare quella massima consentita; eventualmente installare a monte un riduttore di pressione.

Prevedere all'interno del locale un opportuno scarico: l'unità di rilevazione non può scaricare in pressione.

Per i collegamenti elettrici, idraulici ed una corretta gestione, osservare le indicazioni specifiche riportate all'interno del manuale di installazione uso e manutenzione fornito a corredo dell'apparecchiatura; in caso di smarrimento chiedere l'invio di una copia.

### Avvertenze

Proteggere l'apparecchiatura dal gelo, dalla esposizione diretta al sole e dalle intemperie. Evitare che oli, solventi, detersivi acidi e basici, sostanze chimiche e fonti di calore superiori a

40°C possano venire in contatto.

A completamento della strumentazione è disponibile, da prevedere a parte, il Kit Reagenti per Cillit-PCR KOLORMETER ALLSIL cod. 33287AA.

La tensione elettrica di alimentazione deve corrispondere alla tensione di alimentazione dell'apparecchiatura ed essere stabile senza oscillazioni di tensione oltre la norma.

Per una corretta gestione e funzionamento della strumentazione si consiglia di far effettuare almeno due volte l'anno una manutenzione programmata da parte di un tecnico specializzato della rete assistenza.

Le prestazioni dichiarate valgono per le apparecchiature correttamente utilizzate e mantenute nel rispetto di quanto indicato all'interno del manuale di istruzioni.

Osservare con attenzione quanto riportato all'interno delle istruzioni di installazione uso e manutenzione di cui è corredato ogni apparecchio, in mancanza chiederne copia.

Accertarsi che la presente informazione tecnica rappresenti l'edizione più aggiornata, consultando il sito internet [www.cillichemie.com](http://www.cillichemie.com)

### Descrizione per offerta

**Cillit-PCR KOLORMETER ALLSIL**, apparecchiatura completa per la determinazione, visualizzazione e regolazione in automatico mediante

titolazione della concentrazione di Cillit-ALLSIL all'interno dei circuiti idraulici, Cillit-ATOPOOL all'interno di piscine.

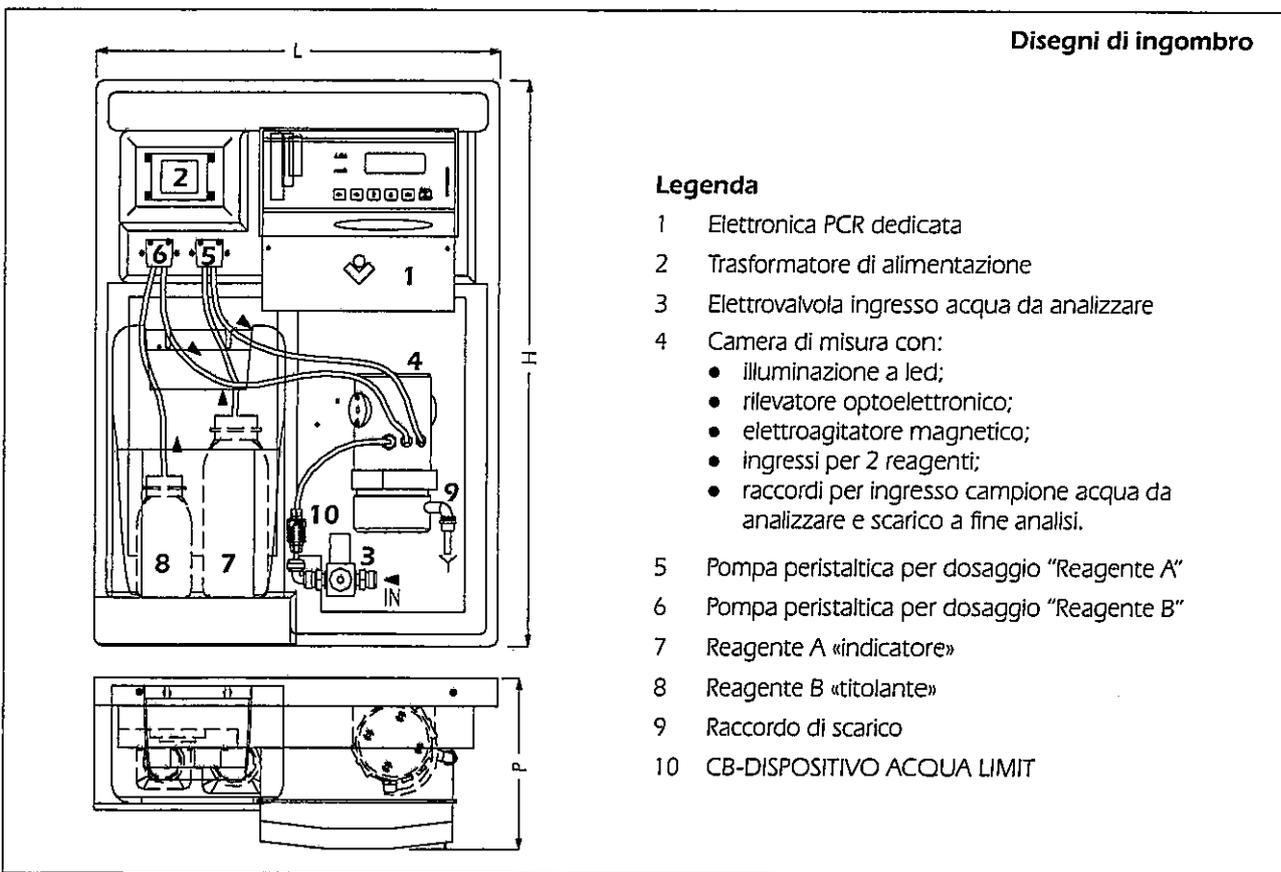
Il sistema montato su pannello pronto per l'installazione comprende:

- elettronica a microprocessore in esecuzione stagna e relativo trasformatore;
- cella di misura per la determinazione mediante titolazione temporizzata completa di corpo camera, led illuminante, rilevatore optoelettronico, elettroagitatore magnetico, ingressi per reagenti e raccordi per ingresso campione acqua da analizzare e scarico a fine analisi;
- n. 2 pompe peristaltiche ad elevata precisione;
- elettrovalvola in ingresso per il prelievo dell'acqua da analizzare direttamente da una linea in pressione solo quando viene effettuata l'analisi.

### Caratteristiche fondamentali:

- display retroilluminato con possibilità di visualizzare l'ora attuale, il valore riscontrato nell'ultima analisi effettuata, lo stato dei relè di regolazione, lo stato degli allarmi impostati, lo storico degli eventi memorizzati (data, ora, valore misurato, allarmi attivi, codici di errore, mancanza di alimentazione elettrica), il tempo mancante alla prossima analisi, il numero totale di analisi effettuate;

### Disegni di ingombro



### Legenda

- 1 Elettronica PCR dedicata
- 2 Trasformatore di alimentazione
- 3 Elettrovalvola ingresso acqua da analizzare
- 4 Camera di misura con:
  - illuminazione a led;
  - rilevatore optoelettronico;
  - elettroagitatore magnetico;
  - ingressi per 2 reagenti;
  - raccordi per ingresso campione acqua da analizzare e scarico a fine analisi.
- 5 Pompa peristaltica per dosaggio "Reagente A"
- 6 Pompa peristaltica per dosaggio "Reagente B"
- 7 Reagente A «indicatore»
- 8 Reagente B «titolante»
- 9 Raccordo di scarico
- 10 CB-DISPOSITIVO ACQUA LIMIT

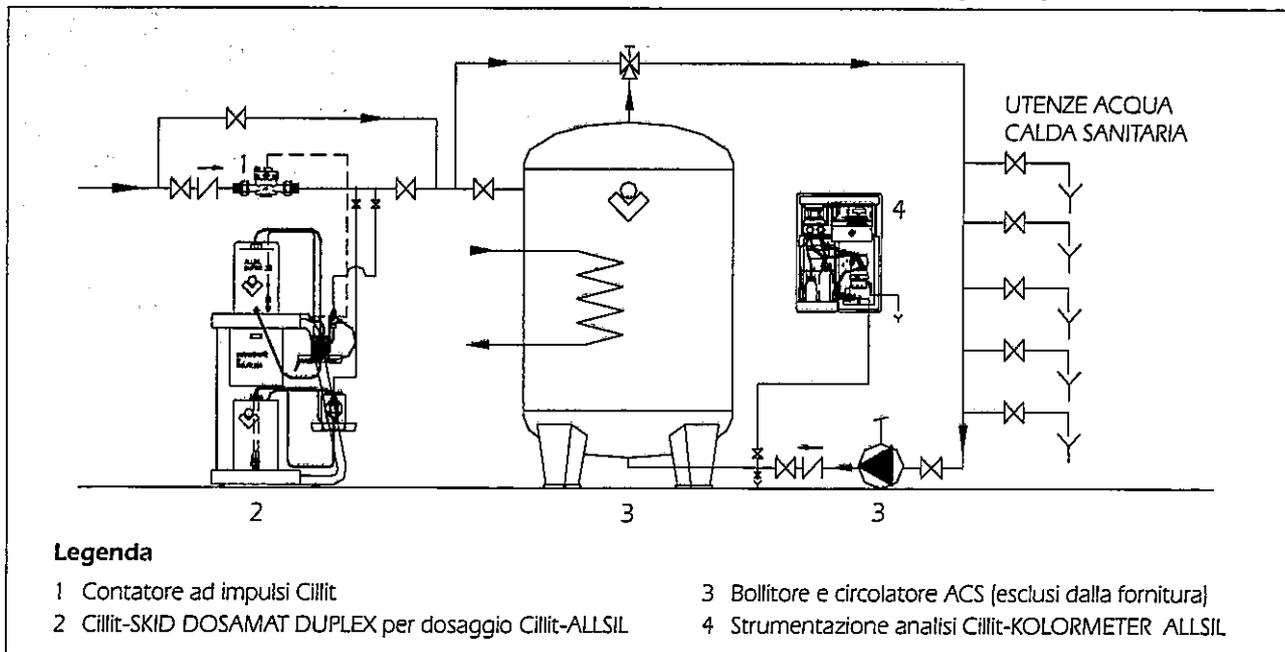
## BWT ITALIA Srl

Via Plinio, 59 - 20129 Milano  
Tel. 02 2046343 ric.aut.

\*Azienda che opera con sistema di Gestione per la Qualità  
UNI EN ISO 9001:2008 certificato da Certiquality\*

- possibilità di effettuare un'analisi per titolazione (verifica del valore reale) o per fascia (verifica della presenza del valore reale all'interno di un intervallo definito);
- possibilità di effettuare analisi da comando manuale o da comando remoto;
- possibilità di impostare due set point di minimo e massimo per comandare due relè;
- possibilità di pilotare i relè di uscita per azionare pompe dosatrici in base alla misura rilevata e regolare quindi la concentrazione di prodotto con logica ON/OFF; oppure con due logiche proporzionali: logica PFM (Pulse Frequency Modulation) a modulazione della frequenza di impulsi o PWM (Pulse Width Modulation) a modulazione della durata degli impulsi.
  - Sono disponibili due relè con soglia di intervento programmabile per svolgere la funzione di minima (per aumentare il valore della lettura) e di massima (per diminuire il valore della lettura). Lo stato di eccitazione dei relè è visualizzato sul display;
  - comando diretto pompe dosatrici con start esterno per mezzo di contatti a relè utilizzando l'azione ON/OFF;
  - comando diretto pompe dosatrici con ingresso a contatore per mezzo di contatti a relè utilizzando l'azione proporzionale a modulazione della frequenza degli impulsi PFM (segnale da collegare all'ingresso contatore della pompa);
  - comando diretto pompe dosatrici con start esterno per mezzo di contatti a relè utilizzando l'azione proporzionale a modulazione della durata degli impulsi PWM (segnale da collegare al comando a distanza della pompa);
  - calibrazione di zero ad ogni analisi;
  - invio segnale di allarme a distanza per mezzo di un relè; lo stato degli allarmi è visualizzato sul display;
  - possibilità di programmare un tempo massimo di dosaggio per le pompe dosatrici;
  - segnale di uscita in corrente proporzionale all'ultima analisi nei range  $0 \div 20$  mA o  $4 \div 20$  mA oppure  $20 \div 0$  mA -  $20 \div 4$  mA, il campo di proporzionalità di ingresso è programmabile e l'uscita è adatta per pilotare registratori o altri dispositivi con ingresso compatibile con il funzionamento in mA;
- password di accesso con più livelli;
- sonda di temperatura PT100 per inibire il funzionamento dell'apparecchiatura al superamento della temperatura impostata;
- possibilità di effettuare la calibrazione della misura via software;
- possibilità di ricevere un contatto di stop-esterno per interrompere le analisi e inibire le uscite relè;
- possibilità di eseguire reset della programmazione;
- relè di allarme dopo numero di analisi impostabili con indicazione ASSISTENZA a display;
- contatore numero di analisi effettuate;
- segnalazione livello di riserva dei reagenti;
- lingue selezionabili: Italiano, Inglese, Spagnolo, Tedesco.

### Schema di installazione strumentazione analisi Cillit-PCR KOLORMETER ALLSIL per acqua calda sanitaria



### Informazione tecnica disponibile sul sito internet

La presente informazione tecnica tiene conto delle esperienze della Società e si applica ad un uso normale del prodotto secondo quanto sopra descritto; usi diversi vanno di volta in volta autorizzati per iscritto. Per una regolare gestione e manutenzione degli impianti si consiglia di stipulare un accordo con i nostri Centri di Assistenza Tecnica presenti capillarmente su tutto il territorio nazionale. BWT ITALIA si riserva il diritto di qualsiasi modifica ai propri prodotti anche senza preavviso.

Indirizzi e numeri telefonici della nostra organizzazione di assistenza e consulenza tecnica nonché per la vendita dei nostri prodotti ed impianti, sono anche reperibili sulle pagine gialle sotto la voce "Depurazione acqua-impianti, apparecchi, piscine" oppure consultando il sito internet



«Prodotto per il trattamento di acque potabili»



### 1. Impiego

Il Cillit-CSP è un prodotto ad azione anticorrosiva utilizzato per proteggere impianti con acqua a perdere alimentati con acqua naturalmente dolce, addolcita o parzialmente osmotizzata o comunque con durezza totale non superiore ai 15-20°fr.

### 2. Caratteristiche del prodotto e sue peculiarità

- Prodotto in polvere, a purezza alimentare, costituito da una miscela equilibrata di fosfati e silicati, entrambi sali naturali con ottime proprietà anticorrosive. Il Cillit-CSP svolge la sua azione protettiva andando a formare una pellicola protettiva sulla superficie dei metalli in contatto con l'acqua.
- Il Cillit-CSP elimina, o quanto meno riduce significativamente, lo sgradevole fenomeno dell'acqua rossa alle utenze.
- Favorisce l'asportazione dei residui di corrosione preesistenti, consentendo nel tempo un progressivo effetto risanante.
- Il Cillit-CSP è facile da dosare ed è economico nell'impiego.
- Conforme ai requisiti prescritti dal D.M. Salute 25/2012 e ai requisiti previsti dagli standard europei relativi ai prodotti utilizzati per il trattamento dell'acqua destinata al consumo umano.

### 3. Caratteristiche chimico fisiche

Aspetto:	polvere
Colore:	bianco
pH (10 g/l):	11-12
Densità apparente:	6,5-7,5 kg/l
Contenuto come P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :	33-34%
Contenuto come SiO <sub>2</sub> :	16%

### 4. Modalità di dosaggio

Il Cillit-CSP viene dosato in modo proporzionale alla portata dell'acqua mediante pompe dosatrici Cillit con comando da contatore lanciaimpulsi. L'iniezione di prodotto deve avvenire sempre nella tubazione dell'acqua fredda che alimenta gli impianti da proteggere e/o da risanare.

### 5. Dosaggio

Il Cillit-CSP viene dosato, previa preparazione di una soluzione ad una concentrazione massima del 5% (5 kg di Cillit-CSP + 95 kg di acqua).

Per la preparazione della soluzione impiegare acqua dolce, addolcita od osmotizzata. E' consigliabile l'utilizzo di un serbatoio con elettroagitatore per una migliore solubilizzazione del prodotto.

Il dosaggio di Cillit-CSP dipende dalla composizione dell'acqua ma in genere è compreso tra i 5 e i 10 g/m<sup>3</sup> di prodotto puro, corrispondenti a 100-200 ml/m<sup>3</sup> di soluzione al 5%.

### 6. Stoccaggio

Conservare il prodotto in ambienti igienicamente idonei, al riparo dalle fonti di calore, dalla diretta insolazione, dal gelo (temperatura minima di +10°C) e dagli agenti atmosferici in genere, lontano da solventi, detersivi, detergenti, prodotti esalanti. Proteggere dall'umidità. Tenere fuori dalla portata di bambini ed animali.

### 7. Scheda di sicurezza/informativa volontaria di sicurezza

La scheda di sicurezza del Cillit-CSP, redatta in conformità ai requisiti prescritti dal regolamento n. 1907/2006/CE (Reach) accompagna il prodotto; in mancanza farne richiesta. La scheda di sicurezza è reperibile anche sul sito [www.cillichemie.com](http://www.cillichemie.com)

### 8. Trasporto

Il prodotto non rientra nelle prescrizioni dell'A.D.R.

### 9. Avvertenze e manipolazione

Il prodotto non è sottoposto all'obbligo della marcatura CE ai sensi del D.L. n. 52 del 03/02/97 e n. 285 del 16/07/98.

Il prodotto è classificato come irritante con riferimento al D.Lgs 14/03/2003 n. 65 (Direttiva 1999/45/CE) e al



Regolamento n. 1272/2008 (CLP).  
 Per informazioni inerenti la manipolazione riferirsi alla scheda di sicurezza. Prima di impiegare il prodotto consultare sempre le Agenzie locali od il nostro Ufficio Tecnico di Sede per avere conferma di utilizzo idoneo; la Società non risponde di uso improprio e non corretto del prodotto.

L'efficacia del prodotto ed i risultati ottenibili sono funzione dello stato di conservazione degli impianti, nonché da una corretta gestione e dalle caratteristiche dell'acqua.

La presente Informazione Tecnica è disponibile, sempre aggiornata, anche sul sito [www.cillichemie.com](http://www.cillichemie.com)

### 10. Controlli periodici

La concentrazione di prodotto in acqua può essere determinata mediante comparatore colorimetrico

per la misura dei fosfati, previa digestione acida del campione. Per ottenere la concentrazione di Cillit-CSP espressa in mg/l è necessario moltiplicare il valore rilevato in mg/l come  $P_2O_5$  per il coefficiente 3,1.

### 11. Confezioni

Codice	Prodotto	Quantità
31211	Cillit-CSP	25 kg

### 12. Descrizione per offerta

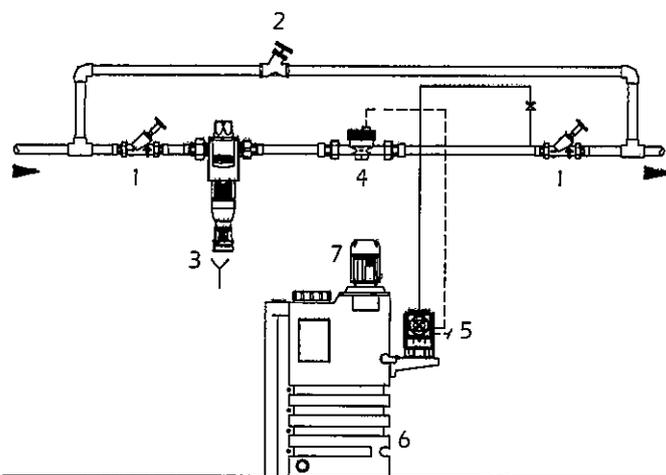
**Cillit-CSP** prodotto a base di sali minerali naturali con caratteristiche alimentari per acque naturalmente dolci, addolcite, demineralizzate e osmotizzate in grado di proteggere dalle corrosioni e di risanare gli impianti già soggetti a corrosione, per la produzione e distribuzione dell'acqua calda e fredda ai servizi, circuiti per le acque di processo, acque potabili e

acque ad uso tecnologico, così come circuiti di raffreddamento con acqua a perdere.

IQ - Informazioni Qualità:

- qualità alimentare in rispetto al D.M. Salute 25/2012;
- conforme alle norme UNI-CTI 8065;
- confezioni sigillate;
- solubile in acqua per il dosaggio con pompe dosatrici;
- stabilità prolungata anche quando sciolto in acqua.

**Impianto di dosaggio proporzionale costituito da contatore lanciainpuls, pompa dosatrice e serbatoio da 100 litri**



#### Legenda:

- 1) Valvola multifunzionale CB-MULTI 6 (ritegno, chiusura, prelievo campione, iniezione prodotto)
- 2) Saracinesca by-pass
- 3) Filtro di sicurezza (da prevedere sempre)
- 4) Contatore lanciainpuls
- 5) Pompa dosatrice
- 6) CB-Serbatoio LB Vario 101 Misc. da 100 litri
- 7) Elettroagitatore

### Informazione tecnica disponibile sul sito [www.cillichemie.com](http://www.cillichemie.com)

La presente informazione tecnica tiene conto delle esperienze della Società e si applica ad un uso normale del prodotto secondo quanto sopra descritto; usi diversi vanno di volta in volta autorizzati per iscritto. Per una regolare gestione e manutenzione degli impianti si consiglia di stipulare un accordo con i nostri Centri di Assistenza Tecnica presenti capillarmente su tutto il territorio nazionale. La Cillichemie si riserva il diritto di qualsiasi modifica ai propri prodotti anche senza preavviso.

Indirizzi e numeri telefonici della nostra organizzazione di assistenza e consulenza tecnica nonché per la vendita dei nostri prodotti ed impianti, sono anche reperibili sulle pagine gialle sotto la voce "Depurazione acqua-impianti, apparecchi, piscine" oppure consultando il sito internet [www.cillichemie.com](http://www.cillichemie.com)

# Cillit-AQUAZON UVCS 600-2000 W AC 600-2000 W

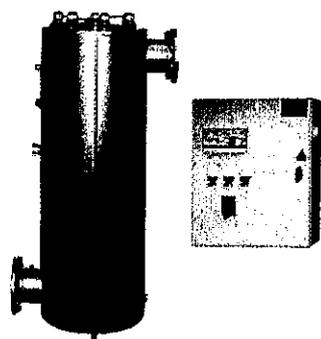
Informazione tecnica

DA.05.A.1

Chiave indice: DA

Edizione 09/14

**Lampade a raggi ultravioletti per la disinfezione dell'acqua.**



«Apparecchiature per il trattamento di acque potabili»

 **Cillit**  
Lunga vita all'acqua

## 1. Impiego

Le lampade a raggi ultravioletti della serie Cillit-AQUAZON UVCS vengono impiegate nei trattamenti di disinfezione dell'acqua.

Tra le principali applicazioni ricordiamo:

- disinfezione dell'acqua destinata al consumo umano;
- protezione dei circuiti di distribuzione acqua fredda e calda sanitaria dalla presenza del batterio della Legionella Pneumophila;
- disinfezione dell'acqua nell'industria alimentare;
- disinfezione dell'acqua nell'industria farmaceutica e cosmetica;
- disinfezione dell'acqua nell'industria dei semiconduttori.

## 2. Caratteristiche dell'apparecchio

Gli impianti di disinfezione della serie Cillit-AQUAZON UVCS sono apparecchi per il trattamento dell'acqua basati sul principio dell'irraggiamento a raggi ultravioletti.

L'acqua da trattare, una volta introdotta all'interno dell'apparecchio, viene esposta ad una radiazione germicida prodotta da lampade contenenti vapori di mercurio in bassa pressione in grado di emettere quasi esclusivamente una radiazione ultravioletta con lunghezza d'onda nell'intorno dei 254 nm. A questa lunghezza d'onda il DNA dei microrganismi presenta il massimo del suo assorbimento.

