



Soluzioni per la sanificazione dell'aria

Sempre più **scuole** stanno installando i prodotti **SanificaAria Beghelli** per sanificare gli ambienti, anche in presenza delle persone, in totale sicurezza, riducendo così drasticamente i contagi.

Indice

SanificaAria Beghelli permette di sanificare gli ambienti in presenza delle persone, riducendo i contagi da SARS-CoV 2.....	Pag. 3
Sanificazione dell'aria con tecnologia UV-C – Tecnica già nota che funziona anche contro il SARS-CoV 2.....	Pag. 5
Le soluzioni tecniche Beghelli sono testate, efficaci e sicure.....	Pag. 6
Protocolli anti-COVID-19 per la sanificazione dell'aria nei luoghi di lavoro	Pag. 11

SanificaAria Beghelli permette di sanificare gli ambienti in presenza delle persone, riducendo i contagi da SARS-CoV 2



A settembre poi, si riproporrà il problema nelle scuole: i ragazzi dovranno entrare in classe con la mascherina?

Nell'ultimo mese i contagi da **SARS-CoV-2** sono tornati a salire, mettendo in rilievo la necessità di mantenere alta l'attenzione ai comportamenti e l'importanza di misure contenitive come i vaccini, l'utilizzo delle mascherine, la pulizia delle mani e il distanziamento sociale. Inoltre, L'OMS e l'Istituto Superiore di Sanità hanno spesso insistito sulla necessità di sanificare gli ambienti di scuole, aziende, mezzi pubblici, centri commerciali, edifici pubblici e pubblici esercizi al fine di limitare i contagi. La propagazione del coronavirus SARS-CoV-2, infatti, è stata molto più accentuata negli ambienti chiusi, tanto da spingere i governi ad implementare limitazioni molto maggiori per queste tipologie di luoghi rispetto a quelli all'aperto, al fine di ridurre la circolazione del virus.

A settembre poi, si riproporrà il problema nelle scuole: i ragazzi dovranno entrare in classe con la mascherina?

Secondo dati aggiornati a giugno raccolti da Nousaerons (sito francese che si occupa di comprendere i rischi del contagio **via aerosol** individuando

soluzioni per limitarli) il Canada ha stanziato 32 euro a studente per migliorare la qualità dell'aria nelle scuole, gli Stati Uniti 30 euro, l'Olanda 21 euro, l'Irlanda 12 euro, Germania e Francia 8 euro. L'Italia non compare nell'elenco.

Diversi esperti (Giuseppe Remuzzi, direttore dell'istituto di ricerche farmacologiche Mario Negri, Fabrizio Pregliasco, virologo e direttore sanitario dell'istituto Galeazzi di Milano e Roberto Burioni) hanno lanciato un appello sulla necessità di agire sul trattamento dell'aria nelle aule al fine bloccare il virus per aerosol. Una soluzione in questo senso potrebbe arrivare dalla sanificazione degli ambienti. (Fonte: *Il Corriere della Sera*).

Su questo argomento è intervenuta anche la Fondazione GIMBE, che ha reiterato la necessità di minimizzare il rischio di contagio nelle scuole attraverso un approccio multifattoriale, integrando interventi di prevenzione individuale e ambientale: dai vaccini allo screening periodico, dalle mascherine al distanziamento, dalla gestione delle quarantene alla misurazione della temperatura, dalla disinfezione di mani e superfici all'aerazione e ventilazione dei locali. "Per limitare la circolazione virale nelle scuole è **prioritario migliorare la qualità dell'aria** per evitare di affidarsi ancora una volta alla mera accoppiata protocollo "finestre aperte" e mascherine. Un aspetto ribadito dall'OMS

L'OMS Europa ha recentemente definito i 5 "stabilizzatori della pandemia" per la prossima stagione autunno-inverno, di cui uno è proprio "ventilare gli spazi pubblici e affollati (come scuole, uffici e trasporti pubblici)", hanno dichiarato Nino Cartabellotta, Presidente della Fondazione GIMBE e Antonello Giannelli, Presidente ANP (Associazione nazionale dirigenti pubblici e alte professionalità della scuola).



Europa che ha recentemente definito i 5 "stabilizzatori della pandemia" per la prossima stagione autunno-inverno, di cui uno è proprio "ventilare gli spazi pubblici e affollati (come scuole, uffici e trasporti pubblici)", hanno dichiarato Nino Cartabellotta, Presidente della Fondazione GIMBE e Antonello Giannelli, Presidente ANP (Associazione nazionale dirigenti pubblici e alte professionalità della scuola).

Durante la pandemia, **Beghelli** ha fatto leva sulle sue conoscenze sui raggi ultravioletti UV-C, già utilizzati per sterilizzare l'acqua e gli spazzolini da denti, per creare **SanificaAria**, un sistema di **sanificazione dell'aria** per mezzo di una lampada a raggi ultravioletti in banda C (UV-C). Le caratteristiche e l'efficacia del trattamento dell'aria tramite raggi ultravioletti sono ben note nella letteratura scientifica. L'aria presente in ambiente viene aspirata ed immessa all'interno di una camera in cui è attiva la sorgente UV-C dove viene effettuato il processo di sanificazione, al termine del quale l'aria viene espulsa e rimessa in ambiente. La camera è costruita in modo che solo l'aria la può attraversare senza che alcun residuo di radiazione UV-C possa fuoriuscire dalla camera stessa. **Questo processo avviene, in totale sicurezza, anche quando le persone si trovano all'interno dell'ambiente.**

Beghelli ha ritenuto indispensabile sottoporre il proprio pro-

dotto a verifiche prestazionali e di sicurezza, sulla base di normativa nota ed avvalendosi di strutture terze di riconosciuta competenza, sia effettuando analisi e simulazioni, sia prove di laboratorio, sia sperimentazioni operative in ambienti reali.

