

MACCHINARIO SANYCAR – BREVE RELAZIONE

È stato dimostrato che i raggi UV-C eliminano gli agenti patogeni in aria, sulle superfici nell'ambiente, lavorando in sinergia con le normali procedure di pulizia e igienizzazione degli ambienti.

La tecnologia di disinfezione UV-C ha dimostrato di ridurre efficacemente la contaminazione da Coronavirus in ambienti clinici. In uno studio pubblicato da Stibich et al (2016), è stata dimostrata una riduzione del **Coronavirus MERS** dopo un ciclo di disinfezione UV-C di soli 2 minuti.

Il fulcro della macchina è costituito dalle lampade a raggi UV-C a bassa pressione che lavorano ad una lunghezza d'onda di 253,7 nano metri (1 nanometro = 1 miliardesimo di metro).

I raggi ultravioletti sono onde elettromagnetiche che fanno parte della luce. Le onde elettromagnetiche si suddividono in tre principali fasce di lunghezza d'onda, espressa in nanometri, nm: Raggi ultravioletti (UV) 100-400 nm Raggi visibili (luce) 400-700 nm Raggi infrarossi (IR) 700-800.000 nm I raggi UV sono a loro volta identificati in tre bande:

- UV-A (315-400 nm) con proprietà abbronzanti;
- UV-B (280-315 nm) con proprietà terapeutiche e di sintesi della vitamina "D";
- UV-C (100-280 nm) con proprietà germicida.

SISTEMI DI DISINFEZIONE UV-C

La tecnologia Sanycar si avvale anche di un nuovo sistema di ventilazione forzata dell'aria; posto all'interno della macchina, funziona mediante filtri antibatterici fotocatalitici realizzati in poliestere metallizzato e trattati in superficie con biossido di titanio. Tali filtri sono in grado di bloccare e uccidere i batteri aero dispersi e di ridurre sensibilmente il particolato solido presente nell'area. In abbinamento alle speciali lampade UV-C a bassa pressione e alla consolidata tecnologia Sanycar di disinfezione a raggi ultravioletti no touch, contribuiscono a velocizzare il già rapidissimo processo di abbattimento delle cariche batteriche e virali del Sanycar.

I filtri, grazie alla loro struttura tridimensionale che ingabbia il particolato solido senza intasarli, hanno una lunga durata e possono essere facilmente lavati così da rigenerarli più volte.

Sviluppata dal Politecnico di Milano e da altre due importanti aziende italiane, tale tecnologia è stata oggetto di pubblicazioni scientifiche realizzate da ricercatori del Politecnico di Milano

COME FUNZIONANO I RAGGI UV-C GERMICIDI DI SANYCAR

I raggi UV-C (100-280 nm) hanno forte effetto germicida e presentano la massima efficacia in corrispondenza della lunghezza d'onda di 253,7 nm. L'effetto germicida delle radiazioni UV-C si estende a batteri, virus, spore, funghi, muffe ed acari; esso è dovuto soprattutto all'effetto distruttivo esercitato dalle radiazioni UV-C sul loro DNA; i raggi UV-C infatti danneggiano il loro apparato riproduttivo impedendone la replicazione.

QUALI SONO I PRINCIPALI VANTAGGI DELL'USO DI SANYCAR?

- ✓ Batteri, virus, spore, funghi, muffe e acari sono tutti sensibili, quindi eliminabili, con i raggi UV-C.
- ✓ I microbi non possono acquisire resistenza ai raggi UV-C, come avviene invece con l'uso dei disinfettanti chimici e antibiotici.
- ✓ I raggi UV sono ecologici. Con l'utilizzo dei normali disinfettanti è inevitabile l'inquinamento ambientale. Esiste inoltre il pericolo di gravi rischi che possono verificarsi per inalazione diretta dei vapori oppure per ingestione di prodotti alimentari inquinati da un eventuale contatto con gli stessi disinfettanti di origine chimica;
- ✓ Dove non è possibile eliminare l'uso dei disinfettanti chimici (industrie alimentari, farmaceutiche, sanità, etc.) l'uso dei raggi ultravioletti nella disinfezione permette di ridurre le quantità con un notevole risparmio economico ed una maggiore attenzione all'ambiente, mantenendo e quasi sempre migliorando il grado di disinfezione.
- ✓ I Sanycar possono essere programmati per mantenere lo stesso grado di disinfezione giorno e notte garantendo condizioni ideali dal punto di vista igienico senza alti e bassi. Al contrario disinfettanti chimici svolgono la loro azione con la massima efficacia solo al momento del loro uso.
- ✓ Con l'impiego dei Sanycar *i costi di esercizio sono esigui*; possiamo affermare che la macchina non richiede manutenzione, se non per il normale ricambio delle lampade. Il rapporto costo/benefici è da considerarsi ottimo; le macchine sono potenti e di notevole durata, costruite interamente in acciaio Inox di prima qualità



SISTEMI DI DISINFEZIONE UV-C

- ✓ Per questo la distruzione dei germi mediante Sanycar, in confronto (od in interazione) agli altri sistemi, risulta di basso costo e di notevole effetto, garantendo una disinfezione pari al 99,9% in tempi assolutamente ridotti. (meno di 1 minuto).