Una volta esposti alla luce ultravioletta, i microrganismi subiscono una reazione fotochimica a livello del DNA a seguito della quale perdono la loro capacità

riproduttiva, divenendo innocui.

Le lampade a raggi ultravioletti della serie Cillit-AQUAZON UVCS sono costituite da una camera di irraggiamento in acciaio inox AISI 316Ti e, a seconda dei modelli, da uno o più bruciatori (lampade UV) per l'emissione di raggi ultravioletti con lunghezza d'onda 254 nm, inseriti in tubi di protezione in purissimo cristallo di quarzo. La camera di irraggiamento è dotata di una piastra, anch'essa in acciaio inox, contenente turbolatori in modo da impartire all'acqua un flusso laminare ed esporre in maniera efficiente i microrganismi alla radiazione ultravioletta. Tutti i modelli sono dotati di un sensore UVC per il controllo del corretto irraggiamento.

I Cillit-AQUAZON UVCS sono gestiti da un quadro di comando dotato di elettronica a microprocessore dedicata UV-CONTROL. L'elettronica consente inoltre il comando di una valvola automatica di intercettazione linea (non compresa nella fornitura) nel caso di irraggiamento insufficiente, di una valvola automatica di spurgo (non compresa nella fornitura) nel caso di temperatura dell'acqua troppo elevata e il collegamento di un flussostato o di un termostato (non compresi nella fornitura). I modelli della serie AQUAZON UVCS AC sono idonei per operare con acqua calda fino a 65°C

## 3. Requisiti particolari e fondamentali

- Sistema di disinfezione sicuro ed economico senza l'aggiunta di prodotti chimici.
- Nessuna necessità di stoccaggio prodotti chimici.

- Camera di irraggiamento realizzata in acciaio inox AISI 316Ti (1.4571 DIN) completa di attacchi flangiati.
- Piastra dotata di turbolatori per ottimizzare mediante la creazione di un flusso laminare il contatto tra l'acqua da trattare e la radiazione ultravioletta.
- Tubo di protezione dei bruciatori in cristallo di quarzo ad elevata purezza.
- Bruciatori a raggi ultravioletti lunghezza d'onda 254 nm ad elevata resa e lunga durata.
- Sensore UVC per controllo dell'intensità di irraggiamento.
- Quadro di comando dotato di elettronica a microprocessore per il funzionamento e il controllo dell'apparecchio che consente le seguenti principali operazioni:
  - alimentazione bruciatori;
  - controllo, mediante il sensore UVC, dell'intensità d'irraggiamento UV con visualizzazione della emissione espressa in percentuale o in valore assoluto in  $W/m^2$ ;
  - visualizzazione delle ore di accensione dell'elettronica, delle ore di funzionamento e del numero di accensione delle lampade UV;
  - gestione valvola automatica di intercettazione linea (non compresa nella fornitura) nel caso di irraggiamento insufficiente;
  - gestione valvola automatica di spurgo (non compresa nella fornitura) nel caso di temperatura dell'acqua troppo elevata;
  - possibilità di collegamento ad un flussostato o termostato;
  - gestione di due livelli di sicurezza di



irraggiamento insufficiente:  
preallarme e allarme generale;

- uscita modulante 0-4/20 mA dell'intensità di irraggiamento per una rilevazione a distanza;
- possibilità di comando a distanza e di segnalazione allarme a distanza;

- Dichiarazione di conformità CE.
- Materiali conformi al D.M. 174/04.

#### 4. Installazione

Installare la lampada UVC nel rispetto delle norme locali vigenti e di quanto previsto dal D.M. 37/08 e dal D.M. Salute 25/2012. L'installazione deve essere eseguita da un installatore qualificato in grado di rilasciare regolare Dichiarazione di Conformità.

Gli apparecchi a raggi ultravioletti della serie Cillit-AQUAZON UVCS vengono installati sulla tubazione dell'acqua fredda a monte del circuito idraulico da proteggere.

Gli apparecchi a raggi ultravioletti della serie Cillit-AQUAZON UVCS AC possono venire installati su tubazioni con acqua calda fino a 65°C a monte del circuito idraulico da proteggere.

L'installazione deve essere effettuata in un locale igienicamente idoneo, coperto e asciutto.

Gli apparecchi devono essere installati in posizione verticale, con l'ingresso dell'acqua nella parte inferiore.

In fase di installazione prevedere i necessari spazi sui lati dell'apparecchiatura

e in particolare nella parte superiore per permettere l'agevole introduzione ed estrazione dei bruciatori per le operazioni di montaggio, pulizia e sostituzione.

Proteggere l'apparecchiatura da variazioni di pressione e colpi d'ariete.

Installare a monte e a valle saracinesche di intercettazione e un circuito di by-pass in modo da poter intervenire in caso di manutenzione.

Prevedere uno scarico a bocca libera per lo svuotamento dell'apparecchio durante le operazioni di manutenzione e per l'eventuale acqua di spurgo.

Prevedere in prossimità dell'apparecchio, su una linea protetta da interruttore differenziale, una presa elettrica 230 V/50 Hz con messa a terra conforme alle norme.

Osservare nei particolari le indicazioni di installazione riportate nelle istruzioni di installazione uso e manutenzione a corredo dell'apparecchio; in mancanza o smarrimento chiedere l'invio di una copia..

#### 5. Avvertenze

Proteggere l'apparecchiatura dal gelo, dall'esposizione solare e dalle intemperie. Evitare il contatto con agenti chimici di ogni tipo, oli, solventi, detersivi, detergenti, così come da fonti di calore superiori a 40°C.

La pressione dell'acqua in rete deve essere superiore a quella minima e inferiore a quella massima consentita; eventualmente se fosse superiore a quella massima

consentita, installare a monte un riduttore di pressione. La tensione elettrica di alimentazione deve corrispondere alla tensione di alimentazione dell'apparecchiatura ed essere stabile senza oscillazioni di tensione oltre la norma.

L'acqua di alimento deve possedere caratteristiche chimico-fisiche riportate nella tabella dei dati tecnici. Nel caso di acque con caratteristiche differenti interpellare l'ufficio tecnico di Sede.

Per una corretta gestione e funzionamento dell'apparecchiatura si consiglia di far effettuare almeno due volte l'anno un controllo da parte di un tecnico specializzato della rete assistenza.

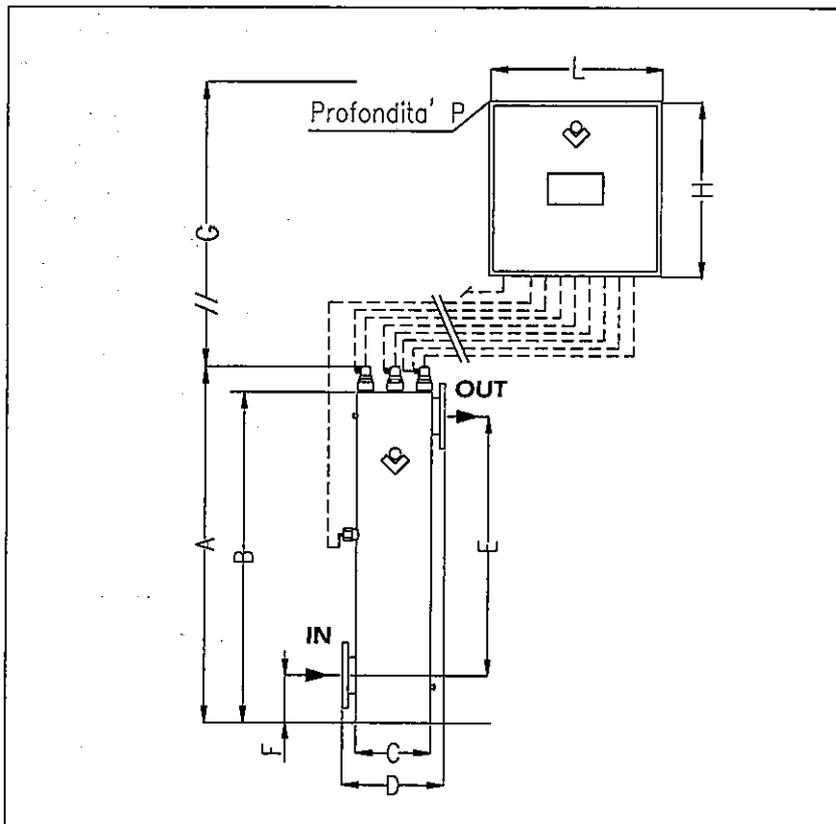
Le prestazioni dichiarate valgono per le apparecchiature correttamente utilizzate e mantenute nel rispetto di quanto indicato all'interno del manuale di istruzioni.

Attenzione: questa apparecchiatura necessita di una regolare manutenzione periodica al fine di garantire i requisiti di potabilità dell'acqua potabile trattata ed il mantenimento dei miglioramenti come dichiarati dal produttore.

Osservare con attenzione quanto riportato all'interno delle istruzioni di installazione uso e manutenzione di cui è corredato ogni apparecchio, in mancanza chiederne copia.

Accertarsi che la presente informazione tecnica rappresenti l'edizione più aggiornata, consultando il sito [www.cillichemie.com](http://www.cillichemie.com)

#### Dimensioni di ingombro



#### 6. Normative

Gli apparecchi a raggi ultravioletti della serie Cillit-AQUAZON UVCS sono conformi ai requisiti tecnici prescritti dal D.M. Salute 25/2012. I materiali utilizzati sono conformi al D.M. 174/04.

#### 7. Descrizione per offerte

**Cillit-AQUAZON UVCS W (\*)** per la disinfezione dell'acqua senza aggiunta di prodotti chimici mediante l'azione di raggi ultravioletti e controllo elettronico a microprocessore.

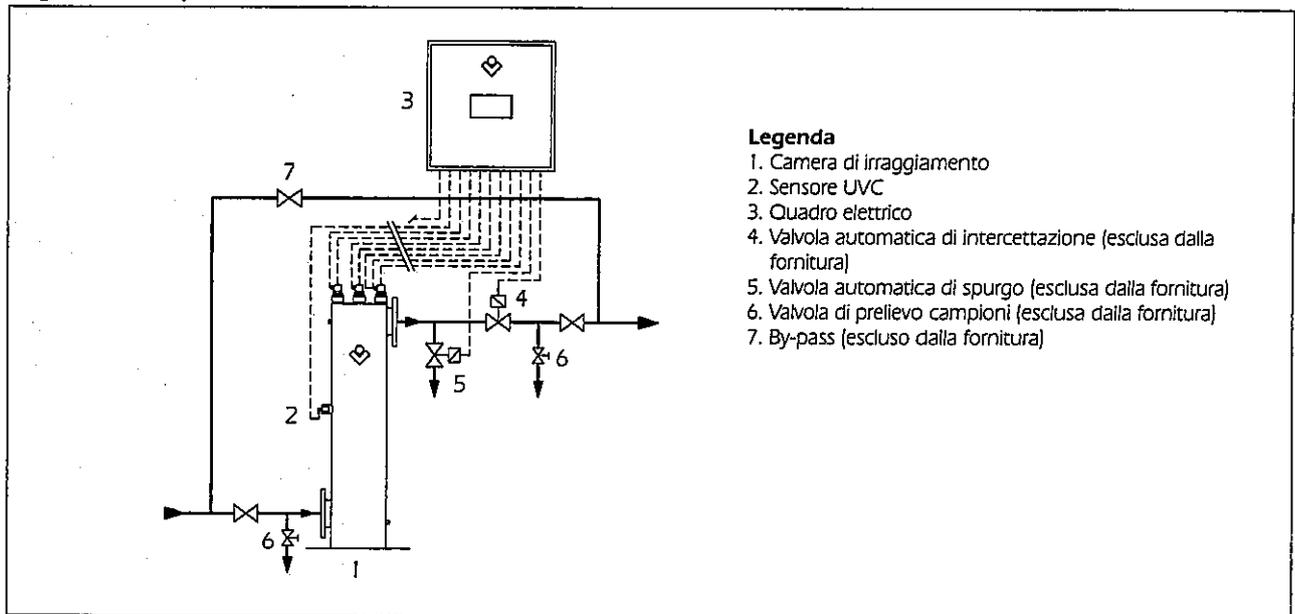
La fornitura comprende:

- camera di irraggiamento in acciaio inossidabile AISI 316Ti;
- piastra di turbolazione in acciaio inossidabile dotata di 6000 turbolatori/m<sup>2</sup> per garantire un flusso laminare;
- tubi di protezione in quarzo;
- lampade a raggi ultravioletti ad elevata resa e di lunga durata;
- sensore UVC per controllare l'efficacia dell'irraggiamento
- quadro di comando elettronico a microprocessore che consente le seguenti operazioni:
  - controllo del corretto irraggia-



- controllo del funzionamento di ogni singola lampada mediante verifica della corrente assorbita;
  - gestione dei due livelli di sicurezza di irraggiamento insufficiente: pre-allarme e allarme;
  - gestione elettrovalvola di chiusura linea in caso di mancato irraggiamento o di rottura della lampada;
  - gestione dello spurgo in caso di temperatura troppo elevata, con tempi di spurgo programmabili;
  - segnalazione di buon funzionamento dell'impianto mediante display e con uscita modulante 0÷4/20 mA per una rilevazione a distanza;
  - possibilità di comando a distanza e di segnalazione allarme a distanza;
  - contatore di funzionamento;
  - contatore del numero di accensioni.
- Apparecchio realizzato con materiali rispondenti al D.M. 174/04 e in conformità al D.M. Salute 25/2012.
- (\*) Modelli CILLIT-AQUAZON UVCS AC W idonei per operare con acqua calda fino a 65 °C

**Figura 1 - Esempio di installazione Cillit-AQUAZON UVCS**



**Informazione tecnica disponibile sul sito [www.cillichemie.com](http://www.cillichemie.com)**

La presente informazione tecnica tiene conto delle esperienze della Società e si applica ad un uso normale del prodotto secondo quanto sopra descritto; usi diversi vanno di volta in volta autorizzati per iscritto. Per una regolare gestione e manutenzione degli impianti si consiglia di stipulare un accordo con i nostri Centri di Assistenza Tecnica presenti capillarmente su tutto il territorio nazionale. La Cillichemie si riserva il diritto di qualsiasi modifica ai propri prodotti anche senza preavviso.

Indirizzi e numeri telefonici della nostra organizzazione di assistenza e consulenza tecnica nonché per la vendita dei nostri prodotti ed impianti, sono anche reperibili sulle pagine gialle sotto la voce "Depurazione acqua-Impianti, apparecchi, piscine" oppure consultando il sito Internet [www.cillichemie.com](http://www.cillichemie.com)

# Cillit-PCR KOLORMETER ALLSIL

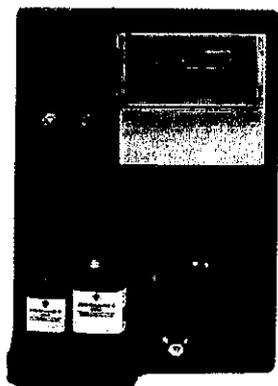
Informazione tecnica

**EA.02.A.3**

**Strumentazione per la determinazione in linea della concentrazione di Cillit-ALLSIL**

Chiave indice: EA  
Sostituisce: EA.02.A.2

Edizione 01/17



## Impiego

Il Cillit-PCR KOLORMETER ALLSIL è una strumentazione utilizzata per determinare in automatico il valore di Cillit-Allsil(\*) presente nell'acqua.

Il Cillit-PCR KOLORMETER ALLSIL trova impiego in tutte quelle applicazioni dove si intenda verificare in automatico il valore di Cillit-ALLSIL nell'acqua: nei circuiti tecnologici e di processo così come nei circuiti di distribuzione acqua calda e fredda sanitaria, piscine o vasche ornamentali.

La determinazione del contenuto di Cillit-ALLSIL viene effettuata mediante titolazione, prelevando un campione d'acqua da analizzare dal circuito idraulico. La determinazione del punto di viraggio avviene direttamente tramite un sensore optoelettronico colorimetrico che verifica il colore della soluzione nella camera di reazione, dopo che sono stati addizionati i reagenti nei quantitativi adeguati.

(\*) Lo strumento può essere impiegato in circuiti ove venga utilizzato Cillit-ALLSIL SUPER 25 Ag, Cillit-ALLSIL SUPER 12,5 Ag, Cillit-ALLSIL SUPER 5 Ag o altri prodotti a base di perossido d'idrogeno come il Cillit-ATOPOOL30.

## Caratteristiche dell'apparecchio

- Elevatissima risoluzione (0,2 mg/l con Cillit-ALLSIL SUPER 25 Ag).
- Elevata autonomia dei reagenti.
- Elettronica di controllo a microprocessore che sovrintende allo svolgimento delle analisi, completa di trasformatore per alimentazione in bassa tensione.
- Camera di reazione a riempimento

controllato mediante sistema di svuotamento a sifone.

- Sistema di risciacquo ad inizio e a fine analisi e successivo prelievo in automatico del campione da sottoporre ad analisi.
- Camera di reazione comprensiva di fonte luminosa a led, sensore optoelettronico ed elettroagitatore magnetico.
- Pompe peristaltiche per il dosaggio dei reagenti nella camera di reazione.
- Elettrovalvola per la chiusura della linea di collegamento tra lo strumento e la tubazione dell'impianto idraulico.
- Limitatore di portata CB-Dispositivo Acqua Limit per mantenere costante la portata dell'acqua da analizzare.

## Requisiti particolari dell'elettronica di comando

- Comando di avvio titolazione a tempo o in funzione del volume di acqua mediante segnale da contatore lanciaimpulsi.
- Visualizzazione su display retroilluminato dell'ora attuale, del valore relativo all'ultima analisi effettuata, dello stato dei relè di regolazione, dello stato degli allarmi impostati, dello storico degli eventi memorizzati (data, ora, valore misurato; allarmi attivi, codici di errore, mancanza di alimentazione elettrica), del tempo mancante all'analisi successiva, del numero totale di analisi effettuate.
- Impostazione dei set point minimo e massimo entro i quali il parametro misurato deve essere regolato.
- Possibilità di pilotare i relè di uscita per azionare le pompe dosatrici in base

alla misura corrente e regolare quindi il valore con logica ON/OFF, oppure con due logiche proporzionali: logica PFM (Pulse Frequency Modulation) a modulazione della frequenza di impulsi o PWM (Pulse Width Modulation) a modulazione della durata degli impulsi. Sono infatti disponibili due relè con soglia di intervento programmabile per svolgere la funzione di minima (per aumentare il valore della lettura) e di massima (per diminuire il valore della lettura). Lo stato di eccitazione dei relè è visualizzato sul display.

- Possibilità di azionare un segnale di allarme a distanza per mezzo di un relè, impostando due soglie di allarme con i valori minimo e massimo desiderati; lo stato degli allarmi è visualizzato sul display.
- Possibilità di programmare un tempo massimo di dosaggio per le pompe dosatrici.
- Segnale di uscita in corrente proporzionale all'ultima analisi effettuata nei range 0÷20 mA o 4÷20 mA, oppure 20÷0 mA o 20÷4 mA; il campo di proporzionalità di ingresso è programmabile, e l'uscita è adatta per pilotare registratori o altri dispositivi con ingresso compatibile con il funzionamento in mA.
- Password di accesso.
- Possibilità di effettuare la calibrazione della misura via software.
- Possibilità di interrompere una analisi ed inibire le uscite relè di dosaggio nel caso in cui un segnale esterno invii un segnale di stop all'elettronica.
- Possibilità di resettare la program-

mazione e caricare i dati standard per il tipo di analisi scelta.

- Selezione lingua a display (Italiano, Inglese, Spagnolo, Tedesco).
- Possibilità di azionare il relè di allarme dopo numero di analisi impostabili, insieme alla scritta ASSISTENZA che compare sul display.
- Contatore del numero di analisi effettuate.
- Segnalazione del raggiungimento del livello di riserva dei reagenti dosati.
- Possibilità di scegliere se effettuare un'analisi per titolazione (verifica del valore reale) o per soglia (verifica della presenza del valore reale all'interno di un intervallo definito).
- Possibilità analisi da comando manuale o da comando remoto.

## Installazione

Installare l'apparecchiatura nel rispetto delle normative vigenti. L'installazione deve essere eseguita da personale specializzato in grado di rilasciare dichiarazione di conformità.

Il pannello con lo strumento di misura è da montare a parete verticalmente, in modo tale che sia protetto da urti, spruzzi d'acqua, umidità, fonti di calore

## Dati Tecnici

Cillit-PCR KOLORMETER ALLSIL		Unità	Dati
Primario trasformatore (rete)		V/Hz	230+10% / -15% 50÷60
Secondario trasformatore		V/Hz	0-24 Vac, 50÷60 Hz, 25 VA - 0-12 Vac, 50÷60 Hz, 8,5 VA
Assorbimento max.		VA	Circa 35
Fusibili		V	F1 e F2: 1.25 A, 250V micro fuse
Tipo di protezione		-	IP 54
Uscita mA		mA	0÷20/4÷20/20÷0/20÷4
Impedenza di carico massima uscita mA		ohm	500
Campo di ingresso per uscita mA		-	Programmabile
Display		-	Retroilluminato 4 righe 20 caratteri
Contatti relè		-	In scambio 250 V 1A resistivi
Set point		-	2 regolabili e visualizzati
Banda proporzionale		%	Regolabile
Frequenza impulsi modo PFM		Impulsi/minuto	0÷200; durata impulso=250ms
Durata impulsi modo PWM		s	0÷99
Tempo massimo di dosaggio		-	Max. 99 ore e 59 minuti
Cillit-Allsil	set point 1	-	0 ppm÷set point 2
	set point 2	-	set point 1÷200 ppm
	Allarme 1 (min.)	-	0 ppm÷allarme 2
	Allarme 2 (max.)	-	allarme 1÷200 ppm
Allarmi		-	Regolabili e visualizzati
Lingua di programmazione		-	Italiano, Inglese, Spagnolo, Tedesco
Allarmi temperatura		-	2 regolabili e visualizzati (min.-max.)
Temperatura di immagazzinamento strumenti		°C	5÷40
Temperatura del liquido in esame		°C	5÷55
Calibrazione di zero		-	Automatico ad ogni analisi
Campo di misura		ppm	0÷200 (Cillit-ALLSIL SUPER 25 Ag) 0÷400 (Cillit-ALLSIL SUPER 12,5 Ag) 0÷1000 (Cillit-ALLSIL SUPER 5 Ag)
Risoluzione		ppm	0,2 (Cillit-ALLSIL SUPER 25 Ag) 0,4 (Cillit-ALLSIL SUPER 12,5 Ag) 1 (Cillit-ALLSIL SUPER 5 Ag)
Pressione acqua di alimento min.		bar	1
Pressione acqua di alimento max.		bar	4
Portata di risciacquo ca.		l/h	50
Volume campione escluso risciacqui ca.		ml	25
Volume totale acqua per analisi ca.		ml	ca. 500 compresi risciacqui
Autonomia reagenti (1 litro reagente A e 0,5 litri reagente B)		analisi	750 ca. con 30 ppm Cillit-ALLSIL SUPER 25 Ag
Intervallo minimo tra due analisi successive (in funzione del contenuto di Allsil e del tipo di analisi) ca.		min.	15
Numero eventi memorizzabili		-	2000
Dimensioni (H x L x P)		mm	700 x 500 x 200
Diametri raccordi ingresso e scarico		mm	8

o fumi corrosivi. Il prelievo dell'acqua da analizzare deve essere effettuato in un tratto di tubazione significativo, cioè dove può essere garantito un continuo flusso dell'acqua da analizzare. Inoltre non devono esistere a monte punti di miscelazione o aggiunte di acque extracircuito.

Effettuare il collegamento idraulico, inserendo nella tubazione dell'impianto un tubo di prelievo, da raccordare all'ingresso del pannello, adeguato alla temperatura e pressione dell'acqua richieste per il corretto funzionamento della strumentazione.

La pressione dell'acqua in alimento non deve superare quella massima consentita; eventualmente installare a monte un riduttore di pressione.

Prevedere all'interno del locale un opportuno scarico: l'unità di rilevazione non può scaricare in pressione.

Per i collegamenti elettrici, idraulici ed una corretta gestione, osservare le indicazioni specifiche riportate all'interno del manuale di installazione uso e manutenzione fornito a corredo dell'apparecchiatura; in caso di smarrimento chiedere l'invio di una copia.

## Avvertenze

Proteggere l'apparecchiatura dal gelo, dalla esposizione diretta al sole e dalle intemperie. Evitare che oli, solventi, detersivi acidi e basici, sostanze chimiche e fonti di calore superiori a

40°C possano venire in contatto.

A completamento della strumentazione è disponibile, da prevedere a parte, il Kit Reagenti per Cillit-PCR KOLORMETER ALLSIL cod. 33287AA.

La tensione elettrica di alimentazione deve corrispondere alla tensione di alimentazione dell'apparecchiatura ed essere stabile senza oscillazioni di tensione oltre la norma.

Per una corretta gestione e funzionamento della strumentazione si consiglia di far effettuare almeno due volte l'anno una manutenzione programmata da parte di un tecnico specializzato della rete assistenza.

Le prestazioni dichiarate valgono per le apparecchiature correttamente utilizzate e mantenute nel rispetto di quanto indicato all'interno del manuale di istruzioni.

Osservare con attenzione quanto riportato all'interno delle istruzioni di installazione uso e manutenzione di cui è corredato ogni apparecchio, in mancanza chiederne copia.

Accertarsi che la presente informazione tecnica rappresenti l'edizione più aggiornata, consultando il sito internet [www.cillicemie.com](http://www.cillicemie.com)

## Descrizione per offerta

**CIIII-PCR KOLORMETER ALLSIL**, apparecchiatura completa per la determinazione, visualizzazione e regolazione in automatico mediante

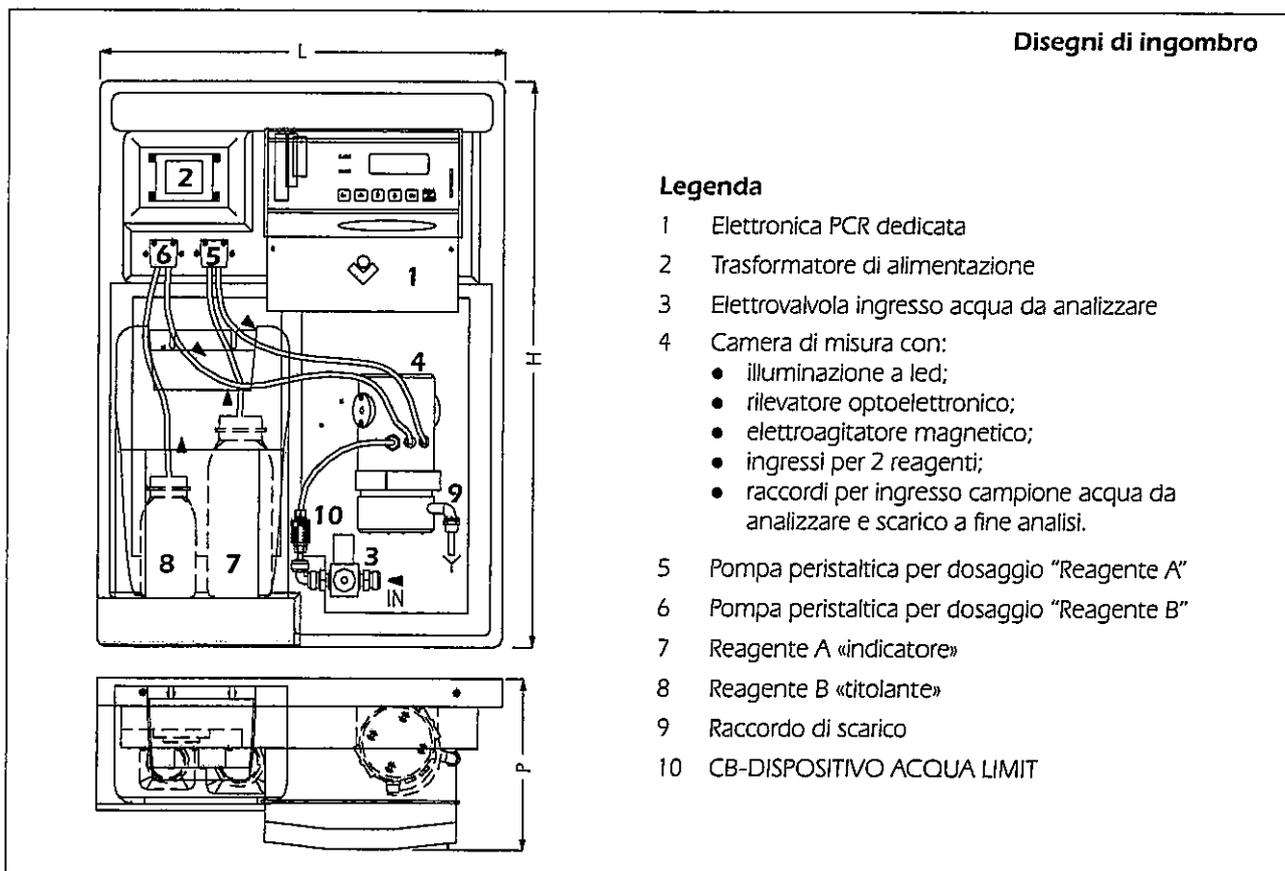
titolazione della concentrazione di Cillit-ALLSIL all'interno dei circuiti idraulici, Cillit-ATOPOOL all'interno di piscine.

Il sistema montato su pannello pronto per l'installazione comprende:

- elettronica a microprocessore in esecuzione stagna e relativo trasformatore;
- cella di misura per la determinazione mediante titolazione temporizzata completa di corpo camera, led illuminante, rilevatore optoelettronico, elettroagitatore magnetico, ingressi per reagenti e raccordi per ingresso campione acqua da analizzare e scarico a fine analisi;
- n. 2 pompe peristaltiche ad elevata precisione;
- elettrovalvola in ingresso per il prelievo dell'acqua da analizzare direttamente da una linea in pressione solo quando viene effettuata l'analisi.

### Caratteristiche fondamentali:

- display retroilluminato con possibilità di visualizzare l'ora attuale, il valore riscontrato nell'ultima analisi effettuata, lo stato dei relè di regolazione, lo stato degli allarmi impostati, lo storico degli eventi memorizzati (data, ora, valore misurato, allarmi attivi, codici di errore, mancanza di alimentazione elettrica), il tempo mancante alla prossima analisi, il numero totale di analisi effettuate;



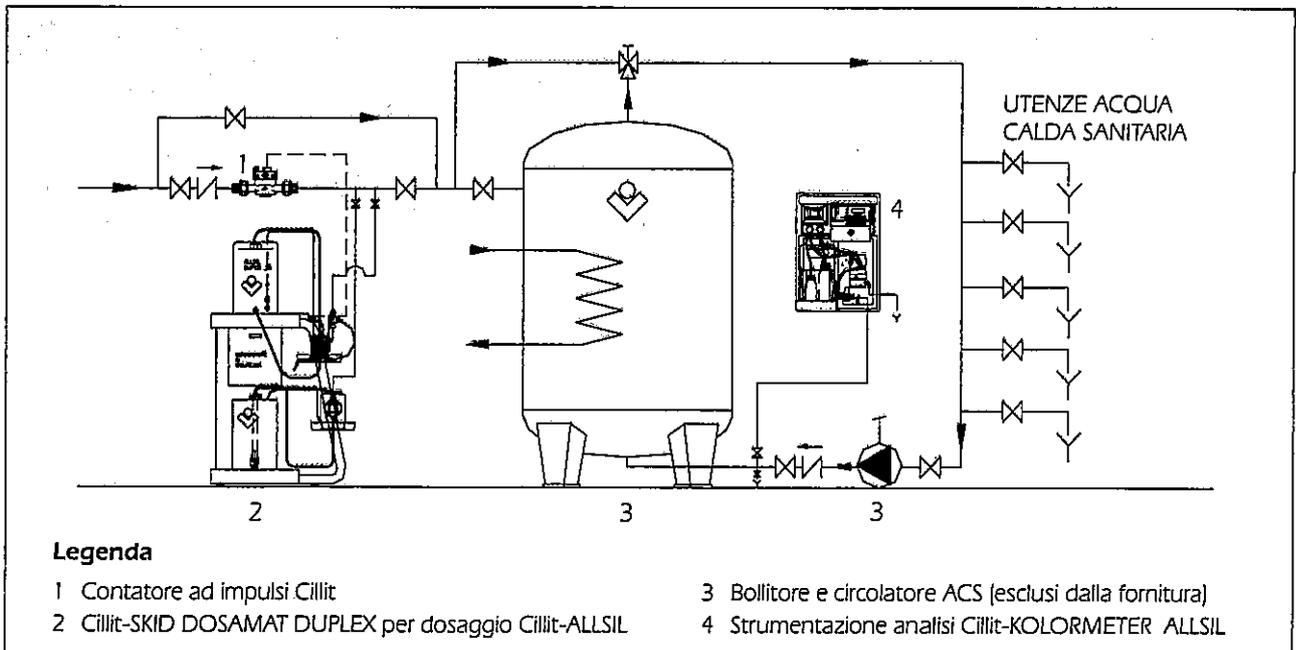
## BWT ITALIA Srl

Via Plinio, 59 - 20129 Milano  
Tel. 02 2046343 ric.aut.

\*Azienda che opera con sistema di Gestione per la Qualità  
UNI EN ISO 9001:2008 certificato da Certiquality\*

- possibilità di effettuare un'analisi per titolazione (verifica del valore reale) o per fascia (verifica della presenza del valore reale all'interno di un intervallo definito);
- possibilità di effettuare analisi da comando manuale o da comando remoto;
- possibilità di impostare due set point di minimo e massimo per comandare due relè;
- possibilità di pilotare i relè di uscita per azionare pompe dosatrici in base alla misura rilevata e regolare quindi la concentrazione di prodotto con logica ON/OFF, oppure con due logiche proporzionali: logica PFM (Pulse Frequency Modulation) a modulazione della frequenza di impulsi o PWM (Pulse Width Modulation) a modulazione della durata degli impulsi.
  - Sono disponibili due relè con soglia di intervento programmabile per svolgere la funzione di minima (per aumentare il valore della lettura) e di massima (per diminuire il valore della lettura). Lo stato di eccitazione dei relè è visualizzato sul display;
- comando diretto pompe dosatrici con start esterno per mezzo di contatti a relè utilizzando l'azione ON/OFF;
- comando diretto pompe dosatrici con ingresso a contatore per mezzo di contatti a relè utilizzando l'azione proporzionale a modulazione della frequenza degli impulsi PFM (segnale da collegare all'ingresso contatore della pompa);
- comando diretto pompe dosatrici con start esterno per mezzo di contatti a relè utilizzando l'azione proporzionale a modulazione della durata degli impulsi PWM (segnale da collegare al comando a distanza della pompa);
- calibrazione di zero ad ogni analisi;
- invio segnale di allarme a distanza per mezzo di un relè; lo stato degli allarmi è visualizzato sul display;
- possibilità di programmare un tempo massimo di dosaggio per le pompe dosatrici;
- segnale di uscita in corrente proporzionale all'ultima analisi nei range  $0 \div 20$  mA o  $4 \div 20$  mA oppure  $20 \div 0$  mA -  $20 \div 4$  mA, il campo di proporzionalità di ingresso è programmabile e l'uscita è adatta per pilotare registratori o altri dispositivi con ingresso compatibile con il funzionamento in mA;
- password di accesso con più livelli;
- sonda di temperatura PT100 per inibire il funzionamento dell'apparecchiatura al superamento della temperatura impostata;
- possibilità di effettuare la calibrazione della misura via software;
- possibilità di ricevere un contatto di stop-esterno per interrompere le analisi e inibire le uscite relè;
- possibilità di eseguire reset della programmazione;
- relè di allarme dopo numero di analisi impostabili con indicazione ASSISTENZA a display;
- contatore numero di analisi effettuate;
- segnalazione livello di riserva dei reagenti;
- lingue selezionabili: Italiano, Inglese, Spagnolo, Tedesco.

### Schema di installazione strumentazione analisi Cillit-PCR KOLORMETER ALLSIL per acqua calda sanitaria



### Informazione tecnica disponibile sul sito internet

La presente informazione tecnica tiene conto delle esperienze della Società e si applica ad un uso normale del prodotto secondo quanto sopra descritto; usi diversi vanno di volta in volta autorizzati per iscritto. Per una regolare gestione e manutenzione degli impianti si consiglia di stipulare un accordo con i nostri Centri di Assistenza Tecnica presenti capillarmente su tutto il territorio nazionale. BWT ITALIA si riserva il diritto di qualsiasi modifica ai propri prodotti anche senza preavviso.

Indirizzi e numeri telefonici della nostra organizzazione di assistenza e consulenza tecnica nonché per la vendita dei nostri prodotti ed impianti, sono anche reperibili sulle pagine gialle sotto la voce "Depurazione acqua-impianti, apparecchi, piscine" oppure consultando il sito internet



# Cillit-MULTIPUR

## DN 65 M - DELTAPI DN 65 A

## DN 80 M - DELTAPI DN 80 A

**Filtri dissabbiatori autopulenti per acque potabili o ad uso tecnologico.**

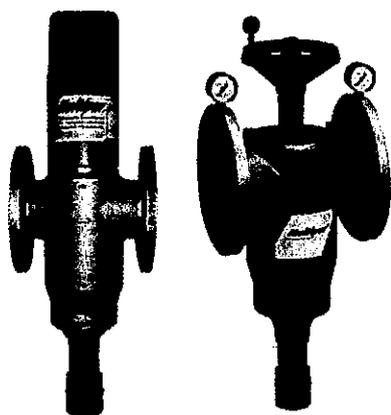
Informazione tecnica

**AB.12.A.4**

Chiave indice: AB

Sostituisce: I.T. AB.12.A.3

Edizione 09/14



Cillit-MULTIPUR  
DELTAPI DN 65-DN 80 A

Cillit-MULTIPUR  
DN 65-DN 80 M

«Apparecchiature per il trattamento di acque potabili»



### 1. Impiego

L'acqua, indipendentemente dalla sua origine, può contenere corpi estranei come granelli di sabbia, scaglie di ruggine ed altre impurità solide, che penetrando all'interno dell'impianto idraulico sono in grado di danneggiare le tubazioni, il valvolame e le rubinetterie, bloccando gli automatismi ed innescando fenomeni di corrosione.

Per evitare tali problemi è necessario installare, in ingresso impianto, un filtro dissabbiatore di sicurezza in accordo a quanto previsto dalle norme vigenti. I filtri di sicurezza autopulenti della serie Cillit-MULTIPUR vengono impiegati per la filtrazione di acque destinate al consumo umano e acque di processo. Per impieghi particolari contattare l'ufficio tecnico Cillichemie.

### 2. Caratteristiche dell'apparecchio

L'acqua da filtrare una volta introdotta all'interno della testata attraversa l'elemento filtrante rilasciando sulla superficie interna dello stesso le particelle con diametro superiore a 100 µm. L'acqua filtrata viene quindi inviata, depurata, in uscita al filtro.

A seconda del peso e delle dimensioni, le particelle trattenute si depositano direttamente nella parte inferiore

del filtro, oppure si raccolgono sulla calza filtrante; le particelle vengono allontanate dal filtro effettuando un controlavaggio dell'elemento filtrante. Durante la fase di lavaggio una parte dell'acqua attraversa l'elemento filtrante in controcorrente ad una velocità notevolmente superiore alla velocità di filtrazione asportando in questo modo le particelle trattenute durante l'esercizio ed inviando le stesse allo scarico.

Il controlavaggio viene inoltre coadiuvato dall'azione di anelli di raschiamento in grado di rimuovere anche le particelle più adese all'elemento filtrante.

I filtri della serie Cillit-MULTIPUR sono veri e propri filtri autopulenti: durante la fase di lavaggio in controcorrente sono comunque in grado di erogare acqua filtrata senza variazioni di pressione all'utenza.

Nella serie Cillit-MULTIPUR M l'operazione di lavaggio viene avviata ruotando in senso antiorario il volantino posizionato sulla testata del filtro. Mediante la rotazione della manopola viene inoltre automaticamente aperto e richiuso il raccordo allo scarico.

Nella serie Cillit-MULTIPUR DELTAPI A l'avvio dell'operazione di lavaggio avviene in automatico ad intervalli di tempo impostabili dall'utente. Qualora tra due lavaggi l'elemento

filtrante dovesse sporcarsi anzitempo, il sensore di pressione differenziale incorporato nel filtro, provvede ad avviare un lavaggio supplementare. I filtri della serie Cillit-MULTIPUR M e DELTAPI A sono disponibili anche nella versione BIO ad effetto batteriostatico. I filtri della serie Cillit-MULTIPUR sono interamente costruiti in materiali resistenti alla corrosione ed idonei al contatto con acqua destinata al consumo umano.

### 3. Requisiti particolari e fondamentali

#### A) Comuni alle due versioni

- corpo in bronzo con fusione unica comprese flange
- pressione massima di esercizio 10 bar
- elemento filtrante a 100 µm realizzato in acciaio inox (su richiesta elemento filtrante a 200 µm)
- erogazione di acqua filtrata anche durante la fase di controlavaggio senza riduzione della portata
- lavaggio coadiuvato dall'azione di anelli di raschiamento
- apertura e chiusura automatica del raccordo di scarico
- raccordo di scarico conforme alle norme DIN a scarico libero oppure mediante tubo flessibile
- manometri ingresso ed uscita filtro
- nella versione Cillit-MULTIPUR BIO, il filtro include un dispositivo argenta-

to per la protezione batteriostatica dell'elemento filtrante

- i materiali utilizzati sono conformi al contatto con acque destinate al consumo umano
- i filtri della serie Cillit-MULTIPUR sono pienamente rispondenti a quanto previsto dalle norme tecniche UNI e dagli standard europei.

### B) Versione Cillit-MULTIPUR DELTAPI A

- frequenza di lavaggio programmabile da un minimo di una volta ogni 56 giorni ad un massimo di una volta all'ora
- sensore in grado di verificare la corretta esecuzione del lavaggio con possibilità di effettuare lavaggi suppletivi
- ripetizione lavaggi fino ad un

massimo di 9 volte; al termine del nono tentativo, qualora il sensore rilevi ancora l'intasamento dell'elemento filtrante, il filtro rimane in posizione di filtrazione rendendo disponibile un contatto di allarme

- possibilità di installare fino a 4 filtri in parallelo con inibizione del lavaggio contemporaneo di più filtri
- tensione di funzionamento a 24 V.

#### Dati tecnici

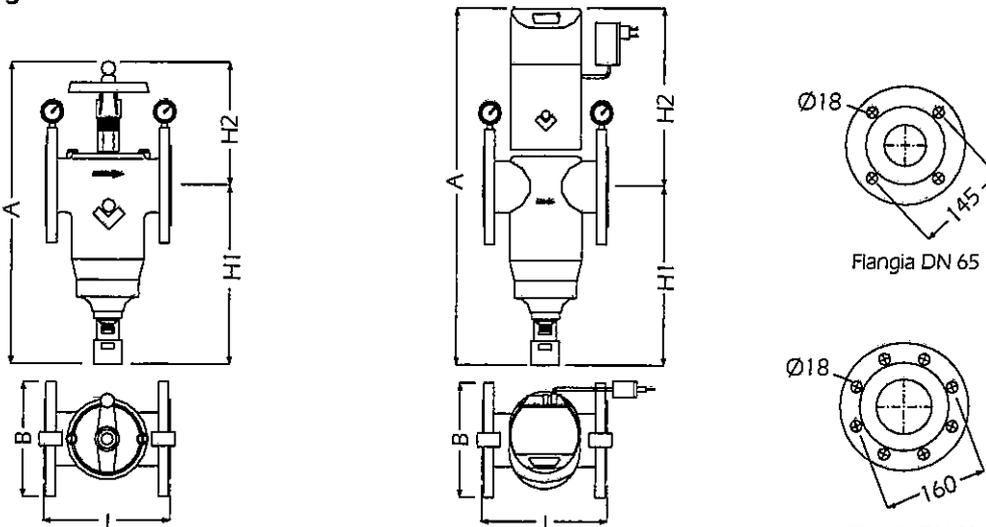
MODELLO (*)		Cillit-MULTIPUR M		Cillit-MULTIPUR DELTAPI A	
Parametro	Unità	DN 65	DN 80	DN 65	DN 80
Raccordi	DN	65	80	65	80
Portata con $\Delta p = 0,2$ bar	m <sup>3</sup> /h	28,0	36,0	28,0	36,0
Portata con $\Delta p = 0,5$ bar	m <sup>3</sup> /h	45,0	58,0	45,0	58,0
Portata con $\Delta p = 0,7$ bar	m <sup>3</sup> /h	60,0	70,0	60,0	70,0
Capacità filtrante	$\mu m$	100 (**)			
Pressione di esercizio (min.-max.)	bar	2,5-10			
Pressione min. a valle del filtro (per controlavaggio)	bar	2,5			
Portata oraria di controlavaggio	m <sup>3</sup> /h	6,0			
Consumo acqua ad ogni lavaggio (con pressione di 4 bar ca.)	l	30			
Temperatura acqua (min.-max.)	°C	5-30			
Temperatura ambiente (min.-max.)	°C	5-40			
Alimentazione elettrica	V/Hz	-	-	230/50	
Tensione operativa	V	-	-	24	
Assorbimento	W	-	-	12	
Protezione	IP	-	-	54	
Raccordo di scarico min.	DN	50			
Peso in esercizio ca.	kg	15	18	15	18
<b>Dimensioni di ingombro</b>					
Altezza totale ca. (A)	mm	550	550	620	620
Altezza ca. (H1)	mm	330	330	310	310
Altezza ca. (H2)	mm	220	220	310	310
Larghezza ca. (L)	mm	220	220	220	220
Profondità ca. (B)	mm	185	200	185	200

(\*) I presenti dati tecnici valgono anche per le corrispondenti versioni BIO

(\*\*) Su richiesta sono disponibili elementi filtranti a 200  $\mu m$

Il filtro Cillit-MULTIPUR M e MULTIPUR DELTAPI A rimuove sabbia, scaglie di ruggine e impurità solide; l'acqua in ingresso al filtro deve avere caratteristiche chimico-fisiche e microbiologiche entro i limiti del D.L. 31/01 e successivi aggiornamenti.

#### Disegni di ingombro



Filtro Cillit-MULTIPUR DN 65-DN 80 manuale

Filtro Cillit-MULTIPUR DELTAPI DN 65  
DN 80 automatico

#### 4. Installazione

Installare l'apparecchiatura nel rispetto delle norme locali vigenti e di quanto previsto dal D.M. 37/08 e dal D.M. Salute 25/2012. L'installazione deve essere eseguita da un installatore qualificato in grado di rilasciare regolare Dichiarazione di Conformità.

Il Cillit-MULTIPUR viene installato sulla tubazione dell'acqua fredda in ingresso dall'acquedotto, oppure a monte del circuito idraulico da proteggere. A monte e a valle del filtro devono essere installate saracinesche di intercettazione e una linea di bypass. Prevedere un collegamento allo scarico per l'acqua di lavaggio filtro.

Per la versione Cillit-MULTIPUR DELTAPI A prevedere in prossimità dell'apparecchio, su una linea protetta da interruttore differenziale, una presa elettrica 230 V/50 Hz con messa a terra conforme alle norme.