CHI CONSIGLIA L'USO DEI RAGGI UV-C?

Diversi enti e organizzazioni di levatura mondiale, come WHO, EPA, CDC, ASHRAE e molti altri consigliano l'uso dei raggi UV-C per la disinfezione di superfici, dell'acqua, degli ambienti e dell'aria condizionata; Sanycar sta convenzionandosi con IUVA (International UltraViolet Association), organismo mondiale che si occupa di raccogliere e mettere a disposizione degli utenti tutte le informazioni disponibili e che organizza diversi meeting a livello internazionale ogni anno; IUVA ha inoltre pubblicato un documento che fornisce le basi per la progettazione dei diversi sistemi e applicazioni UVGI (UltraViolet Germicidal Irradiation).

QUALI SONO I TEMPI MINIMI D'ESPOSIZIONE AI RAGGI UV-C PER ELIMINARE I MICROBI?

Ogni batterio, virus, lievito, muffa o acaro necessita di una dose UV-C diversa per la propria inattivazione o eliminazione, come riportato da documenti universalmente riconosciuti. **Sanycar** si è basata e si basa regolarmente su tali documenti per la progettazione e la realizzazione dei propri sistemi. Per fornire un'idea approssimativa dei tempi di intervento dei raggi UV-C possiamo dire che essi variano da frazioni di secondo a qualche secondo (nel nostro caso abbiamo certificato 20 secondi).

COME È POSSIBILE VALUTARE L'EFFICACIA DI SANYCAR

L'efficacia dei sistemi di disinfezione Sanycar è facilmente riscontrabile attraverso l'analisi microbiologica o semplici tamponi che permettono di individuare la presenza di microrganismi sulle superfici interessate dal test. Tuttavia, per verificare con esattezza la quantità di carica microbica presente su una superficie, in aria ed in acqua prima e dopo il trattamento è necessario affidarsi ai test di laboratorio come quelli dall'HACCP. Per i disinfettanti chimici i produttori esibiscono test preventivi sulla loro capacità disinfettante; anche Sanycar ha effettuato importanti test presso laboratori accreditati Sinal (Accredia). Naturalmente, con la tecnologia Sanycar UV-C, per ottenere gli stessi risultati ottenuti in laboratorio è importante che ne venga fatto un uso conforme a quanto descritto nelle istruzioni d'uso.

DOMANDE SUGLI EFFETTI DEI RAGGI UV-C SUI MATERIALI

I raggi UV-C penetrano i corpi (ionizzazione)?

I raggi UV-C non possono penetrare i corpi solidi, a differenza delle radiazioni ionizzanti come raggi X e Gamma, molto pericolose per l'uomo anche a basse dosi.

Per l'eliminazione dei microrganismi con i raggi UV-C è necessario che questi si trovino sulla superficie di un oggetto o che siano trasportati dall'aria.

Esistono materiali che possono essere penetrati dai raggi UV-C?

I materiali che non interrompono il passaggio della lunghezza d'onda germicida (253,7nm, invisibile) sono pochissimi: il quarzo e alcuni particolari materiali plastici, come PE o tetrafluoro-derivati, ma solo se spessi pochissimi micron.

Il normale vetro di una finestra, il policarbonato e altri materiali trasparenti attraverso i quali è possibile vedere la luce azzurrina delle lampade UV-C, annullano totalmente l'effetto germicida delle lampade schermandolo.

Che effetto hanno i raggi UV-C sul corpo umano?

Una irradiazione continuativa di occhi e pelle potrebbe provocare eritemi e congiuntiviti, normalmente risolvibili in poche ore; tuttavia è bene evitare di esporsi direttamente anche per brevi periodi a fonti di raggi UV-C a breve distanza. Per evitare esposizioni dirette è sufficiente frapporre fra sé stessi e la fonte UV-C qualsiasi materiale non trasparente alla luce visibile (abiti, camici o tute di cotone o lana) o anche vetri e plastiche trasparenti (maschere, caschi, occhiali appartenenti alle categorie sopra descritte).

Esistono delle protezioni contro la caduta di eventuali frammenti della lampada UV-C?

Sì, esistono. Sanycar offre due soluzioni in uno speciale materiale plastico chiamate Uvlon Frame e Uvlon Pipe; la prima è costituita da un film che, opportunamente fissato all'apparecchio, raccoglie eventuali frammenti provenienti da rotture; la seconda è costituita da una guaina che viene termo-retratta sul tubo UV-C in fabbrica e che, oltre a rafforzarlo meccanicamente (effetto parabrezza dell'auto), trattiene al suo interno gli eventuali frammenti provenienti da rotture.

Che effetto hanno i raggi UV-C sulle superfici plastiche?

I raggi UV-C sono assimilabili ai raggi solari, anche se non trasmettono calore. Come i raggi solari possono tuttavia tendere a ingiallire i materiali plastici esposti per lungo tempo, specialmente se di colore bianco.