Osservare nei particolari le indicazioni specifiche riportate nelle istruzioni di

montaggio e servizio a corredo dell'apparecchio; in caso di smarrimento chiedere l'invio di una copia.

#### 5. Avvertenze

Proteggere il filtro dal gelo, dall'esposizione solare e dalle intemperie. Evitare che oli, solventi, detersivi acidi e basici, sostanze chimiche e fonti di calore superiori a 40°C vengano a contatto con il filtro.

La pressione dell'acqua in rete non deve superare quella massima consentita; eventualmente installare a monte del filtro un riduttore di pressione. Per permettere la corretta esecuzione del controlavaggio prevedere a valle del filtro una contropressione minima di 2,5 bar.

Il filtro non è idoneo per la filtrazione di acque contenenti sostanze sospese (torbidità), nonché oli, grassi, solventi, saponi e altre sostanze lubrificanti.

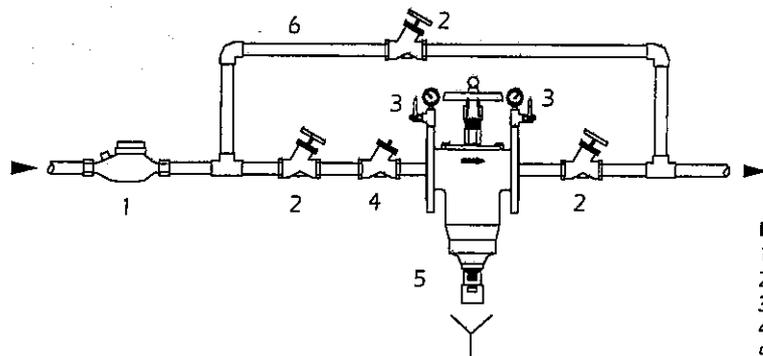
Per una corretta gestione e funzionamento del filtro si consiglia di far

effettuare almeno due volte l'anno un controllo. Le prestazioni dichiarate valgono per le apparecchiature correttamente utilizzate e mantenute nel rispetto di quanto indicato all'interno del manuale di istruzioni.

Attenzione: questa apparecchiatura necessita di una regolare manutenzione periodica al fine di garantire i requisiti di potabilità dell'acqua potabile trattata ed il mantenimento dei miglioramenti come dichiarati dal produttore. Osservare con attenzione quanto riportato all'interno delle istruzioni di installazione uso e manutenzione di cui è corredato ogni apparecchio.

Consultare sempre la Sede per la conferma della corretta scelta ed applicazione del prodotto. La presente informazione tecnica è disponibile, sempre aggiornata, anche sul sito [www.cillichemie.com](http://www.cillichemie.com)

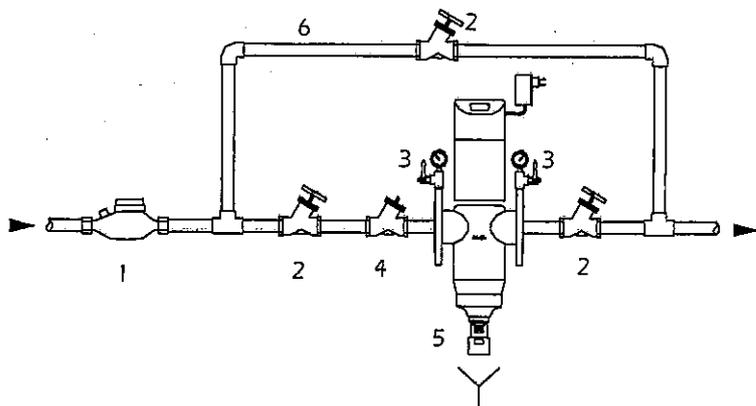
Figura 1 - Esempio di installazione filtro Cillit-MULTIPUR M per il trattamento di acque destinate al consumo umano



#### Legenda

1. Contatore
2. Valvola di intercettazione
3. Rubinetto prelievo campione acqua
4. Valvola di ritegno
5. Filtro Cillit-MULTIPUR DN 65-DN 80 M
6. By-pass

Figura 2 - Esempio di installazione filtro Cillit-MULTIPUR DELTAPI A per il trattamento di acque destinate al consumo umano



#### Legenda

1. Contatore
2. Valvola di intercettazione
3. Rubinetto prelievo campione acqua
4. Valvola di ritegno
5. Filtro Cillit-MULTIPUR DELTAPI DN 65-DN 80 A
6. By-pass

## 6. Normative

Il D.P.R. 59/09, il D.M. 37/08 e le Norme Tecniche UNI 9182 e UNI CTI 8065 prevedono la filtrazione di sicurezza dell'acqua destinata al consumo umano e dell'acqua di reintegro ai circuiti tecnologici. I filtri della serie Cillit-MULTIPUR sono adatti allo scopo e rispondono a quanto prescritto dalle disposizioni vigenti.

I filtri della serie Cillit-MULTIPUR M e Cillit-MULTIPUR DELTAPI A sono conformi ai requisiti tecnici prescritti dal D.M. Salute 25/2012. I materiali utilizzati in contatto con acqua soddisfano i requisiti del D.M. 174/04.

## 7. Descrizione per offerte

**Cillit-MULTIPUR M (Cillit-MULTIPUR M BIO)**, filtro dissabbiatore a funzionamento manuale, autopulente (con effetto batteriostatico nella versione BIO), per la filtrazione delle acque ad uso potabile, di processo e tecnologico per eliminare sabbia ed altri corpi estranei presenti nell'acqua.

Il filtro è realizzato in corpo unico in bronzo, flange comprese.

Apparecchio realizzato con materiali rispondenti al D.M. 174/04 e in conformità al D.M. Salute 25/2012.

IQ Informazioni Qualità:

- scorriere ad anelli espulsori a lambimento attivi
- apertura e chiusura automatica dello scarico all'inizio ed alla fine del lavaggio del filtro
- erogazione acqua filtrata e volume invariato, anche durante la fase di lavaggio
- elemento filtrante in acciaio inox
- raccordo scarico secondo norma DIN 1988
- camera acqua filtrata con elemento argentato ad azione batteriostatica (nella versione BIO)

**Cillit-MULTIPUR DELTAPI A (Cillit-MULTIPUR A BIO DELTAPI)**, filtro dissabbiatore di sicurezza autopulente automatico (con effetto batteriostatico nella versione BIO), con frequenza di lavaggio programmabile, coadiuvato da sistema  $\Delta p$ , per eliminare dall'acqua sabbia e corpi estranei fino ad una granulometria di  $100 \mu m$  al fine di prevenire corrosioni puntiformi e danni alle tubazioni, alle apparecchiature ed ai valvole.

Il filtro è realizzato in corpo unico in bronzo, flange comprese.

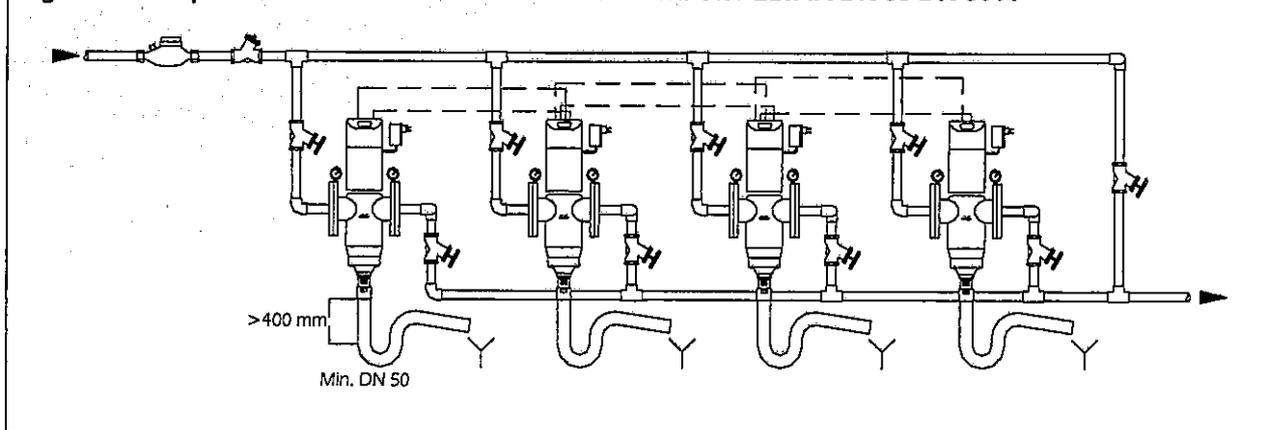
Apparecchio realizzato con materiali

rispondenti al D.M. 174/04 e in conformità al D.M. Salute 25/2012.

IQ Informazioni Qualità:

- temporizzatore programmabile da minimo 1 ora a massimo 56 giorni tra due lavaggi
- sistema  $\Delta p$  (pressione differenziale) incorporato in affiancamento al temporizzatore per effettuare, se necessario, lavaggi intermedi
- sensore lavaggio filtro
- ripetitore automatico se lavaggio filtro non perfetto
- erogazione acqua filtrata e volume invariato, anche durante la fase di lavaggio
- elemento filtrante in acciaio inox
- raccordo scarico secondo norma DIN 1988
- dichiarazione di conformità CE
- camera acqua filtrata con elemento argentato ad azione batteriostatica (nella versione BIO)

Figura 3 - Esempio di installazione fino a 4 filtri Cillit-MULTIPUR DELTAPI DN 65-DN 80 A



### Informazione tecnica disponibile sul sito [www.cillichemie.com](http://www.cillichemie.com)

La presente informazione tecnica tiene conto delle esperienze della Società e si applica ad un uso normale del prodotto secondo quanto sopra descritto; usi diversi vanno di volta in volta autorizzati per iscritto. Per una regolare gestione e manutenzione degli impianti si consiglia di stipulare un accordo con i nostri Centri di Assistenza Tecnica presenti capillarmente su tutto il territorio nazionale. La Cillichemie si riserva il diritto di qualsiasi modifica ai propri prodotti anche senza preavviso.

Indirizzi e numeri telefonici della nostra organizzazione di assistenza e consulenza tecnica nonché per la vendita dei nostri prodotti ed impianti, sono anche reperibili sulle pagine gialle sotto la voce "Depurazione acqua-impianti, apparecchi, piscine" oppure consultando il sito internet [www.cillichemie.com](http://www.cillichemie.com)



ELIOS 700 L  
ELIOS 1300 L



ELIOS 1300 S-L+C  
ELIOS 2000 S-L+C  
ELIOS 4700 S-L+C



ELIOS 6000 S-L+C  
ELIOS 9600 S-L+C

«Apparecchiature per il trattamento di acque potabili»

ELIOS 3600 AC  
ELIOS 6300 AC



### 1. Impiego

Le lampade a raggi ultravioletti della serie Cillit-ELIOS vengono impiegate nei trattamenti di disinfezione dell'acqua. Tra le principali applicazioni ricordiamo:

- disinfezione dell'acqua destinata al consumo umano;
- protezione dei circuiti di distribuzione acqua fredda e calda sanitaria dalla presenza del batterio della Legionella Pneumophila;
- disinfezione dell'acqua di alimento ai riuniti dentistici;
- disinfezione dell'acqua nell'industria alimentare;
- disinfezione dell'acqua nell'industria farmaceutica e cosmetica;
- disinfezione dell'acqua nell'industria dei semiconduttori;

### 2. Caratteristiche dell'apparecchio

Gli impianti di disinfezione della serie Cillit-ELIOS sono apparecchi per il trattamento dell'acqua basati sul principio dell'irraggiamento a raggi ultravioletti. L'acqua da trattare, una volta introdotta all'interno dell'apparecchio, viene esposta ad una radiazione germicida prodotta da una lampada contenente vapori di mercurio in bassa pressione in grado di emettere quasi esclusivamente una radiazione ultravioletta con lunghezza d'onda nell'intorno dei 254 nm. A questa lunghezza d'onda il DNA dei microrganismi presenta il massimo del suo assorbimento.

Una volta esposti alla luce ultravioletta, i microrganismi subiscono una reazione fotochimica a livello del DNA a seguito della quale perdono la loro capacità riproduttiva, divenendo innocui.

Gli apparecchi Cillit-ELIOS sono fondamentalmente costituiti da una camera di reazione in acciaio inox e da un

bruciatore (lampada UV) a raggi ultravioletti lunghezza d'onda 254 nm, inserito in un tubo di protezione in cristallo di quarzo.

I modelli ELIOS L sono dotati di controller starter UV per l'alimentazione del bruciatore e segnalazioni di stato dell'apparecchio mediante due led luminosi.

I modelli ELIOS S-L+C e ELIOS AC sono dotati di sensore UV per il controllo intensità irraggiamento UV e controller starter UV con schermo LCD per l'alimentazione del bruciatore e il controllo delle funzioni e prestazioni dell'apparecchio e segnalazioni di allarme. I modelli ELIOS AC sono idonei per operare con acqua calda fino a 60°C.

### 3. Requisiti particolari e fondamentali

- Sistema di disinfezione sicuro ed economico senza l'aggiunta di prodotti chimici.
- Nessuna necessità di stoccaggio prodotti chimici.
- Camera di reazione realizzata in acciaio inox AISI 304 o AISI 316L a seconda dei modelli.
- Tubo di protezione del bruciatore in cristallo di quarzo ad elevata purezza.
- Bruciatore a raggi ultravioletti lunghezza d'onda 254 nm.
- Sensore UV per controllo intensità irraggiamento UV presente nei modelli ELIOS S-L+C e ELIOS AC
- Per i modelli ELIOS L, controller starter UV per l'alimentazione del bruciatore e segnalazione di stato mediante due led luminosi: led verde per indicazione funzionamento regolare e led rosso con cicalino acustico per allarme bruciatore non in funzione.
- Per i modelli ELIOS S-L+C e ELIOS AC, controller starter UV per

l'alimentazione del bruciatore, completo di schermo LCD a colori e porta di espansione in grado di gestire i segnali degli accessori opzionali: modulo elettrovalvola di chiusura linea in caso d'irraggiamento insufficiente, modulo per fornitura segnale 4-20 mA, modulo per fornitura di segnale allarme remoto (opzionali). L'elettronica esplica le seguenti funzioni:

- diagnostica di start-up del sistema;
- controllo, mediante il sensore UV, dell'intensità d'irraggiamento UV con visualizzazione della percentuale di emissione e schermate di segnalazione preallarme e allarme con segnale acustico in caso d'irraggiamento insufficiente;
- visualizzazione in continuo dei giorni di funzionamento residui prima della sostituzione del bruciatore UV e schermate di segnalazione preallarme e allarme con segnale acustico per richiesta sostituzione bruciatore;
- diagnostica del sistema con segnalazione visiva e acustica guasto bruciatore UV, sensore UV e moduli accessori opzionali;
- visualizzazione codice QR
- Componenti per fissaggio a muro dell'apparecchio e del quadretto controller.
- Materiali conformi al D.M. 174/04.

### 4. Installazione

Installare l'apparecchiatura nel rispetto delle norme locali vigenti e di quanto previsto dal D.M. 37/08 e dal D.M. Salute 25/2012. L'installazione deve essere

eseguita da un installatore qualificato in grado di rilasciare regolare Dichiarazione di Conformità.

Gli apparecchi a raggi ultravioletti della serie Cillit-ELIOS L e ELIOS S-L+C vengono installati sulla tubazione dell'acqua fredda a monte del circuito idraulico da proteggere.

Gli apparecchi a raggi ultravioletti della serie Cillit-ELIOS AC possono venire installati su tubazioni con acqua calda fino a 60°C a monte del circuito idraulico da proteggere.

L'installazione deve essere effettuata in un locale igienicamente idoneo, coperto e asciutto.

Gli apparecchi devono essere installati in posizione verticale, con l'ingresso dell'acqua nella parte inferiore, utilizzando per il collegamento idraulico alla rete idrica preferibilmente tubazioni flessibili.

In fase di installazione prevedere i necessari spazi sui lati dell'apparecchiatura e in particolare nella parte superiore per permettere l'agevole introduzione ed estrazione del bruciatore per le operazioni di montaggio, pulizia e sostituzione.

Proteggere l'apparecchiatura da variazioni di pressione e colpi d'ariete.

Installare a monte e a valle saracinesche di intercettazione e un circuito di by-pass in modo da poter intervenire in caso di manutenzione. Prevedere a monte dell'apparecchiatura un opportuno sistema di filtrazione.

Prevedere in prossimità dell'apparecchio, su una linea protetta da interruttore differenziale, una presa elettrica 230 V/50 Hz con messa a terra conforme alle norme.

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti secondo le normative in vigore.

Osservare nei particolari le indicazioni di installazione riportate nelle istruzioni di installazione uso e manutenzione a corredo dell'apparecchio; in mancanza o smarrimento chiedere l'invio di una copia.

## 5. Avvertenze

Proteggere l'apparecchio a raggi ultravioletti dal gelo, dall'insolazione diretta e dalle intemperie. Evitare il contatto con agenti chimici di ogni tipo, oli, solventi, detersivi, detergenti, così come da fonti di calore superiori a 40°C.

La pressione dell'acqua in rete non deve superare quella massima consentita; eventualmente installare a monte un riduttore di pressione. La tensione elettrica di alimentazione deve corrispondere alla tensione di alimentazione dell'apparecchiatura ed essere stabile senza oscillazioni di tensione oltre la norma.

Per un corretto funzionamento ed una continua disinfezione dell'acqua, gli apparecchi a raggi ultravioletti Cillit-ELIOS devono essere alimentati con acqua avente le caratteristiche chimico-fisiche riportate nella tabella dei dati tecnici. Nel caso di acque con caratteristiche differenti

interpellare l'ufficio tecnico di Sede.

Non guardare direttamente la luce ultravioletta senza adeguata protezione agli occhi.

Per una corretta gestione e funzionamento dell'apparecchiatura si consiglia di far effettuare almeno due volte l'anno un controllo da parte di un tecnico specializzato della rete assistenza.

Le prestazioni dichiarate valgono per le apparecchiature correttamente utilizzate e manutenzionate nel rispetto di quanto indicato all'interno del manuale di istruzioni.

Attenzione: questa apparecchiatura necessita di una regolare manutenzione periodica al fine di garantire i requisiti di potabilità dell'acqua potabile trattata ed il mantenimento dei miglioramenti come dichiarati dal produttore.

Osservare con attenzione quanto riportato all'interno delle istruzioni di installazione uso e manutenzione di cui è corredato ogni apparecchio, in mancanza chiederne copia.

Accertarsi che la presente informazione tecnica rappresenti l'edizione più aggiornata, consultando il sito [www.cillitchemie.com](http://www.cillitchemie.com)

## 6. Normative

Gli apparecchi a raggi ultravioletti della serie Cillit-ELIOS sono conformi ai requisiti tecnici prescritti dal D.M. Salute 25/2012.

I materiali utilizzati sono conformi al D.M. 174/04.

## 7. Descrizione per offerte

**CILLIT-ELIOS L** impianto di disinfezione e debatterizzazione dell'acqua mediante raggi ultravioletti con camera di reazione in acciaio in inox AISI 304, tubo di protezione bruciatore in cristallo di quarzo, bruciatore a raggi ultravioletti lunghezza d'onda 254 nm; completo di starter UV per l'alimentazione del bruciatore e segnalazione di stato mediante due led luminosi: led verde per indicazione funzionamento regolare e led rosso con cicalino acustico per allarme bruciatore non in funzione.

Fascette complete di accessori per fissaggio a muro dell'apparecchio.

Apparecchio realizzato con materiali rispondenti al D.M. 174/04 e in conformità al D.M. Salute 25/2012.

**CILLIT-ELIOS S-L+C e CILLIT ELIOS AC** impianto di disinfezione e debatterizzazione dell'acqua mediante raggi ultravioletti, dotato di sensore UV per il controllo intensità radiazione UVC 254 nm, completo di starter UV per l'alimentazione del bruciatore e il controllo delle funzioni e prestazioni dell'apparecchio e segnalazioni di allarme. Modelli Cillit-ELIOS AC idonei per operare con acqua calda fino a 60°C

La fornitura comprende:

- camera di reazione in acciaio inox AISI 304 nei modelli ELIOS 1300-2000-

4700 S-L+C

- camera di reazione in acciaio inox AISI 316L nei modelli ELIOS 6000-9600 S-L+C e nei modelli ELIOS AC
  - tubo di protezione bruciatore in cristallo di quarzo
  - bruciatore a raggi ultravioletti lunghezza d'onda 254 nm
  - sensore UV per controllo intensità irraggiamento
  - elettronica di comando starter UV con le seguenti caratteristiche e funzioni:
    - schermo LCD a colori
    - porta di espansione in grado di gestire i segnali degli accessori opzionali: modulo elettrovalvola di chiusura linea in caso d'irraggiamento insufficiente, modulo per fornitura segnale 4-20 mA, modulo per fornitura di segnale allarme remoto (opzionali)
    - diagnostica di start-up del sistema
    - controllo, mediante il sensore UV, dell'intensità d'irraggiamento UV con visualizzazione in percentuale e schermate di segnalazione preallarme e allarme con segnale acustico in caso d'irraggiamento insufficiente
    - visualizzazione in continuo dei giorni di funzionamento residui prima della sostituzione del bruciatore UV e schermate di segnalazione preallarme e allarme con segnale acustico per richiesta sostituzione bruciatore
    - diagnostica del sistema con segnalazione visiva e acustica guasto bruciatore UV, sensore UV e moduli accessori opzionali
    - visualizzazione codice QR
  - fascette per fissaggio a muro dell'apparecchio
- Apparecchio realizzato con materiali rispondenti al D.M. 174/04 e in conformità al D.M. Salute 25/2012.

### Dati tecnici

Valori limite dell'acqua da trattare (\*):

- Ferro: < 0,2 mg/l
- Manganese: < 0,05 mg/l
- Solidi in sospensione: < 10 mg/l SiO<sub>2</sub>
- Durezza: < 15 °Fr (\*\*)
- Torbidità: < 1 NTU
- Tannini (sostanze organiche): < 0,1 mg/l
- Idrogeno Solforato: assente
- Rimanenti parametri chimico-fisici: all'interno dei limiti di parametro previsti dal D.L. 31/01

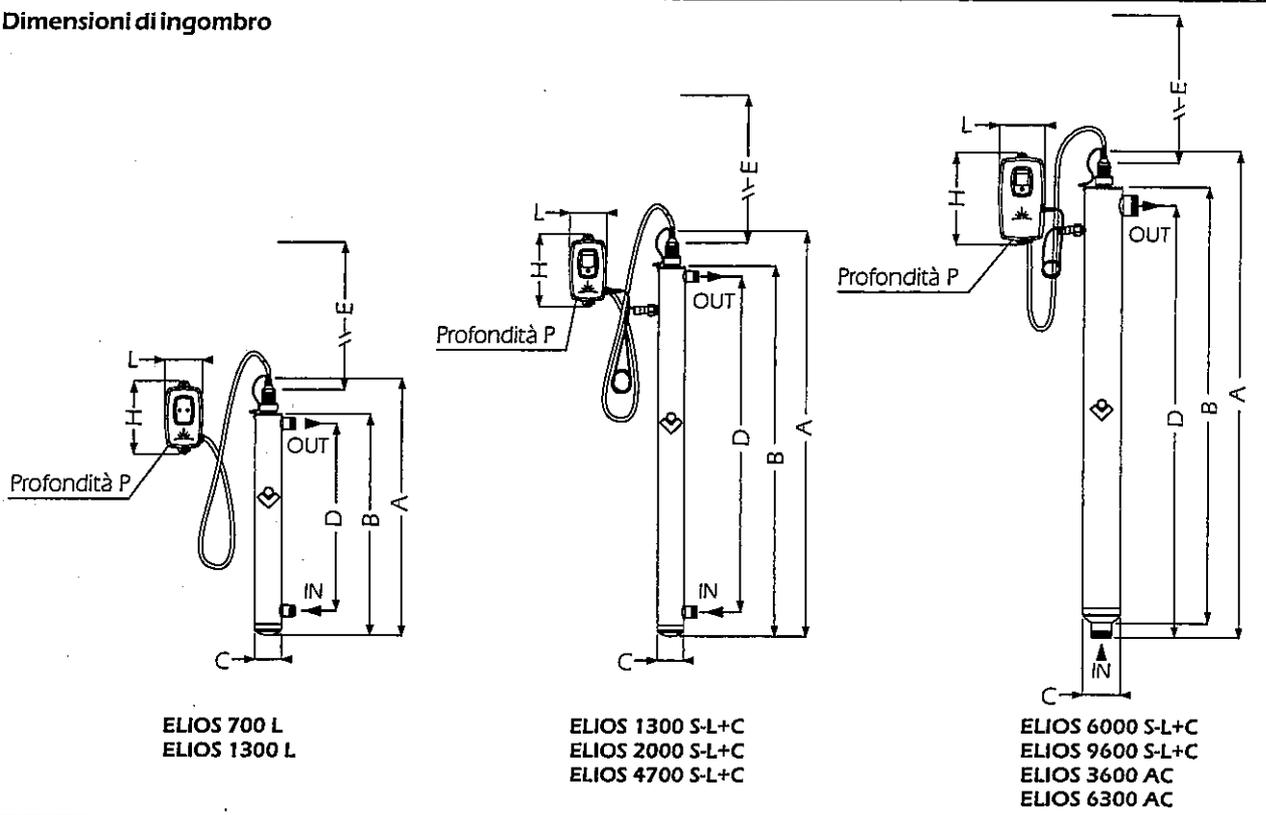
MODELLO	Unità	Cililit-ELIOS L				Cililit-ELIOS S-L+C				Cililit-ELIOS AC	
		700	1300	1300	2000	4700	6000	9600	3600	6300	
Raccordi ingresso/uscita	pollici	1/2" MNPT	3/4" MNPT	3/4" MNPT	3/4" MNPT	1" MNPT	1" MNPT	1 1/2" MNPT	1" MNPT	1 1/2" MNPT	
Portata massima (***)	l/h	700	1300	1300	2000	4700	6000	9600	3600	6300	
Pressione di esercizio max.	bar	8	8	8	8	8	10	10	10	10	
Alimentazione elettrica	V/Hz	230 (+10-15%) / 50-60									
Protezione	IP	54									
Numero di lampade	n.	1									
Potenza lampada	W	20	30	30	49	51	72	108	72	108	
Absorbimento	W	15	22	22	39	42	67	101	67	101	
Materiale camera di irraggiamento		AISI 304									
Intervallo di sostituzione lampada	h	8000 (o comunque ogni anno)									
Temperatura acqua min. / max	°C	5/30									
Temperatura ambiente min. / max	°C	5/40									
Umidità relativa ambiente max	%	70									
Peso a vuoto	kg	3	5	5	7	10	8	11	8	11	
<b>Dimensioni di ingombro</b>											
Altezza totale ca. (A)	mm	430	610	610	960	1010	790	1150	790	1150	
Altezza camera di reazione ca. (B)	mm	340	520	520	870	920	680	1035	680	1035	
Diámetro camera di reazione ca. (C)	mm	Ø64	Ø64	Ø64	Ø64	Ø89	Ø89	Ø89	Ø89	Ø89	
Interasse ingresso/uscita ca. (D)	mm	260	440	440	792	800	660	1020	660	1020	
Spazio min. per montaggio bruciatore ca. (E)	mm	320	500	500	850	900	700	1000	700	1000	
Dimensione controller starter UV ca. (LxHxP)	mm	92x171.5x76									
		107.5x217.5x89									

\* Per valori che fuoriescono dai limiti indicati consultare l'ufficio tecnico Cillichemie.

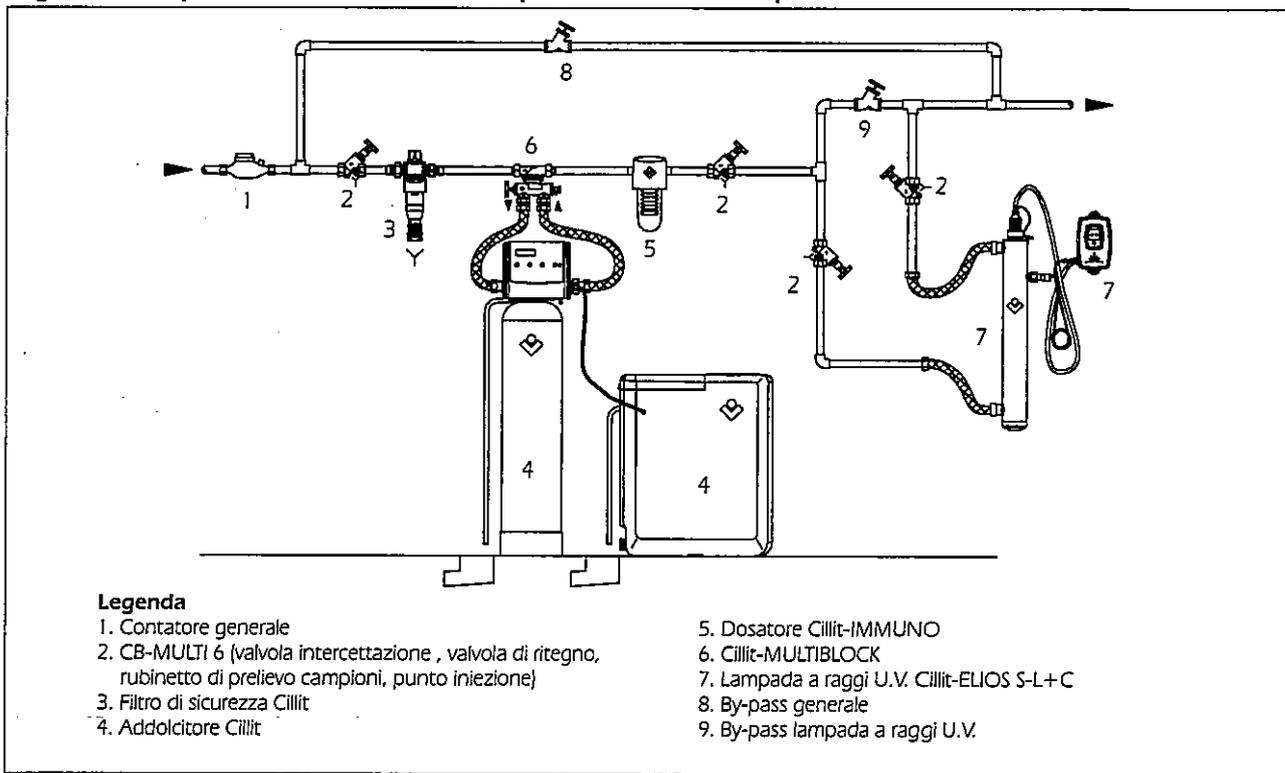
\*\* In caso di durezza superiore a 15° Fr è necessario prevedere un trattamento di addolcimento dell'acqua o un trattamento con prodotti antimicrobici per acqua potabile montando a monte della lampada un dosatore di polifosfati.

\*\*\* Con acqua avente una trasmittanza del 95% e con una dose di irraggiamento pari a 300 J/m<sup>2</sup> per i modelli Cililit-ELIOS L e modelli Cililit-ELIOS S-L+C  
 Con acqua avente una trasmittanza del 75% e con una dose di irraggiamento pari a 300 J/m<sup>2</sup> per i modelli Cililit-ELIOS AC

**Dimensioni di ingombro**



**Figura 1 - Esempio di installazione Cillit-ELIOS per il trattamento di acque destinate al consumo umano**



**Informazione tecnica disponibile sul sito [www.cillichemie.com](http://www.cillichemie.com)**

La presente informazione tecnica tiene conto delle esperienze della Società e si applica ad un uso normale del prodotto secondo quanto sopra descritto; usi diversi vanno di volta in volta autorizzati per iscritto. Per una regolare gestione e manutenzione degli impianti si consiglia di stipulare un accordo con i nostri Centri di Assistenza Tecnica presenti capillarmente su tutto il territorio nazionale. La Cillichemie si riserva il diritto di qualsiasi modifica ai propri prodotti anche senza preavviso.

Indirizzi e numeri telefonici della nostra organizzazione di assistenza e consulenza tecnica nonché per la vendita dei nostri prodotti ed impianti, sono anche reperibili sulle pagine gialle sotto la voce "Depurazione acqua-Impianti, apparecchi, piscine" oppure consultando il sito internet [www.cillichemie.com](http://www.cillichemie.com)

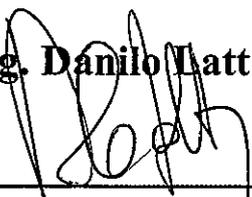
A termini di legge è vietata la riproduzione anche parziale del presente elaborato che resta proprietà della Cillichemie - La Cillichemie si riserva il diritto di modifica ai suoi prodotti - 04/13 - DM - DA.06.A.1 - mail

**PROTOCOLLO DI PREVENZIONE DELLA  
LEGIONELLOSI** **ANNO 2018**

**VERIFICA ANNUALE DELL'IMPIANTISTICA  
SANITARIA AI FINI DELLA PREVENZIONE  
DELLA LEGIONELLA PNEUMOPHILA -  
PUNTI DI CAMPIONAMENTO ANALISI**

**OSPEDALE IRCCS ONCOLOGICO  
GIOVANNI PAOLO II - BARI**

**Ing. Danilo Lattanzi**



**Ing. Maurizio Gimigliano**



Ing. LATTANZI Danilo  
P.zza S. Francesco D'Assisi 1 - 70126 - BARI  
Albo Prof. Bari n° 4420  
Cod. fisc. LTTDNL64E20A662Y  
P. IVA 04884160724  
Tel. 3472715537 - email: latdanilo@libero.it

Ing. Maurizio Gimigliano  
Viale De Filippis 150 - 88100 Catanzaro  
Via Marco Bruto 9 - Tel. 3386712841 - 20138 Milano  
Albo Ingegneri Cz 1174 - Albo Tribunale CZ 679  
C.F. GMGMRZ59B14C3521 - RIVA 01626630790  
email: maurizlogimigliano@gmail.com - www.studioceonus.it

# **Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale IRCCS OSPEDALE ONCOLOGICO GIOVANNI PAOLO II - BARI**

## **ANALISI DI CONTROLLO**

### **Campionamento**

Il campionamento deve essere effettuato prima che venga attuato un qualunque intervento di disinfezione o pratica preventiva (pulizia e/o disinfezione con qualunque metodo) oppure a distanza di un tempo congruo dalla sua esecuzione (rif. dopo circa 48 ore dall' avvenuta messa a regime dell' impianto post intervento).

**Per ciascun impianto di acqua calda sanitaria** devono essere effettuati almeno i seguenti prelievi:

**mandata (oppure dal rubinetto più vicino al serbatoio/i  
ricircolo**

**fondo serbatoio/i**

**almeno 3 puntirappresentativi**

**(ovvero i più lontaninella distribuzione idrica e i più freddi)**

**Per ciascun impianto di acqua fredda** devono essere effettuati almeno i seguenti prelievi:

**fondo serbatoio/i accumulo**

**uscita impianto di trattamento ( se esistente )**

**almeno 2 in punti rappresentativi (ovvero il più lontano nella  
distribuzione idrica ed il più caldo).**

**Nel dettaglio i prelievi che dovranno essere effettuati :**

# **Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale IRCCS OSPEDALE ONCOLOGICO GIOVANNI PAOLO II - BARI**

## **IN TUTTI I PUNTI CAMPIONATI IN PRECEDENZA DI CUI ABBIAMO RISULTATI ANALITICI**

### **ACQUA FREDDA**

#### **CENTRALE IDRICA :**

- 1) SERBATOIO ACCUMULO ACQUA FREDDA ( ACQUA COMUNALE )
- 2) SERBATOIO ACCUMULO ACQUA ANTINCENDIO
- 3) SERBATOIO ACCUMULO ACQUA GREZZA
- 4) RUBINETTO ACQUA FREDDA PRIMO PIANO UNITA' STERILE trapianto 11-27b
- 5) RUBINETTO ACQUA FREDDA PRIMO PIANO ONCOLOGIA MEDICA 12-16
- 6) RUBINETTO ACQUA FREDDA SECONDO PIANO DEGENZA TORACICA 21-32
- 7) RUBINETTO ACQUA FREDDA SECONDO PIANO CHIRURGIA GENERALE 22-29
- 8) RUBINETTO ACQUA FREDDA TERZO PIANO RADIOLOGIA INTERVENTISTICA 31-27
- 9) RUBINETTO ACQUA FREDDA TERZO PIANO GINECOLOGIA 32-28
- 10) RUBINETTO ACQUA FREDDA TERZO PIANO GINECOLOGIA 33-30

### **ACQUA CALDA SANITARIA / CLIMATIZZAZIONE**

#### **CENTRALE PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA**

- 1) RUBINETTO MANDATA ( USCITA BOILER 1 )
- 2) FONDO BOILER 1
- 3) RUBINETTO MANDATA ( USCITA BOILER 2 )
- 4) FONDO BOILER BOILER 2
- 5) RUBINETTO SU RICIRCOLO
- 4) RUBINETTO ACQUA CALDA PRIMO PIANO UNITA' STERILE trapianto 11-27b
- 5) RUBINETTO ACQUA CALDA PRIMO PIANO ONCOLOGIA MEDICA 12-16
- 6) BIOFILM SU TERMINALE DOCCIA PRIMO PIANO ONCOLOGIA MEDICA 12-16

## **Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale IRCCS OSPEDALE ONCOLOGICO GIOVANNI PAOLO II - BARI**

- 7) RUBINETTO ACQUA CALDA SECONDO PIANO DEGENZA TORACICA 21-32
- 8) RUBINETTO ACQUA CALDA SECONDO PIANO CHIRURGIA GENERALE 22-29
- 9) BIOFILM SU TERMINALE DOCCIA SECONDO PIANO CHIRURGIA GENERALE 22-29
- 10) RUBINETTO ACQUA CALDA TERZO PIANO RADIOLOGIA INTERVENTISTICA 31-27
- 11) RUBINETTO ACQUA CALDA TERZO PIANO GINECOLOGIA 32-28
- 12) RUBINETTO ACQUA CALDA TERZO PIANO GINECOLOGIA 33-30
- 13) BIOFILM SU TERMINALE DOCCIA TERZO PIANO GINECOLOGIA 33-30
- 14) BIOFILM SU BOCCHETTA ARIA CONDIZIONATA SALA OPERATORIA 1 IV° PIANO
- 15) BIOFILM SU BOCCHETTA ARIA CONDIZIONATA SALA OPERATORIA 5 IV° PIANO

### **IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE**

- 1) ACQUA VASCHETTE RACCOGLI CONDENSE IN 1 FAN-COIL O BOCCHETTE  
CORRIDOIO

**PRIMO - SECONDO E TERZO PIANO ( 3 PRELIEVI )**

**PROTOCOLLO DI PREVENZIONE DELLA  
LEGIONELLOSI**

**ANNO 2018**

**VERIFICA ANNUALE DELL'IMPIANTISTICA  
SANITARIA AI FINI DELLA PREVENZIONE  
DELLA LEGIONELLA PNEUMOPHILA -  
GESTIONE DEI REPARTI A RISCHIO  
OSPEDALE IRCCS ONCOLOGICO  
GIOVANNI PAOLO II - BARI**

**Ing. Danilo Lattanzi**



**Ing. Maurizio Gimigliano**



Ing. LATTANZI Danilo  
P.zza S. Francesco D'Assisi 1 - 70126 - BARI  
Albo Prof. Bari n° 4420  
Cod. fisc. LTTDNL64E20A662Y  
P. IVA 04884160724  
Tel. 3472715537 - email: latdanilo@libero.it

Ing. Maurizio Gimigliano  
Viale De Filippis 150 - 88100 Catanzaro  
Via Marco Bruto 9 - Tel. 3386712841 - 20138 Milano  
Albo Ingegneri Cz 1174 - Albo Tribunale CZ 679  
C.F. GCMGRZ59B14C3521 - RIVA 01626630790  
email: maurizlegimigliano@gmail.com - www.studioceanus.it

# Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi – Ospedale IRCCS Oncologico Giovanni Paolo II – Bari 2018

## GESTIONE DEI REPARTI A RISCHIO

Fin quando non sarà reso operativo e portato a regime il Protocollo di prevenzione legionellosi , vista la particolare natura della struttura ospitante esclusivamente pazienti oncologici , si suggerisce oltre alle norme generali sotto riportate , l'utilizzo di filtri assoluti ai punti d'uso che potranno in seguito essere rimossi quando si avrà il totale controllo della situazione gestionale e manutentiva .

A questo proposito , in allegato , si forniscono una voce di capitolato e le caratteristiche tecniche di filtri che in condizioni operative simili e simili reparti oncologici , hanno dimostrato un ottimo rapporto qualità/prezzo garantendo la protezione richiesta .

### ***NORME GENERALI PER LA GESTIONE DEI PAZIENTI NEI REPARTI A RISCHIO***

Nel caso dei pazienti in **rianimazione** il rischio maggiore è rappresentato dagli **apparecchi per la ventilazione**: al fine di ridurre tale rischio sono sufficienti poche raccomandazioni di best practice (vedi in seguito). Le considerazioni fatte per le unità di terapia intensiva sono valide anche per la rianimazione pediatrica.

I **neonati** possono essere considerati a rischio solo in quelle strutture ove si effettui il parto in acqua o **in occasione della prima doccetta**. Di altri pazienti che a rigor di logica dovrebbero rientrare nell'elenco dei pazienti a rischio, quali i grandi ustionati e i malati di AIDS, non ci sono in letteratura evidenze che possano essere più esposti all'infezione da *Legionella* rispetto a pazienti ospitati in altri reparti.

A differenza di altri reparti ospedalieri in cui cariche di *Legionella* anche superiori a 100 UFC/l possono essere tollerate, **nei reparti a rischio** la carica rilevata **non deve essere mai superiore alle 100 UFC/l** (alcune linee guida europee sostengono che deve essere uguale a zero o, al massimo, inferiore a 50UFC/l). Ciononostante non è detto che il paziente immunodepresso non possa infettarsi passando in altre unità operative con cariche maggiori.

Da questo punto di vista, essendo il paziente libero di circolare all'interno della struttura ospedaliera, la divisione tra reparti a rischio e non a rischio può sembrare superata ma considerando che il tempo possibile d'esposizione è maggiore nel reparto di accoglienza tale divisione trova ancora una sua validità.

## **Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi – Ospedale IRCCS Oncologico Giovanni Paolo II – Bari 2018**

I controlli nei reparti a rischio debbono essere eseguiti almeno due volte all'anno. Per le dialisi e i DH a cui affluiscono pazienti a rischio e che durante i fine settimane rimangono chiusi è consigliabile, soprattutto d'estate, far scorrere l'acqua alla loro riapertura il lunedì mattina per almeno 5 minuti. Inoltre è necessario attenersi sempre alle specifiche norme di comportamento (best practice) per la gestione dei pazienti a rischio.

Per tutti i dispositivi medici che generano aerosol (umidificatori, attrezzature per l'assistenza respiratoria, sonde nasogastriche, drenaggi, ecc.) è obbligatorio utilizzare sempre acqua sterile. Per le procedure di ossigeno terapia utilizzare umidificatori preriempiti monouso, nel caso di utilizzo di gorgogliatori pluriuso assicurare adeguate procedure di disinfezione e manutenzione (riempirli esclusivamente con acqua sterile).

**I componenti delle attrezzature per l'assistenza respiratoria devono essere monouso sterili o, comunque, decontaminati dopo ogni utilizzo.**

Evitare l'uso di umidificatori ambientali di grande capacità che generano aerosol a meno che possano venir sterilizzati o sottoposti a disinfezione ad alto livello giornalmente e riempiti solo con acqua sterile

Il ghiaccio prodotto dai fabbricanti ubicati nei reparti può essere utilizzato esclusivamente per il riempimento delle borse del ghiaccio, per refrigerare materiali vari, ma non per scopi alimentari. Per l'uso alimentare è necessario utilizzare appositi contenitori che dovranno essere riempiti con acqua minerale naturale in bottiglia. I fabbricanti di ghiaccio devono comunque essere sottoposti a regolare pulizia e disinfezione.

### **Per i pazienti a rischio di sviluppare legionellosi:**

- ▶ Anche se i prelievi hanno dato valori di UFC/l inferiori a 100 per le cure igieniche dei pazienti utilizzare acqua sterile o proveniente da punti dotati di filtro anti *Legionella* (quest'acqua comunque non deve essere utilizzata per gli impieghi che prevedono l'uso di acqua sterile: es. preparazioni iniettabili, lavaggio e medicazione di ferite). Per l'igiene del cavo orale utilizzare preferibilmente acqua sterile. In mancanza di punti acqua dotati di filtri ricorrere a spugnature con acqua sterile.
- ▶ **Ai pazienti a rischio fornire acqua minerale da bere**
- ▶ Evitare che il paziente fuoriesca dal reparto per tempi lunghi o comunque, in tale occasione munirlo sempre di mascherina.

# Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi – Ospedale IRCCS Oncologico Giovanni Paolo II – Bari 2018

SISTEMI FILTRANTI DI GRADO STERILIZZANTE PER PUNTI DI EROGAZIONE DELL'ACQUA

## CARATTERISTICHE TECNICHE GARANZIE D'UTILIZZO

I sistemi filtranti dovranno avere le seguenti caratteristiche tecniche e garanzie d'utilizzo:

1. Membrana di grado sterilizzante da 0,2 micron supportata da "Guida di Validazione" rilasciata dal fabbricante conforme alla norme ISO838-05 e HIMA.
2. Efficienza nella rimozione di agenti patogeni veicolati dall'acqua quali: Pseudomonas Aeruginosa, Legionella Pneumophila, Aspergillus Fumigatus, Escherichia Coli, Mycobacteria Gordonae e Cryptosporidium Parvum. Allegare lavori e documenti sul trattenimento di tali microrganismi.
3. Produzione d'acqua microbiologicamente controllata per uso esterno per un periodo minimo di 62 giorni senza decadimento delle prestazioni.
4. Capsula filtrante conforme alla norma ISO 10993 – "Biocompatibilità dei dispositivi medici".
5. Pressione minima d'esercizio pari a 2 bar
6. Portata minima richiesta – in assenza di particelle o macromolecole che causino una riduzione del flusso – alla pressione di 3 bar: 13,1 litri/minuto.
7. Le ditte concorrenti dovranno dichiarare, pena l'esclusione, i seguenti parametri distinti per i sistemi filtranti: pressione massima d'esercizio e temperatura massima d'esposizione.
8. Protezione dalla contaminazione retrograda per l'intera durata del sistema filtrante in accordo con la norma ISO 22196.
9. Compatibilità con agenti disinfettanti esterni.
10. Capsula filtrante fornita sterile in accordo con la norma ISO 11137 Parti 1 – 2 – 3.
11. Capsula filtrante monouso e confezionato singolarmente. Conforme alla direttiva CEE 93/42 (marcatura CE) e certificato latex free.
12. Le istruzioni per l'uso in lingua italiana, necessariamente fornite dal fabbricante, devono essere presenti nella singola confezione minima di vendita e allegate alla documentazione di gara.

## **Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi – Ospedale IRCCS Oncologico Giovanni Paolo II – Bari 2018**

13. Certificazioni rilasciate dal Fabbricante relative alla compatibilità alle metodiche utilizzate per la sanitizzazione delle reti idriche stabilite dagli Enti preposti e di seguito riportate:
- Linee guida per la prevenzione e il controllo della legionellosi “La conferenza permanente per i rapporti tra lo stato le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano”. *Gazzetta ufficiale N°79 del 7 maggio 2015 – Documento 7 maggio 2015*
  - Decreto legislativo N°31 del 2 febbraio 2001 “Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano”. *Gazzetta ufficiale N°52 del 3 marzo 2001 – supplemento ordinario N°41*
  - Decreto legislativo N°27 del 2 febbraio 2002 “Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo N°31 de 2 febbraio 2001, recante attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano”. *Gazzetta ufficiale N°58 del 9 marzo 2002*
14. Sistemi filtranti dotati di acquastop che consenta la semplice, veloce e sicura sostituzione della capsula filtrante.

# Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale IRCCS Oncologico Giovanni Paolo II - Bari 2018



Medical

## Scheda Tecnica

QPoint™

### Capsula filtrante per acqua Pall QPoint, monouso Durata 62 giorni - Rubinetto

#### CODICE PRODOTTO: QJ212

(con uscita a forellini - rubinetto)

Marcatura CE in conformità alla Direttiva CEE  
per i dispositivi medici (DIR CEE 93/42)  
(Numero ID ente accreditato = 0088).

#### INDICAZIONI

Capsula filtrante indicata e validata per la rimozione di batteri, protozoi, funghi e particelle dalla rete idrica, per ridurre le infezioni nosocomiali legate all'acqua e proteggere il paziente. La capsula filtrante è da utilizzarsi al punto d'uso del rubinetto.

Da utilizzarsi per produrre acqua adatta alle cure delle ferite, incluse ustioni e ferite croniche, nel supporto della gestione di microambienti della ferita, nella gestione clinica di pazienti gravemente immunocompromessi collocati in aree ad alto rischio (unità di trapianto di midollo osseo, di trapianto di organo, oncologiche, di neonatologia e di terapia intensiva), acqua per il risciacquo di strumenti dentali e medicali incluso endoscopi.

Modalità di funzionamento: vedere le istruzioni per l'uso.

#### PRESTAZIONI

- La capsula filtrante trattiene *Brevundimonas diminuta* utilizzo continuo e intermittente - challenge  $>10^7$  ufc/cm<sup>2</sup> di superficie effettiva di filtrazione. Test challenge ASTM F838-05 Standard dell'industria per la validazione di filtri di grado sterilizzante da 0,2 µm.
- La capsula filtrante è validata in test laboratorio per i seguenti microrganismi:
  - Legionella pneumophila* challenge  $>1 \times 10^7$  ufc/cm<sup>2</sup>
  - Pseudomonas aeruginosa* challenge  $>1 \times 10^7$  ufc/cm<sup>2</sup>
  - Escherichia coli* challenge  $> 1 \times 10^3$  ufc/cm<sup>2</sup>
  - Mycobacteria gordonae* challenge  $>1 \times 10^3$  ufc/cm<sup>2</sup>
  - Cryptosporidium parvum* challenge  $>1 \times 10^3$
- La capsula filtrante trattiene il *Brevundimonas diminuta* come dimostrato con utilizzo intermittente simulato per la durata di oltre 62 giorni con i test di challenge liquido eseguito

in laboratorio alla concentrazione di  $\geq 10^7$  ufc/cm<sup>2</sup> di superficie effettiva di filtrazione.

- La capsula filtrante trattiene la *Legionella pneumophila* come dimostrato con utilizzo intermittente simulato per la durata di oltre 62 giorni con i test di challenge liquido eseguito in laboratorio alla concentrazione di  $\geq 10^7$  ufc/cm<sup>2</sup> di superficie effettiva di filtrazione.
  - La capsula filtrante trattiene *Aspergillus fumigatus* come dimostrato con utilizzo intermittente simulato per la durata di oltre 62 giorni con i test di challenge liquido eseguito in laboratorio alla concentrazione di  $4,5 \geq 10^3$  ufc/cm<sup>2</sup> di superficie effettiva di filtrazione.
  - L'alloggiamento del filtro contiene un additivo batteriostatico in grado di ridurre la contaminazione microbica esterna di oltre 99%. Validato con i seguenti microrganismi:
    - E. coli* > 99,99% a 62 giorni
    - P. aeruginosa* > 99,95% a 62 giorni
    - S. epidermidis* > 99,29% a 62 giorni
    - S. aureus* > 99,87% a 62 giorni
  - La capsula filtrante è validata per 62 giorni (2 mesi) e può essere utilizzata per un massimo di 62 giorni (2 mesi).
  - Pressione massima d'esercizio a monte: 5 bar.
  - Pressione normale d'esercizio a monte: 2-4 bar.
  - Temperatura massima dell'acqua affluente in continuo: 60°C.
  - Massima temperatura di esposizione: 75°C per un periodo di tempo cumulativo di 90 minuti nell'arco dell'intera durata operativa del filtro.
  - Valori medi di portata dell'acqua\*:
    - 1 bar 5,7 L/min.
    - 2 bar 9,9 L/min.
    - 3 bar 13,1 L/min.
    - 4 bar 16,0 L/min.
    - 5 bar 18,8 L/min.
- \* a seconda dei livelli di contaminazione della rete idrica in entrata.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

- Triplo strato filtrate graduale: doppio Supor® grado sterilizzante da 0,2 micron, pre-strato

Filtration. Separation. Solution.™

Ing. LATTANZI Danilo  
P.zza S. Francesco D'Assisi 1 - 70126 - BARI  
Albo Prof. Bari n° 4420  
Cod. fisc. LTTDNL64E20A662Y  
P. IVA 04884160724  
Tel. 3472715537 - email: latdanilo@libero.it

Ing. Maurizio Gimigliano  
Viale De Filippis 150 - 88100 Catanzaro  
Via Marco Bruto 9 - Tel. 3386712841 - 20138 Milano  
Albo Ingegneri Cz 1174 - Albo Tribunale CZ 679  
C.F. 04GMRZ59B14C3521 - RIVA 01626630790  
email: maurizlegimigliano@gmail.com - www.studlocceanus.it

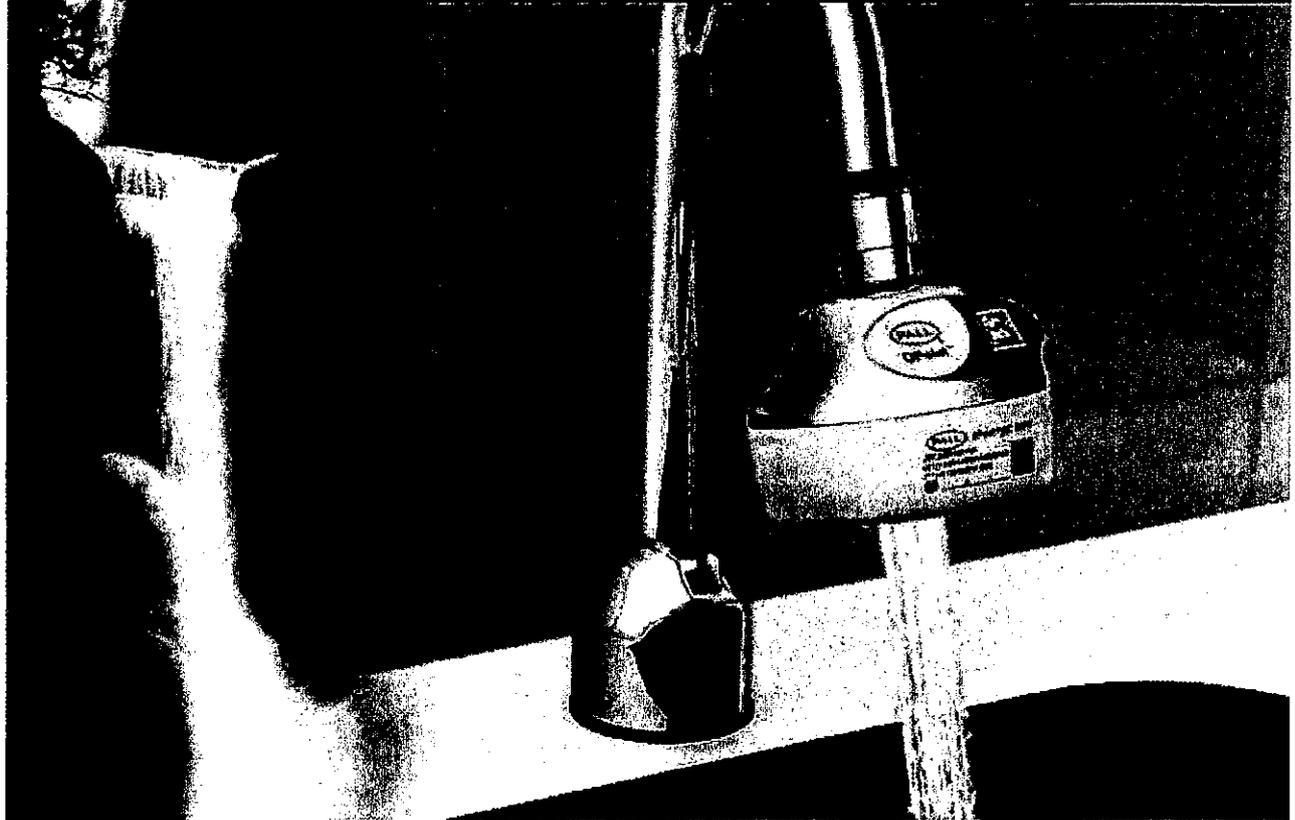
# Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale IRCCS Oncologico Giovanni Paolo II - Bari 2018

PALL

Medical

12.7604

## Filtro per acqua QPoint™ - rubinetto



**Supporto di collegamento riutilizzabile in combinazione  
con capsula filtrante monouso per un utilizzo fino a 2 mesi**

### Caratteristiche

- ▶ Sicurezza grazie a una membrana a doppio strato filtrante di grado sterilizzante da 0,2 µm
- ▶ Supporto di collegamento riutilizzabile e capsula filtrante monouso
- ▶ Prefiltrazione più efficace
- ▶ Efficace protezione da schizzi di ritorno
- ▶ Materiali interamente riciclabili

### Vantaggi

- ▶ Trattenimento dei microrganismi senza limitazione del volume d'acqua
- ▶ Riduzione dei costi, dei rifiuti e gestione semplificata
- ▶ Elevata capacità di accumulo di contaminante per un maggior flusso
- ▶ Minimo rischio di retro contaminazione
- ▶ Ecologico

**QPoint - More than Filtration**

Ing. LATTANZI Danilo  
Rzsa S. Francesco D'Assisi 1 - 70126 - BARI  
Albo Prof. Bari n° 4420  
Cod. fisc. LTDDNL64E20A662Y  
R IVA 04884160724  
Tel. 3472715537 - email: lotdani@libero.it

Ing. Maurizio Gimigliano  
Viale De Filippis 150 - 88100 Catanzaro  
Via Marco Bruto 9 - Tel. 3386712841 - 20138 Milano  
Albo Ingegneri Cz 1174 - Albo Tribunale CZ 679  
C.F. GMGMRZ59B14C3521 - RIVA 01626630790  
email: maurizlogimigliano@gmail.com - www.studioceeanus.it

# Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale IRCCS Oncologico Giovanni Paolo II - Bari 2018



Medical

## Scheda Tecnica

QPoint™

### Capsula filtrante per acqua Pall QPoint, monouso Durata 62 giorni - Doccia

**CODICE PRODOTTO: QR212**

(con uscita rosone doccia)

Marcatura CE in conformità alla Direttiva CEE  
per i dispositivi medici (DIR CEE 93/42)  
(Numero ID ente accreditato = 0088).

#### INDICAZIONI

Capsula filtrante indicata e validata per la rimozione di batteri, protozoi, funghi e particelle dalla rete idrica, per ridurre le infezioni nosocomiali legate all'acqua e proteggere il paziente. La capsula filtrante è da utilizzarsi al punto d'uso della doccia.

Da utilizzarsi per produrre acqua adatta alle cure delle ferite, incluse ustioni e ferite croniche, nel supporto della gestione di microambienti della ferita, nella gestione clinica di pazienti gravemente immunocompromessi collocati in aree ad alto rischio (unità di trapianto di midollo osseo, di trapianto di organo, oncologiche, di neonatologia e di terapia intensiva), acqua per il risciacquo di strumenti dentali e medicali incluso endoscopi.

Modalità di funzionamento: vedere le istruzioni per l'uso.

#### PRESTAZIONI

- La capsula filtrante trattiene *Brevundimonas diminuta* utilizzo continuo e intermittente - challenge  $>10^7$  ufc/cm<sup>2</sup> di superficie effettiva di filtrazione. Test challenge ASTM F838-05 Standard dell'industria per la validazione di filtri di grado sterilizzante da 0,2 µm.
- La capsula filtrante è validata in test laboratorio per i seguenti microrganismi:
  - Legionella pneumophila* challenge  $>1 \times 10^7$  ufc/cm<sup>2</sup>
  - Pseudomonas aeruginosa* challenge  $>1 \times 10^7$  ufc/cm<sup>2</sup>
  - Escherichia coli* challenge  $>1 \times 10^3$  ufc/cm<sup>2</sup>
  - Mycobacteria gordonae* challenge  $>1 \times 10^3$  ufc/cm<sup>2</sup>
  - Cryptosporidium parvum* challenge  $>1 \times 10^3$
- La capsula filtrante trattiene il *Brevundimonas diminuta* come dimostrato con utilizzo intermittente simulato per la durata di oltre 62 giorni con i test di challenge liquido eseguito

in laboratorio alla concentrazione di  $\geq 10^7$  ufc/cm<sup>2</sup> di superficie effettiva di filtrazione.

- La capsula filtrante trattiene la *Legionella pneumophila* come dimostrato con utilizzo intermittente simulato per la durata di oltre 62 giorni con i test di challenge liquido eseguito in laboratorio alla concentrazione di  $\geq 10^7$  ufc/cm<sup>2</sup> di superficie effettiva di filtrazione.
- La capsula filtrante trattiene *Aspergillus fumigatus* come dimostrato con utilizzo intermittente simulato per la durata di oltre 62 giorni con i test di challenge liquido eseguito in laboratorio alla concentrazione di  $4,5 \geq 10^3$  ufc/cm<sup>2</sup> di superficie effettiva di filtrazione.
- L'alloggiamento del filtro contiene un additivo batteriostatico in grado di ridurre la contaminazione microbica esterna di oltre 99%. Validato con i seguenti microrganismi:
  - E. coli* > 99,99% a 62 giorni
  - P. aeruginosa* > 99,95% a 62 giorni
  - S. epidermidis* > 99,29% a 62 giorni
  - S. aureus* > 99,87% a 62 giorni
- La capsula filtrante è validata per 62 giorni (2 mesi) e può essere utilizzata per un massimo di 62 giorni (2 mesi).
- Pressione massima d'esercizio a monte: 5 bar.
- Pressione normale d'esercizio a monte: 2-4 bar.
- Temperatura massima dell'acqua affluente in continuo: 60°C.
- Massima temperatura di esposizione: 75°C per un periodo di tempo cumulativo di 90 minuti nell'arco dell'intera durata operativa del filtro.
- Valori medi di portata dell'acqua\*:
  - 1 bar 5,7 L/min.
  - 2 bar 9,9 L/min.
  - 3 bar 13,1 L/min.
  - 4 bar 16,0 L/min.
  - 5 bar 18,8 L/min.

\* a seconda dei livelli di contaminazione della rete idrica in entrata.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

- Triplo strato filtrate graduale: doppio Supor® grado sterilizzante da 0,2 micron, pre-strato

Filtration. Separation. Solution. ...

Ing. LATTANZI Danilo  
Via S. Francesco D'Assisi 1 - 70126 - BARI  
Albo Prof. Bari n° 4420  
Cod. fisc. LTTDNL64E20A662Y  
P. IVA 04884160724  
Tel. 3472715537 - email: latedanilo@libero.it

Ing. Maurizio Gimigliano  
Viale De Filippis 150 - 88100 Catanzaro  
Via Marco Bruto 9 - Tel. 3386712841 - 20138 Milano  
Albo Ingegneri Cz 1174 - Albo Tribunale CZ 679  
C.F. 04GMRZ59B14C352I - P.IVA 01626630790  
email: mauriziogimigliano@gmail.com - www.studioceasar.it

# Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale IRCCS Oncologico Giovanni Paolo II - Bari 2018

PALL

Medical

14.9434IT

## Filtro per acqua doccia QPoint™



**Supporto di collegamento fisso in combinazione con  
capsula filtrante sostituibile per un utilizzo fino a 2 mesi**

### Caratteristiche

- ▶ Sicurezza grazie a una membrana a doppio strato filtrante di grado sterilizzante da 0,2 µm
- ▶ Supporto di collegamento riutilizzabile e capsula filtrante monouso
- ▶ Prefiltrazione robusta
- ▶ Compatibile con disinfezione sistemica comunemente utilizzata
- ▶ Design migliorato dell'impugnatura della doccia

### Vantaggi

- ▶ Trattamento dei microrganismi senza limitazione del volume d'acqua
- ▶ Riduzione dei costi, dei rifiuti e gestione semplificata
- ▶ Elevata capacità di accumulo di contaminanti per un alto flusso
- ▶ Si integra con i piani idrici di sicurezza
- ▶ Migliore ergonomia

**QPoint - Non solo filtrazione**

Ing. LATTANZI Danilo  
P.zza S. Francesco D'Assisi 1 - 70126 - BARI  
Albo Prof. Bari n° 4420  
Cod. fisc. LTTDNL64E20A662Y  
P. IVA 04884160724  
Tel. 3472715597 - email: latdanlo@libero.it

Ing. Maurizio Gimigliano  
Viale De Filippis 150 - 88100 Catanzaro  
Via Maree Bruto 9 - Tel. 9386712841 - 20138 Milano  
Albo Ingegneri Cz 1174 - Albo Tribunalet CZ 679  
C.F. GGMGRZ59B14C352I - RIVA 01626630790  
email: mauriziegimigliano@gmail.com - www.studlocceanus.it

**PROTOCOLLO DI PREVENZIONE DELLA  
LEGIONELLOSI**

**ANNO 2018**

**VERIFICA ANNUALE DELL'IMPIANTISTICA  
SANITARIA AI FINI DELLA PREVENZIONE  
DELLA LEGIONELLA PNEUMOPHILA -  
I RISCHI PER IL PERSONALE SANITARIO**

**OSPEDALE IRCCS ONCOLOGICO  
GIOVANNI PAOLO II - BARI**

**Ing. Danilo Lattanzi**

**Ing. Maurizio Gimigliano**

Ing. LATTANZI Danilo  
Rzsa S. Francesco D'Assisi 1 - 70126 - BARI  
Albo Prof. Bari n° 4420  
Cod. fisc. LTDDNL64E20A662Y  
R IVA 04884160724  
Tel. 3472715537 - email: latdanilo@libero.it

Ing. Maurizio Gimigliano  
Viale De Filippis 150 - 88100 Catanzaro  
Via Marco Bruto 9 - Tel. 3386712841 - 20138 Milano  
Albo Ingegneri Cz 1174 - Albo Tribunale CZ 679  
C.F. 0MGMRZ59B14C3531 - RIVA 01626630790  
email: mauriziegimigliano@gmail.com - www.studioceanus.it

## **I RISCHI PER IL PERSONALE OSPEDALIERO**

### ***PER GLI OPERATORI DELLA MANUTENZIONE***

Sebbene in letteratura non esistano dati univoci al riguardo, si ritiene che gli addetti alla manutenzione o alla pulizia di sistemi di smaltimento del calore di tipo umido o di altri dispositivi produttori di aerosol siano da ritenere lavoratori ad alto rischio di esposizione per *Legionella*.

Per questi soggetti la più valida misura di prevenzione è costituita dall'uso di un filtrante facciale di classe FFP3SL.

L'uso del filtrante facciale è particolarmente raccomandato nelle operazioni di pulizia basate sull'impiego di vapore, acqua od aria ad alta pressione o su altri mezzi che possono generare aerosol; per gli addetti alla decontaminazione, inoltre, si raccomandano dispositivi di protezione aggiuntivi quali guanti di gomma, occhiali e tute protettive.

### ***PER IL PERSONALE SANITARIO***

Attualmente non è stata dimostrata la trasmissione interumana dell'infezione, né, al momento viene ipotizzata. Pertanto nell'assistenza sanitaria di pazienti con infezione da *Legionella* è sufficiente operare in aderenza alle precauzioni standard, che, peraltro debbono essere seguite da tutto il personale ospedaliero, indipendentemente dalla tipologia dei pazienti assistiti

Per il resto del personale, non in specifico contatto con pazienti affetti da legionellosi, il rischio di contrarre legionellosi si riduce ai casi in cui accidentalmente avvenga l'inalazione di aerosol contaminati, anche se tale eventualità si configura come improbabile alla luce del modesto grado di suscettibilità all'infezione da parte di individui con sistema immunitario integro e in assenza di fattori predisponenti; tale rischio, non essendo prevedibile, non può essere controllato mediante l'utilizzo dei dispositivi individuali di protezione.

Per le situazioni in cui gli operatori utilizzano in modo continuativo e frequente l'acqua a temperatura elevata ( T= 60 °C ad es. per il lavaggio dei carrelli della cucina) le possibilità di contrarre la legionellosi sono da considerarsi estremamente improbabili, e pertanto il rischio di esposizione non realistico.

**PROTOCOLLO DI PREVENZIONE DELLA  
LEGIONELLOSI**

**ANNO 2018**

**VERIFICA ANNUALE DELL'IMPIANTISTICA  
SANITARIA AI FINI DELLA PREVENZIONE  
DELLA LEGIONELLA PNEUMOPHILA -  
INTERVENTI IN PRESENZA DI INFEZIONE  
OSPEDALE IRCCS ONCOLOGICO  
GIOVANNI PAOLO II - BARI**

**Ing. Danilo Lattanzi**

**Ing. Maurizio Gimigliano**

Ing. LATTANZI Danilo  
P.zza S. Francesco D'Assisi 1 - 70126 - BARI  
Albo Prof. Bari n° 4420  
Cod. Fisc. LTDDNL64E20A662Y  
P. IVA 04884160724  
Tel. 3472715537 - email: latdanilo@libero.it

Ing. Maurizio Gimigliano  
Viale De Filippis 150 - 88100 Catanzaro  
Via Mareo Bruto 9 - Tel. 3386712841 - 20138 Milano  
Albo Ingegneri Cz 1174 - Albo Tribunale CZ 679  
C.F. GMGMRZ59B14C352I - RIVA 01626630790  
email: maurizgi@imigliano@gmail.com - www.studioceceunus.it

# Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi – Ospedale IRCCS Ospedale Oncologico Giovanni Paolo II – Bari - 2018

## Provvedimenti di emergenza in presenza di cluster

### Disattivazioni di impianti.

A scopo preventivo, subito dopo averle ispezionate e provveduto a raccogliere campioni per il controllo analitico, tutte le attrezzature non essenziali identificate come possibili fonte di contagio (ad esempio piscine per idromassaggio, fontane ornamentali, ecc.), devono essere disattivate, fino a che vengano completati gli accertamenti analitici del caso; una volta ultimati gli accertamenti, qualora gli stessi risultino positivi, deve essere effettuata al più presto la disinfezione ambientale, seguita dalla successiva verifica della sua efficacia.

### Sospensione dell'attività della struttura interessata.

La decisione se chiudere o meno la struttura, in presenza di un cluster, deve essere presa sulla base della valutazione del rischio, effettuata tenendo conto della tipologia della struttura coinvolta, dell'attuazione da parte del gestore delle misure raccomandate nei paragrafi precedenti, delle caratteristiche degli eventuali altri soggetti esposti, degli esiti ispettivi e, se disponibili, degli esiti analitici.

### Casi isolati

I casi isolati di legionellosi necessitano di essere validati da un'anamnesi approfondita e eventualmente confermati da un secondo esame di laboratorio.

I passi da intraprendere, in presenza di un caso singolo, sono i seguenti:

- conferma della diagnosi
- ricerca dell'esposizione mediante anamnesi mirata: frequentazione di luoghi a rischio nei 10 giorni precedenti l'insorgenza dei sintomi;
- notifica alle autorità sanitarie. Se si tratta di una legionellosi associata ai viaggi comunicare la data e il luogo esatto del soggiorno (città, struttura recettiva, numero di stanza) perché questo tipo d'infezione è sottoposto a notifica internazionale (ELDSNet);
- aumentata vigilanza verso la segnalazione ripetuta di situazioni simili;
- un caso confermato per il quale si sospetta un'infezione di origine nosocomiale, associata ai viaggi, professionale o termale, richiede indagini supplementari. Ricerca di altri casi, ispezione dei luoghi, ricerca di *Legionella* nell'acqua;
- in alcune situazioni particolari (ad esempio in pazienti immunodepressi) sono particolarmente raccomandati dei controlli sulla rete idrica domestica.

### Cluster

In presenza di 2 o più casi di supposta origine comune, è necessario identificare la fonte di infezione. Se l'anamnesi non evidenzia alcuna esposizione a rischio comune, può essere impossibile trovare l'origine dell'infezione. Dopo un'analisi descrittiva, possono essere necessarie un'indagine ambientale e uno studio epidemiologico-analitico (coorte, caso-controllo).

I passi da intraprendere, in presenza di un cluster o di un focolaio epidemico, sono i seguenti:

- conferma di laboratorio della diagnosi. Si raccomanda, quando possibile, coltura delle secrezioni bronchiali o dell'espettorato e tipizzazione del germe in causa;
- notifica immediata alle autorità sanitarie e all'ISS (da completare in seguito con i risultati dell'indagine epidemiologica);
- ricerca di altri possibili casi nei co-esposti alla stessa fonte e conferma della diagnosi;

# Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi – Ospedale IRCCS Ospedale Oncologico Giovanni Paolo II – Bari - 2018

- ☒ descrizione della distribuzione nel tempo e nello spazio dei casi confermati, dei casi possibili e eventualmente dei casi dubbi. Rappresentazione grafica della curva epidemica;
- ☒ ricerca delle caratteristiche comuni: interviste sul luogo di soggiorno e attività svolte nei 10 giorni precedenti la malattia;
- ☒ formulazione di ipotesi riguardo all'origine dell'infezione;
- ☒ a seconda della dimensione del problema e delle ipotesi emerse dall'analisi descrittiva effettuare indagini ambientali e confronto dei ceppi di *Legionella* isolati dal malato con quelli ambientali; per la tipizzazione e il confronto inviare gli isolati a un laboratorio di riferimento (regionale o nazionale);
- ☒ ricerca della fonte d'infezione con uno studio epidemiologico-analitico.

# Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi – Ospedale IRCCS Ospedale Oncologico Giovanni Paolo II – Bari - 2018

**Tipi di intervento indicati per concentrazione di *Legionella* (UFC/L) negli impianti idrici a rischio legionellosi, esercitati in strutture nosocomiali/sanitarie.**

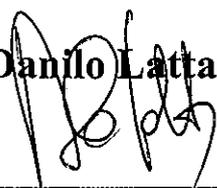
Legionella (UFC/L)	Intervento richiesto
Sino a 100	Nessuno
Tra 101 e 1.000	<p><b>In assenza di casi:</b> -Se meno del 30% dei campioni prelevati risulta positivo l'impianto idrico deve essere ricampionato, almeno dagli stessi erogatori risultati positivi, dopo aver verificato che le correnti pratiche di controllo del rischio siano correttamente applicate. Se il risultato viene confermato, si deve effettuare una revisione della valutazione del rischio, per identificare le necessarie ulteriori misure correttive.</p> <p>-Se oltre 30% dei campioni prelevati risulta positivo l'impianto idrico deve essere ricampionato, almeno dagli stessi erogatori risultati positivi, dopo aver verificato che le correnti pratiche di controllo del rischio siano correttamente applicate. Se il risultato viene confermato, si deve effettuare una disinfezione e una revisione della valutazione del rischio, per identificare le necessarie ulteriori misure correttive.</p> <p><b>In presenza di casi:</b> A prescindere dal numero di campioni positivi, effettuare una revisione della valutazione del rischio ed effettuare una <b>disinfezione dell'impianto</b>,</p>
Tra 1001 e 10.000	<p><b>In assenza di casi:</b> -Se meno del 20% dei campioni prelevati risulta positivo l'impianto idrico deve essere ricampionato, almeno dagli stessi erogatori risultati positivi, dopo aver verificato che le correnti pratiche di controllo del rischio siano correttamente applicate. Se il risultato viene confermato, si deve effettuare una revisione della valutazione del rischio, per identificare le necessarie ulteriori misure correttive.</p> <p>-Se oltre il 20% dei campioni prelevati risultano positivi, è necessaria <b>la disinfezione dell'impianto</b> e deve essere effettuata una revisione della valutazione del rischio, per identificare le necessarie ulteriori misure correttive. L'impianto idrico deve essere ricampionato, almeno dagli stessi erogatori risultati positivi.</p> <p>Si raccomanda un'<b>umentata sorveglianza clinica</b>, in particolare per i pazienti a rischio. Evitare l'uso dell'acqua dell'impianto idrico per docce o abluzioni che possano provocare la formazione di aerosol.</p> <p><b>In presenza di casi:</b> A prescindere dal numero di campioni positivi, è necessario effettuare <b>la disinfezione dell'impianto</b> e una revisione della valutazione del rischio, per identificare le necessarie ulteriori misure correttive. L'impianto idrico deve essere ricampionato dopo la disinfezione, almeno dagli stessi erogatori risultati positivi.</p>
Superiore a 10.000	<p>Sia in presenza che in assenza di casi, l'impianto deve essere sottoposto a una <b>disinfezione (sostituendo i terminali positivi)</b> e a una revisione della valutazione del rischio. L'impianto idrico deve essere ricampionato, almeno dagli stessi erogatori risultati positivi.</p>

**PROTOCOLLO DI PREVENZIONE DELLA  
LEGIONELLOSI**

**ANNO 2018**

**VERIFICA ANNUALE DELL'IMPIANTISTICA  
SANITARIA AI FINI DELLA PREVENZIONE  
DELLA LEGIONELLA PNEUMOPHILA -  
MANUTENZIONE IMPIANTI LEGIONELLA  
OSPEDALE IRCCS ONCOLOGICO  
GIOVANNI PAOLO II - BARI**

**Ing. Danilo Lattanzi**



**Ing. Maurizio Gimigliano**

Ing. LATTANZI Danilo  
Rizza S. Francesco D'Assisi 1 - 70126 - BARI  
Albo Prof. Bari n° 4420  
Cod. Fisc. LTTDNL64E20A662Y  
P. IVA 04884160724  
Tel. 3472715537 - email: latdanilo@libero.it

Ing. Maurizio Gimigliano  
Viale De Filippis 150 - 88100 Catanzara  
Via Mareo Bruto 9 - Tel. 3386712841 - 20138 Milano  
Albo Ingegneri Cz 1174 - Albo Tribunale CZ 679  
C.F. 0M0MRZ59B14C3521 - RIVA 01626630790  
email: maurizlegimigliano@gmail.com - www.studiooceanus.it

## **GESTIONE DEL RISCHIO**

### **MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI**

La legionellosi viene acquisita per via respiratoria mediante inalazione di aerosol (dimensione gocce da 1 a 5  $\mu\text{m}$ ) contenente Legionelle; pertanto i sistemi che generano aerosol sono associati alla trasmissione della malattia (**impianti idrici - impianti di climatizzazione dell'aria - apparecchiature per la respirazione assistita- idromassaggi - bagni turchi e aree adibite a sauna - fontane ornamentali - impianti di irrigazione di giardini etc.**).

Gli ambienti più a rischio sono quelli "indoor" .

**I principali impianti generatori di aerosol correlati ad edifici comprendono:**

**Condensatori evaporativi Diffusori di docce -  
Aeratori di rubinetti - Vasche per idromassaggio -  
Nebulizzatori ed Umidificatori;**

**Di seguito verranno date le procedure da rispettare per la manutenzione degli impianti a rischio nel rispetto della : Gestione del rischio.**

# Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale IRCCS Ospedale Oncologico Giovanni Paolo II - Bari - 2018

## IMPIANTI IDRICI - MANUTENZIONE

Gli interventi di **manutenzione dell'impianto idrico** devono essere condotti sulla base di un protocollo in cui sono specificati i soggetti responsabili preposti con la frequenza e le modalità degli interventi da effettuare sulle diverse componenti dell'impianto.

Al fine di una corretta manutenzione ordinaria e straordinaria dell'intero impianto idrico è opportuno predisporre un "**Registro manutenzione**" nel quale verranno riportate le informazioni riguardanti tutti gli interventi effettuati sull'impianto:

- **data intervento;**
- **tecnico manutentore;**
- **parti della rete interessate;**
- **riferimento a protocolli interni qualora esistenti;**
- **tipo di controllo/trattamento effettuato;**
- **eventuali sostanze utilizzate;**
- **dosi e tempi di esposizione.**

## SERBATOIO ACCUMULO ACQUA POTABILE

Per una corretta manutenzione ordinaria dei serbatoi di accumulo è opportuno **ispezionare il serbatoio con cadenza mensile**. Tale ispezione è volta a verificare se all'interno vi sia presenza di incrostazioni o materiale surnatante derivante dall'adduzione dell'acquedotto principale. Qualora il serbatoio sia sporco presenti incrostazioni o qualsiasi altra forma di materiale in sospensione o depositato sul fondo si interviene in regime di manutenzione straordinaria effettuando lo svuotamento la pulizia la disincrostazione e la disinfezione con 50 mg/L di cloro per 1 ora oppure con 20 mg/L per due ore, oppure utilizzando un prodotto disinfettante alternativo

( esempio lo stesso utilizzato nella protezione antilegionella ) . **Questo tipo di trattamento indipendentemente dai risultati delle ispezioni va effettuato almeno una volta l'anno.**

Qualora tra il serbatoio e la rete principale (acquedotto) **vi sia la presenza di filtri** occorre **provvedere alla verifica della loro efficacia**. Nel caso in cui i filtri non siano più idonei è **necessario sostituirli o pulirli** in quanto l'ingresso di particelle solide negli impianti stessi provoca processi corrosivi con rilascio di materiali che determinano danni al valvolame ed alle rubinetterie e promuovono la crescita della *Legionella*.

Nel caso in cui siano installati serbatoi di grandi capacità ed esposti all'irraggiamento solare diretto è consigliabile effettuare una misurazione della temperatura dell'acqua sia nella zona sommitale del serbatoio che in quella basale (questo tipo di intervento si consiglia in maggior modo nei periodi estivi).

La manutenzione periodica delle tubazioni oppure il dosaggio di un prodotto protettivo può

# Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale IRCCS Ospedale Oncologico Giovanni Paolo II - Bari - 2018

contribuire in modo efficace a prevenire la colonizzazione della rete da parte dei batteri e soprattutto a limitarne la moltiplicazione e la diffusione.

A tale proposito è consigliabile:

- **Effettuare regolarmente una accurata pulizia e disinfezione dei filtri** (filtri ai punti terminali della rete ed eventuali filtri posti prima o dopo i serbatoi di accumulo) **con cadenza mensile;**

Rimuovere eventuali incrostazioni mediante l'ausilio di disincrostanti qualora non sia presente un impianto di addolcimento delle acque;

- Impiegare biocidi al fine di ostacolare la crescita di alghe protozoi e altri batteri che possono costituire nutrimento per la *Legionella*;
- Sostituire le guarnizioni ed altre parti usurate;
- **Provvedere al flussaggio periodico nei tratti di rete in cui vi sia un ristagno d'acqua (bracci morti) per lunghi periodi di tempo;**
- **Ispezionare i tratti di rete in prossimità di diramazioni o intersezioni;**
- Eseguire il trattamento di disinfezione più adatto al tipo di tubazione

# Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale IRCCS Ospedale Oncologico Giovanni Paolo II - Bari - 2018

## IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA E DI UMIDIFICAZIONE MANUTENZIONE

Rimandando alle specifiche norme UNI per quanto concerne le prescrizioni in merito ad una corretta manutenzione dal punto di vista impiantistico e funzionale di **seguito si riportano le operazioni da eseguire periodicamente ai fini della prevenzione da Legionella**. Si consiglia di **trascrivere le azioni manutentive su un apposito registro**.

Alcuni suggerimenti sono stati tratti anche in questo caso dalle Linee guida per la prevenzione e controllo della legionellosi (*Gazzetta Ufficiale Numero 103 -Serie generale del 5 maggio 2000*), dal Provvedimento della Conferenza Permanente Stato Regioni n. 636 del 5 ottobre 2006 (*Gazzetta Ufficiale Numero 256 -Serie Generale del 3 novembre 2006*), dalle *Linee guida sulla manutenzione degli impianti di climatizzazione (2004) AICARR* e dalla norma tedesca *Vdi 6022 del 1998 "Hygienic standard for ventilation and air-conditioning systems for offices and assembly rooms"*.

Ove non espressamente indicato si consiglia di eseguire le ispezioni manutentive con frequenza annuale nel caso di sistemi con umidificazione ad acqua biennale nel caso di sistemi con umidificazione a vapore triennale per i sistemi senza sezione di umificazione.

### Condotte per acqua

Si rimanda a quanto riportato nella sezione sopra descritta .

### Condotte per aria

**Anche i canali devono essere protetti accuratamente dalla sporcizia secondo le indicazioni** fornite nella UNI ENV 12097/1999 -Manutenzione delle condotte. Requisiti relativi ai componenti atti a facilitare la manutenzione delle reti delle condotte.

Nella norma sono anche fornite indicazioni sulla posizione delle aperture di ispezione.

Ogni elemento del sistema di distribuzione aria (condotte di mandata ripresa espulsione serrande di taratura tagliafuoco silenziatori accessori per la distribuzione in ambiente (bocchette diffusori griglie ...) deve essere verificato e mantenuto in perfetto stato di funzionamento e di pulizia. **Il sistema aeraulico è considerato pulito quando tutte le superfici comprese le condotte d'aria presentano una quantità di particolato inferiore a 1 g/m2.**

**Video-ispezione** -Le condotte d'aria devono essere periodicamente ispezionate sia sul lato esterno sia sul lato interno nei punti di ispezione definiti in corrispondenza dei vari componenti (silenziatori serrande di regolazione serrande tagliafuoco ecc.).

# Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale IRCCS Ospedale Oncologico Giovanni Paolo II - Bari - 2018

La metodologia di ispezione si basa sull'uso di una sonda/unità video ad alta definizione con la registrazione di filmato all'interno delle condotte per determinare con chiarezza i punti più critici di sporco dell'impianto di distribuzione aria. **L'ispezione video deve essere completata con la verifica microbiologica per quantificare la carica batterica totale la carica muffe/lieviti totale e la Legionella in presenza di acqua (umidificazione e/o raccolta condensa).**

**Per la Legionella non esistono valori accettabili: deve essere verificata l'assenza di colonie. Nel caso di presenza di Legionella e di valori eccessivi di cariche microbiche e/o particolato è necessario effettuare la bonifica delle condotte (pulizia ed igienizzazione).**

I livelli di carica batterica e di muffe invece possono essere confrontati con i livelli limite stabiliti dalla National Air Duct Cleaners Association (NADCA) che rappresentano il riferimento anche per la quantità ammissibile di deposito di particolato all'interno delle condotte.

Il documento NADCA (Pulizia meccanica di componenti per la distribuzione dell'aria di tipo non-poroso Edizione 1992) il quale fornisce i requisiti prestazionali ed i criteri di valutazione (attraverso ispezioni e/o test) per la pulizia meccanica di condotti non porosi ventilatori batterie di scambio ed altri componenti non porosi nel sistema di distribuzione dell'aria in edifici commerciali e residenziali. Viene indicata in tale documento una procedura per effettuare un test d'aspirazione inteso come verifica dell'efficacia dell'intervento di pulizia. In base a questo è possibile stabilire la quantità di polvere presente su un  $1 \text{ m}^2$  di tubazione. Nelle norme europee la tendenza è quella di indicare una quantità di polvere residua massima ammissibile lungo le superfici interne delle canalizzazioni dopo l'intervento di bonifica pari a  $1 \text{ g/m}^2$ .

**Bonifica** -In linea di massima si procede a partire dalle unità di trattamento d'aria verso la parte terminale della canalizzazione. Il tratto di canalizzazione su cui si opera deve essere isolato per mezzo di palloni gonfiabili in gomma posti alle estremità del condotto sigillando eventuali diffusori e/o griglie presenti nel tratto interessato dall'intervento. Per l'introduzione del sistema pulente e per il collegamento ad un tubo flessibile collegato ad un aspiratore (sul qual è innestato un filtro HEPA) si devono utilizzare due aperture. Per la bonifica può essere utilizzato un sistema ad aria compressa che si serve di una serie di testine in relazione alla geometria e tipologia delle condotte stesse. I fori asimmetrici sulla testa della tubazione flessibile che viene introdotta nelle aperture del canale ne provocano la rotazione e quindi l'avanzamento nella tubazione per tutta la sua lunghezza.

# **Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale IRCCS Ospedale Oncologico Giovanni Paolo II - Bari - 2018**

**Igienizzazione** -Una testina apposita permette la fine nebulizzazione del prodotto igienizzante liquido ad ampio spettro per eliminare le colonie microbiche presenti nei condotti. Con la ventilazione creata dall'unità di trattamento aria la soluzione igienizzata viene spinta per tutto il sistema di distribuzione. Le condotte in tessuto ad alta induzione o le maniche di distribuzione aria devono essere trattate con molta attenzione: l'effetto filtrante delle fibre tessili aumenta la ritenzione di polveri creando substrati favorevoli alla proliferazione di muffe e di colonie di microrganismi. Per la pulizia si procede smontando la condotta aspirando il particolato lavandola e poi ponendola nuovamente in opera. Nel caso di bonifica i tratti flessibili di canale devono essere sostituiti perché tendono a piegarsi ed a trattenere accumuli di pulviscolo ed altri materiali. Se non è possibile sostituirli la loro bonifica e l'igienizzazione devono essere effettuati come per le condotte rigide.

## **Filtri**

La buona manutenzione dei filtri previene l'accumulo di polvere: se sono lavabili possono essere riutilizzati due o tre volte altrimenti devono essere eliminati. Per quanto concerne il grado di efficienza dei filtri si consiglia il loro lavaggio periodico ogni 15 giorni e la loro sostituzione con cadenza semestrale.

## ***Pulizia filtri aria o sostituzione***

Estrarre i filtri dal loro alloggiamento e liberarli dalla polvere accumulata poi esercitare un'aspirazione controcorrente e se idonei a tale trattamento lavarli con acqua e detergente ed infine sciacquarli. Può essere utile detenere una serie di filtri puliti di ricambio per ridurre i disagi agli utenti. I filtri rigenerati serviranno a questo scopo successivamente.

*NOTA -Non rimettere in funzione l'apparecchiatura con filtri bagnati. Non lasciare che gli apparecchi funzionino senza filtri.*

## **Ventilconvettori ed unità interne split**

### ***Pulizia generale della macchina***

Con l'aspirapolvere asportare da tutti i vani accessibili eventuali residui di polvere o lanugine presenti.

# Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi – Ospedale IRCCS Ospedale Oncologico Giovanni Paolo II – Bari – 2018

## **Controllo drenaggio acqua condensa**

Verificare che il foro scarico acqua dalla bacinella sotto lo scambiatore alettato e la linea di drenaggio scarichino liberamente versandovi un poco d'acqua.

## **Pulizia bacinella raccolta condensa**

**Pulire la vasca raccogli condensa dei sedimenti con pennello a setole lunghe e con aspirapolvere. Spruzzare prodotto pulente-sanificante ( lo stesso utilizzato come antilegionella ) in vasca raccogli condensa lasciare agire e sciacquare con acqua.**

## **Batterie di scambio termico**

Gli elementi critici in queste apparecchiature sono rappresentati dall'acqua stagnante nella bacinella di raccolta e dalla polvere depositatasi sulle superfici che può costituire se associata all'acqua un efficace nutrimento per la crescita del batterio. E' necessario posizionare nella bacinella di raccolta della condensa una tavoletta contenente un agente batteriostatico ad ampio spettro per prevenire la formazione di alghe mucillagini e limo e mantenere così gli scarichi puliti evitando intasamenti ed odori fastidiosi. In generale le batterie devono essere controllate in modo da verificare eventuali danneggiamenti contaminazioni o corrosioni. Esse possono essere pulite con aspirazione o soffiaggio altrimenti vanno estratte e pulite usando pulitrice ad alta pressione. Occorre prestare attenzione ad evitare che nelle operazioni di pulizia in sito la polvere o l'umidità rimossa vengano introdotte nei componenti del sistema a valle delle batterie. Durante l'ispezione occorre verificare le condizioni della vasca di raccolta condensa e la funzionalità del sifone.

## **Umidificatori**

La sezione di umidificazione rappresenta insieme alla torre di raffreddamento una delle zone più critiche per la possibilità di sviluppo di microrganismi potenzialmente pericolosi per la salute umana fra cui la *Legionella*.

Alcuni problemi che si possono verificare infatti possono riguardare:

- gli ugelli nebulizzatori che possono essere ostruiti da incrostazioni e impurità impedendo la dispersione di finissime particelle di acqua: essa viene così spruzzata in gocce più grandi che non riescono ad evaporare nella corrente di aria ma in parte vengono trascinate oltre il separatore di gocce;
- la camera di umidificazione i separatori di gocce e talvolta le batterie di postriscaldamento nonchè le canalizzazioni di distribuzione dell'aria che possono subire corrosione;
- i pacchi evaporanti su cui si possono formare depositi.

# **Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale IRCCS Ospedale Oncologico Giovanni Paolo II - Bari - 2018**

Per limitare la deposizione di calcare sulle superfici l'acqua di alimentazione deve essere sottoposta a trattamento anticalcare

L'incremento nella contaminazione batterica può essere inibito mediante sterilizzazione o con una regolare pulizia. Il limite per la contaminazione batterica dell'acqua circolante è di 1000 CFU/ml con temperature di incubazione tra 20°C e 36°C. In particolare negli umidificatori la comparsa della *Legionella* è sicuramente evitata se la carica batterica non eccede 1 CFU/ml.

**Il ristagno di acqua può essere eluso se l'umidificatore si arresta automaticamente non appena il sistema di condizionamento dell'aria viene arrestato o va in blocco.**

**Durante i periodi in cui non c'è richiesta di umidificazione dell'aria le tubazioni dell'acqua devono essere svuotate e asciugate in non più di quarantotto ore.**

**In definitiva è consigliabile:**

**Per quanto riguarda le manutenzioni è fondamentale mantenere efficienti i separatori di gocce e gli ugelli nebulizzatori.**

- **Controllare l'eventuale presenza di depositi di calcare negli ugelli atomizzatori ed eventualmente sostituirli.**
- **Controllare l'eventuale formazione di precipitati sul fondo ed eseguirne la pulizia.**
- **Controllare l'eventuale presenza di incrostazioni sul separatore di gocce ed eseguirne la pulizia.**

# Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale IRCCS Ospedale Oncologico Giovanni Paolo II - Bari - 2018

- **Effettuare un trattamento disinfettante.** Esso si realizza fermando l'immissione dell'aria nell'ambiente da condizionare e attivando la pompa dosatrice del disinfettante. Si procede poi azionando i nebulizzatori per 1-2 ore in modo che la camera di lavaggio dell'aria venga disinfettata. La frequenza consigliata per tale trattamento è di una volta ogni 6 mesi. Effettuare un trattamento dell'acqua per impianti d'umidificazione adiabatici.

## **Recuperatori**

Quelli a pacco di tubi alettati si trattano come le batterie ad espansione diretta di gas.

Nel caso di scambiatori aria/aria a flusso incrociato od in controcorrente per la pulizia si usa aria compressa. Questi recuperatori spesso sono impiegati su flussi d'aria che non devono venire in contatto fra loro; in questi casi è opportuno verificare che non vi siano comunicazioni fra i due circuiti mettendone uno in pressione e verificando che la conservi.

Nel caso di recuperatori rotanti occorre pulire il settore di spurgo ed il pacco alveolare con getto d'acqua vapore aria compressa avendo cura di evitare getti con pressione tale da deformare il profilo degli alveoli. Occorre controllare la tensione della cinghia di trascinamento rotore spesso generata dal basculamento del motore; nel caso la cinghia si sia troppo allungata è necessario riportarla alla corretta lunghezza. Per evitare che ci sia un eccessivo trafilamento di aria non trattata e di miscela fra aria in ingresso ed aria in uscita è necessario che i feltri di tenuta siano controllati sia per quanto riguarda la loro corretta sistemazione che per quanto riguarda la loro integrità.

Le operazioni di manutenzione dei recuperatori di calore possono avere cadenza annuale.

# Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale IRCCS Ospedale Oncologico Giovanni Paolo II - Bari - 2018

LINEE GUIDA (MIGLIORIE) - Luglio 2018

Linee guida per i rischi per gli impianti di ventilazione e condizionamento dell'aria

2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994	1993	1992	1991	1990	1989	1988	1987	1986	1985	1984	1983	1982	1981	1980	1979	1978	1977	1976	1975	1974	1973	1972	1971	1970	1969	1968	1967	1966	1965	1964	1963	1962	1961	1960	1959	1958	1957	1956	1955	1954	1953	1952	1951	1950	1949	1948	1947	1946	1945	1944	1943	1942	1941	1940	1939	1938	1937	1936	1935	1934	1933	1932	1931	1930	1929	1928	1927	1926	1925	1924	1923	1922	1921	1920	1919	1918	1917	1916	1915	1914	1913	1912	1911	1910	1909	1908	1907	1906	1905	1904	1903	1902	1901	1900	1899	1898	1897	1896	1895	1894	1893	1892	1891	1890	1889	1888	1887	1886	1885	1884	1883	1882	1881	1880	1879	1878	1877	1876	1875	1874	1873	1872	1871	1870	1869	1868	1867	1866	1865	1864	1863	1862	1861	1860	1859	1858	1857	1856	1855	1854	1853	1852	1851	1850	1849	1848	1847	1846	1845	1844	1843	1842	1841	1840	1839	1838	1837	1836	1835	1834	1833	1832	1831	1830	1829	1828	1827	1826	1825	1824	1823	1822	1821	1820	1819	1818	1817	1816	1815	1814	1813	1812	1811	1810	1809	1808	1807	1806	1805	1804	1803	1802	1801	1800	1799	1798	1797	1796	1795	1794	1793	1792	1791	1790	1789	1788	1787	1786	1785	1784	1783	1782	1781	1780	1779	1778	1777	1776	1775	1774	1773	1772	1771	1770	1769	1768	1767	1766	1765	1764	1763	1762	1761	1760	1759	1758	1757	1756	1755	1754	1753	1752	1751	1750	1749	1748	1747	1746	1745	1744	1743	1742	1741	1740	1739	1738	1737	1736	1735	1734	1733	1732	1731	1730	1729	1728	1727	1726	1725	1724	1723	1722	1721	1720	1719	1718	1717	1716	1715	1714	1713	1712	1711	1710	1709	1708	1707	1706	1705	1704	1703	1702	1701	1700	1699	1698	1697	1696	1695	1694	1693	1692	1691	1690	1689	1688	1687	1686	1685	1684	1683	1682	1681	1680	1679	1678	1677	1676	1675	1674	1673	1672	1671	1670	1669	1668	1667	1666	1665	1664	1663	1662	1661	1660	1659	1658	1657	1656	1655	1654	1653	1652	1651	1650	1649	1648	1647	1646	1645	1644	1643	1642	1641	1640	1639	1638	1637	1636	1635	1634	1633	1632	1631	1630	1629	1628	1627	1626	1625	1624	1623	1622	1621	1620	1619	1618	1617	1616	1615	1614	1613	1612	1611	1610	1609	1608	1607	1606	1605	1604	1603	1602	1601	1600	1599	1598	1597	1596	1595	1594	1593	1592	1591	1590	1589	1588	1587	1586	1585	1584	1583	1582	1581	1580	1579	1578	1577	1576	1575	1574	1573	1572	1571	1570	1569	1568	1567	1566	1565	1564	1563	1562	1561	1560	1559	1558	1557	1556	1555	1554	1553	1552	1551	1550	1549	1548	1547	1546	1545	1544	1543	1542	1541	1540	1539	1538	1537	1536	1535	1534	1533	1532	1531	1530	1529	1528	1527	1526	1525	1524	1523	1522	1521	1520	1519	1518	1517	1516	1515	1514	1513	1512	1511	1510	1509	1508	1507	1506	1505	1504	1503	1502	1501	1500	1499	1498	1497	1496	1495	1494	1493	1492	1491	1490	1489	1488	1487	1486	1485	1484	1483	1482	1481	1480	1479	1478	1477	1476	1475	1474	1473	1472	1471	1470	1469	1468	1467	1466	1465	1464	1463	1462	1461	1460	1459	1458	1457	1456	1455	1454	1453	1452	1451	1450	1449	1448	1447	1446	1445	1444	1443	1442	1441	1440	1439	1438	1437	1436	1435	1434	1433	1432	1431	1430	1429	1428	1427	1426	1425	1424	1423	1422	1421	1420	1419	1418	1417	1416	1415	1414	1413	1412	1411	1410	1409	1408	1407	1406	1405	1404	1403	1402	1401	1400	1399	1398	1397	1396	1395	1394	1393	1392	1391	1390	1389	1388	1387	1386	1385	1384	1383	1382	1381	1380	1379	1378	1377	1376	1375	1374	1373	1372	1371	1370	1369	1368	1367	1366	1365	1364	1363	1362	1361	1360	1359	1358	1357	1356	1355	1354	1353	1352	1351	1350	1349	1348	1347	1346	1345	1344	1343	1342	1341	1340	1339	1338	1337	1336	1335	1334	1333	1332	1331	1330	1329	1328	1327	1326	1325	1324	1323	1322	1321	1320	1319	1318	1317	1316	1315	1314	1313	1312	1311	1310	1309	1308	1307	1306	1305	1304	1303	1302	1301	1300	1299	1298	1297	1296	1295	1294	1293	1292	1291	1290	1289	1288	1287	1286	1285	1284	1283	1282	1281	1280	1279	1278	1277	1276	1275	1274	1273	1272	1271	1270	1269	1268	1267	1266	1265	1264	1263	1262	1261	1260	1259	1258	1257	1256	1255	1254	1253	1252	1251	1250	1249	1248	1247	1246	1245	1244	1243	1242	1241	1240	1239	1238	1237	1236	1235	1234	1233	1232	1231	1230	1229	1228	1227	1226	1225	1224	1223	1222	1221	1220	1219	1218	1217	1216	1215	1214	1213	1212	1211	1210	1209	1208	1207	1206	1205	1204	1203	1202	1201	1200	1199	1198	1197	1196	1195	1194	1193	1192	1191	1190	1189	1188	1187	1186	1185	1184	1183	1182	1181	1180	1179	1178	1177	1176	1175	1174	1173	1172	1171	1170	1169	1168	1167	1166	1165	1164	1163	1162	1161	1160	1159	1158	1157	1156	1155	1154	1153	1152	1151	1150	1149	1148	1147	1146	1145	1144	1143	1142	1141	1140	1139	1138	1137	1136	1135	1134	1133	1132	1131	1130	1129	1128	1127	1126	1125	1124	1123	1122	1121	1120	1119	1118	1117	1116	1115	1114	1113	1112	1111	1110	1109	1108	1107	1106	1105	1104	1103	1102	1101	1100	1099	1098	1097	1096	1095	1094	1093	1092	1091	1090	1089	1088	1087	1086	1085	1084	1083	1082	1081	1080	1079	1078	1077	1076	1075	1074	1073	1072	1071	1070	1069	1068	1067	1066	1065	1064	1063	1062	1061	1060	1059	1058	1057	1056	1055	1054	1053	1052	1051	1050	1049	1048	1047	1046	1045	1044	1043	1042	1041	1040	1039	1038	1037	1036	1035	1034	1033	1032	1031	1030	1029	1028	1027	1026	1025	1024	1023	1022	1021	1020	1019	1018	1017	1016	1015	1014	1013	1012	1011	1010	1009	1008	1007	1006	1005	1004	1003	1002	1001	1000	999	998	997	996	995	994	993	992	991	990	989	988	987	986	985	984	983	982	981	980	979	978	977	976	975	974	973	972	971	970	969	968	967	966	965	964	963	962	961	960	959	958	957	956	955	954	953	952	951	950	949	948	947	946	945	944	943	942	941	940	939	938	937	936	935	934	933	932	931	930	929	928	927	926	925	924	923	922	921	920	919	918	917	916	915	914	913	912	911	910	909	908	907	906	905	904	903	902	901	900	899	898	897	896	895	894	893	892	891	890	889	888	887	886	885	884	883	882	881	880	879	878	877	876	875	874	873	872	871	870	869	868	867	866	865	864	863	862	861	860	859	858	857	856	855	854	853	852	851	850	849	848	847	846	845	844	843	842	841	840	839	838	837	836	835	834	833	832	831	830	829	828	827	826	825	824	823	822	821	820	819	818	817	816	815	814	813	812	811	810	809	808	807	806	805	804	803	802	801	800	799	798	797	796	795	794	793	792	791	790	789	788	787	786	785	784	783	782	7
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---

# Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale IRCCS Ospedale Oncologico Giovanni Paolo II - Bari - 2018

## Impianto di condizionamento (aree di degenza)

### □ *Prese d'aria esterne*

#### Verifica

Verificare che in prossimità delle prese d'aria non vi siano ristagni d'acqua oppure che non vi siano infiltrazioni all'interno delle stesse.

#### Misure di prevenzione

Eliminare quindi tutte le fonti di inquinamento, pulire le prese d'aria e avvisare il responsabile della manutenzione

#### Tempistica

Fatta la prima verifica e risolte eventuali fonti di inquinamento, i controlli e la pulizia delle griglie di prese d'aria esterne deve avvenire con **cadenza mensile**.

### □ *Filtri*

#### Verifica

Verificare lo stato di pulizia dei filtri (a celle, a sacco ed assoluti).

#### Misure di prevenzione

Pulire tutte le unità filtranti.

In alternativa effettuare la sostituzione con filtri nuovi.

#### Tempistica

Per i filtri a celle (pre-filtri): controllo settimanale ed eventuale sostituzione mensile.

Per i filtri a sacco: controllo a vista ed eventuale sostituzione.

Per i filtri assoluti: sostituzione con cadenza semestrale (o come previsto dal contratto di manutenzione).

### □ *Unità Trattamento Aria (U.T.A.) - Vasche di raccolta condense*

#### Verifica

Verificare che nelle vasche di raccolta condense delle UTA non ristagni acqua.

#### Misure di prevenzione

Aspirare eventuali ristagni d'acqua ed effettuare una verifica della pendenza della vasca e degli scarichi. Disinfettare quindi la vasca con prodotti appropriati e risciacquarla con acqua.

#### Tempistica

Trimestrale.

### □ *Unità Trattamento Aria (U.T.A.) - Batterie di scambio termico*

#### Verifica

Verificare, ove possibile, che non vi siano incrostazioni sulle superfici delle batterie di scambio termico, con particolare attenzione nel periodo estivo a quelle di raffreddamento.

#### Misure di prevenzione

Spruzzare un prodotto appropriato sulle batterie di scambio termico assicurandosi che il prodotto riesca a raggiungere la parte più interna della batteria stessa, quindi procedere al

## **Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale IRCCS Ospedale Oncologico Giovanni Paolo II - Bari - 2018**

risciacquo con acqua in modo da ridurre o eliminare del tutto eventuali residui al fine di non rendere tossica l'aria trattata.

### **Tempistica**

Tale procedura può essere effettuata annualmente, anche in considerazione delle difficoltà di esecuzione.

---

Ing. LATTANZI Danilo  
P.zza S. Francesco D'Assisi 1 - 70126 - BARI  
Albo Prof. Bari n° 4420  
Cod. Fisc. LTTDNL64E20A662Y  
P. IVA 04884160724  
Tel. 3472715537 - email: latdanl@libers.it

---

Ing. Maurizio Gimigliano  
Viale De Filippis 150 - 88100 Catanzaro  
Via Marco Bruto 9 - Tel. 3386712841 - 20138 Milano  
Albo Ingegneri Cz 1174 - Albo Tribunale CZ 679  
C.F. 01626630790 - RIVA 01626630790  
email: mauriziogimigliano@gmail.com - www.studiooceanus.it

# Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi – Ospedale IRCCS Ospedale Oncologico Giovanni Paolo II – Bari – 2018

## Impianto idraulico

### □ *Bollitori*

#### **Misure di prevenzione**

Procedere allo smontaggio degli scambiatori e immergerli preliminarmente nell'acido cloridrico al fine di eliminare eventuali incrostazioni calcaree, quindi immergerli in prodotti disinfettanti appropriati

Il fondo del bollitore deve essere pulito per asportare ogni eventuale deposito calcareo e successivamente lavato con prodotti appropriati e disinfettato .

#### **Tempistica**

**L'intervento deve essere trimestrale.**

### □ *Rubinetteria*

#### **Misure di prevenzione**

I soffioni doccia e i rompigitto dei miscelatori devono essere sostituiti con materiale nuovo oppure devono essere preventivamente disincrostati e disinfettati con prodotti appropriati .

#### **Tempistica**

**La sostituzione dei soffioni doccia e dei rompigitto deve essere trimestrale.**

□ **N.B. Tutte le attività sopradescritte vengono registrate su apposita scheda datata e firmata dall'operatore oppure dal Capo Servizio della Ditta esecutrice .**

Tali schede hanno valore di registro delle attività di prevenzione nei confronti della Legionella e devono essere consegnate al responsabile della manutenzione con cadenza mensile o su richiesta della stessa.

**Il personale della Ditta esecutrice che effettua la manutenzione/decontaminazione degli impianti è esposto a rischio biologico e pertanto deve indossare i dispositivi di protezione individuale per l'apparato respiratorio (filtrante facciale, guanti, occhiali).**

# Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - 2018 Ospedale IRCCS Ospedale Oncologico Giovanni Paolo II - Bari

Scheda dei possibili punti a rischio e relativa periodicità delle manutenzioni

Possibili punti a rischio	Tipi di rischio	Azione preventiva prevista	Periodicità di controllo consigliata
<b>IMPIANTO IDRO-POTABILE</b>			
Cisterna di accumulo	Ristagno-carica batterica elevata	Pulizia e disinfezione	Bimestrale
Cisterna di accumulo-antincendio	Ristagno-carica batterica elevata	Pulizia e disinfezione	Mensile
Autoclave	Ristagno-carica batterica	Pulizia e disinfezione	Trimestrale
Boiler dell'acqua calda	A) Ristagno-incrostazioni-carica batterica elevata B) Temperatura tra 25 e 45C	A) Pulizia e disinfezione B) Temperatura tra 55 e	A) Mensile B) Trimestrale
Scambiatore di calore	A) Ristagno-incrostazioni-carica batterica elevata B) Temperatura tra 25 e 45C	A) Pulizia e disinfezione B) Temperatura tra 55 e	Mensile
Docce	A) Ristagno-incrostazioni-carica batterica elevata B) Temperatura tra 25 e 45C	A) Pulizia e disinfezione B) Temperatura tra 55 e 60C a monte della miscelazione con	A) Mensile B) Quindicinale
Rubinetti	A) Ristagno-incrostazioni-carica batterica elevata B) Temperatura tra 25 e 45C	A) Pulizia e disinfezione B) Temperatura tra 55 e 60C a monte della miscelazione con	A) Trimestrale B) Quindicinale
Punti terminali	A) Ristagno-incrostazioni-carica batterica elevata B) Temperatura tra 25 e	Pulizia e disinfezione	Trimestrale
Condutture, punti di giunzione, rami morti dell'impianto idro-sanitario	A) Ristagno-incrostazioni-carica batterica elevata B) Temperatura tra 25 e 45C	Pulizia e disinfezione	Da valutare in base alla conoscenza dell'impianto e dei lavori di ristrutturazione fatti
Addolcitori	Ristagno-carica batterica elevata	Pulizia e disinfezione	Trimestrale
Filtri per l'acqua	Ristagno-carica batterica elevata	Pulizia e disinfezione	Mensile
<b>IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO</b>			
Filtri per l'aria	Presenza di carica batterica elevata	Pulizia e disinfezione	Mensile

Ing. LATTANZI Danilo  
P.zza S. Francesco D'Assisi 1 - 70126 - BARI  
Albo Prof. Bari n° 4420  
Cod. fisc. LTDN164E20A662Y  
P. IVA 04884160724  
Tel. 3472715597 - email: lattanzi@libero.it

Ing. Maurizio Simigliano  
Viale De Filippis 150 - 88100 Catanzaro  
Via Marco Bruto 9 - Tel. 3986712841 - 20138 Milano  
Albo Ingegneri Cz 1174 - Albo Tribunale CZ 679  
C.F. 01626630790  
email: maurizlogimigliano@gmail.com - www.studioeeanus.it

**PROTOCOLLO DI PREVENZIONE DELLA  
LEGIONELLOSI**

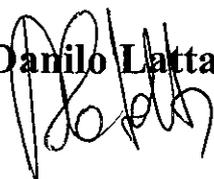
**ANNO 2018**

**VERIFICA ANNUALE DELL'IMPIANTISTICA  
SANITARIA AI FINI DELLA PREVENZIONE  
DELLA LEGIONELLA PNEUMOPHILA -**

**REGISTRO MANUTENZIONE IMPIANTI  
LEGIONELLA**

**OSPEDALE IRCCS ONCOLOGICO  
GIOVANNI PAOLO II - BARI**

**Ing. Danilo Lattanzi**



**Ing. Maurizio Gimigliano**



Ing. LATTANZI Danilo  
P.zza S. Francesco D'Assisi 1 - 70126 - BARI  
Alba Prof. Bari n° 4420  
Cod. fisc. LTTDNL64E20A662Y  
P. IVA 04084160724  
Tel. 3472715537 - email: latdanilo@libero.it

Ing. Maurizio Gimigliano  
Viale De Filippis 150 - 88100 Catanzaro  
Via Marco Bruto 9 - Tel. 3386712841 - 20138 Milano  
Albo Ingegneri Cz 1174 - Alba Tribunale CZ 679  
C.F. GMGMRZ59B14C382I - RIVA 01626630790  
email: maurizlogimigliano@gmail.com - www.studioaceenus.it

**Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi -  
2018 Ospedale IRCCS Ospedale Oncologico Giovanni Paolo II - Bari**

**CENTRALE TERMICA GENERALE -  
PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA**

**ISPEZIONI SETTIMANALI**

DATA	Ispezione effettuata da	Inconvenienti riscontrati Verifiche effettuate : Temperatura Boilers A Temperatura Ricircolo B Funzionamento Lampada UV Ricircolo C	Manovre Effettuate Spurgo Ricircolo A Spurgo Boilers B
		A1 :            A2: B : C :	A B
		A1 :            A2: B : C :	A B
		A1 :            A2: B : C :	A B
		A1 :            A2: B : C :	A B
		A1 :            A2: B : C :	A B
		A1 :            A2: B : C :	A B
		A1 :            A2: B : C :	A B
		A1 :            A2: B : C :	A B
		A1 :            A2: B : C :	A B
		A1 :            A2: B : C :	A B
		A1 :            A2: B : C :	A B
		A1 :            A2: B : C :	A B

Ing. LATTANZI Danilo  
P.zza S. Francesco D'Assisi 1 - 70126 - BARI  
Albo Prof. Bari n° 4420  
Cod. Fisc. LTDNL64E20A662Y  
P. IVA 04884160724  
Tel. 3472715537 - email: lattanid@libero.it

Ing. Maurizio Simigliano  
Viale De Filippis 150 - 88100 Catanzaro  
Via Marco Bruto 9 - Tel. 9986712841 - 20138 Milano  
Albo Ingegneri Cz 1174 - Albo Tribunale CZ 679  
C.F. GMGMR259B14C3531 - RIVA 01626690790  
email: mauriziosimigliano@gmail.com - www.studioceeanus.it



# Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - 2018 Ospedale IRCCS Ospedale Oncologico Giovanni Paolo II - Bari

DATA	Ispezione effettuata da	Inconvenienti riscontrati Verifiche effettuate : Temperatura Boilers A Temperatura Ricircolo B Funzionamento Lampada UV Ricircolo C	Manovre Effettuate Spurgo Ricircolo A Spurgo Boilers B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B

Ing. LATTANZI Danilo  
Bzda S. Francesco D'Assisi 1 - 70126 - BARI  
Albo Prof. Bari n° 4420  
Cod. fisc. LTTDNL64E20A662Y  
P. IVA 04884160724  
Tel. 3472715537 - email: latdanilo@libero.it

Ing. Maurizio Gimigliano  
Viale De Filippis 150 - 88100 Catanzaro  
Via Marco Bruto 9 - Tel. 3386712841 - 20138 Milano  
Albo Ingegneri Cz 1174 - Albo Tribunale CZ 679  
G.F. GMGMRZ59B14C352I - RIVA 01626630790  
email: maurizlogimigliano@gmail.com - www.studieeceanus.it



# Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi – 2018 Ospedale IRCCS Ospedale Oncologico Giovanni Paolo II - Bari

DATA	Ispezione effettuata da	Inconvenienti riscontrati Verifiche effettuate : Temperatura Boilers A Temperatura Ricircolo B Funzionamento Lampada UV Ricircolo C	Manovre Effettuate Spurgo Ricircolo A Spurgo Boilers B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B

Ing. LATTANZI Danilo  
Rizza S. Francesco D'Assisi 1 - 70126 - BARI  
Albo Prof. Bari n° 4420  
Cod. fisc. LTTDNL64E20A662Y  
P. IVA 04884160724  
Tel. 3472715537 - email: latdanlio@libero.it

Ing. Maurizio Gimigliano  
Viale De Filippis 160 - 88100 Catanzaro  
Via Maree Brute 9 - Tel. 3386712841 - 20138 Milano  
Albo Ingegneri Cz 1174 - Albo Tribunale CZ 679  
C.F. 0MGMRZ59B14C952I - P.IVA 01626630790  
email: maurizlogimigliano@gmail.com - www.studloceceaus.it

# Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - 2018 Ospedale IRCCS Ospedale Oncologico Giovanni Paolo II - Bari

DATA	Ispezione effettuata da	Inconvenienti riscontrati Verifiche effettuate : Temperatura Boilers A Temperatura Ricircolo B Funzionamento Lampada UV Ricircolo C	Manovre Effettuate Spurgo Ricircolo A Spurgo Boilers B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B
		A1 :                    A2: B : C :	A B

Ing. LATTANZI Denile  
P.zza S. Francesco D'Assisi 1 - 70126 - BARI  
Albo Prof. Bari n° 4420  
Cod. fisc. LTDNL64E20A662Y  
R IVA 04884160724  
Tel. 3472715537 - email: latdanile@libero.it

Ing. Maurizio Gimigliano  
Viale De Filippis 150 - 88100 Catanzaro  
Via Maree Brute 9 - Tel. 3366712841 - 20138 Milano  
Albo Ingegneri Cz 1174 - Albo Tribunale CZ 679  
C.F. GMGMRZ59B14C952I - RIVA 01626630790  
email: mauriziegimigliano@gmail.com - www.studioeceanus.it