SanificaAria Beghelli è stato testato sul virus SARS-CoV-2 e i test condotti dal **Tecnopolo "Mario Veronesi" - TPM di Mirandola** hanno dimostrato una riduzione media della carica virale corrispondente al 99,66%. L'efficacia germicida su una vasta gamma di virus e batteri è stata verificata presso i laboratori **dell'Università di Modena e Reggio Emilia** e dal **Dipartimento di Medicina Molecolare dell'Università di Padova**. Quest'ultimo ha anche dimostrato la capacità del dispositivo SanificaAria Beghelli di ridurre approssimativamente a zero i rischi di infezioni causate da agenti infettivi in determinate situazioni.

L'efficacia della tecnologia SanificaAria è stata inoltre studiata in ambiente ospedaliero-sanitario con lo studio condotto **dall'Università di Bologna**, Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche (DI-MEC) di Medicina del Lavoro. **La sperimentazione è stata effettuata anche in presenza di persone affette da malattia da virus SARS-CoV-2 (COVID-19) e i dispositivi hanno dimostrato la capacità di abbattere completamente il virus nell'aria già dopo un'ora di funzionamento.**

Durante la pandemia, Beghelli ha fatto leva sulle sue conoscenze sui raggi ultravioletti UV-C, già utilizzati per sterilizzare l'acqua e gli spazzolini da denti, per creare SanificaAria, un sistema di sanificazione dell'aria per mezzo di una lampada a raggi ultravioletti in banda C (UV-C). Le caratteristiche e l'efficacia del trattamento dell'aria tramite raggi ultravioletti sono ben note nella letteratura scientifica.



L'Istituto Italiano Marchio di Qualità (IMQ) ha infine testato l'emanazione della radiazione UV-C, rilevando la totale assenza di emissione di ozono e di radiazioni ultraviolette dannose, la tecnologia utilizzata confina i raggi ultravioletti utilizzati per la sanificazione all'interno del dispositivo.

SanificaAria si configura come una soluzione idonea per l'ambito scolastico, l'aria viene sanificata in maniera continua e sicura mentre gli studenti seguono le lezioni in aula. La sorgente UV-C, oltre ad agire sul ceppo virale SARS-CoV-2, elimina anche altre tipologie di batteri e virus, quali l'influenza stagionale, rendendo SanificaAria un investimento utile anche al di fuori dell'attuale pandemia.

Ad oggi, nel mondo, sono stati installati oltre 100.000 SanificaAria. In Italia è stato adottato presso alcune tra le massime Istituzioni dello Stato, in numerosi poliambulatori, aeroporti, uffici, ristoranti, asili nido e scuole.

In particolare, **i dispositivi di sanificazione Beghelli sono già stati adottati da oltre 850 istituti scolastici** e si sono dimostrati soluzioni efficaci per la salute e la sicurezza di studenti e personale scolastico.

La messa in funzione delle soluzioni SanificaAria è **immediata**, non richiedendo interventi murari e nell'impiantistica dell'edificio.

La **manutenzione è semplice ed economica** (la sorgente UV-C va sostituita dopo un anno nel caso di utilizzo 24 ore al giorno).

Sanificazione dell'aria con tecnologia UV-C – Tecnica già nota che funziona anche contro il SARS-CoV 2

La tecnologia è impiegata da anni nel trattamento di fluidi ai fini della loro sanificazione, essendo dimostrata la capacità dei raggi UV-C di agire sui legami molecolari del DNA con conseguente disattivazione della replicazione cellulare.

A supporto di questa considerazione, due importanti documenti aggiornano le considerazioni già presenti nell'ampia letteratura scientifica, a quanto avvenuto nell'anno 2020 con riferimento a **COVID-19**:

- CIE Position Statement on Ultraviolet (UV) Radiation to Manage the Risk of COVID-19 Transmission – May, 12/2020

“[...] Aumentano le evidenze che il virus si trasmetta per via aerea in quanto le grandi



SanificaAria 30 Beghelli

goccioline respiratorie (*droplet*) si seccano e formano nuclei di goccioline che possono rimanere nell'aria per diverse ore. A seconda della natura delle superfici e dei fattori ambientali, le fonti di contagio possono rimanere infette per diversi giorni. L'uso di radiazioni UV germicide (GUV) è un importante intervento ambientale che può ridurre sia la diffusione per contatto che la diffusione e la trasmissione per via aerea di agenti infettivi (come batteri e virus). GUV nel range UV-C (200 nm-280 nm), soprattutto 254 nm, sono stati usati con successo e in sicurezza per più di 70 anni. Comunque, le GUV devono essere applicate con criterio e applicate con particolare attenzione alla dose e alla sicurezza”.

- Rapporto ISS COVID-19 n. 12/2021 del 20/05/2021: (aggiornamento del Rapporto ISS COVID-19 n. 25/2020 del 15/05/2020)

“La radiazione UV-C ha la capacità di modificare il DNA o l'RNA dei microorganismi impedendo loro di riprodursi e quindi risultare dannosi; per tale motivo viene utilizzata in diverse applicazioni, quali la disinfezione degli alimenti, dell'acqua e dell'aria. Studi in vitro hanno dimostrato che la radiazione UV-C è in grado di inattivare il 99,9% del virus dell'influenza in aerosol (...).

Per quanto riguarda l'efficacia delle lampade tradizionali, quelle con emissione principale a 254 nm, studi di laboratorio recenti (...)

effettuati su SARS-CoV-2 (isolato da pazienti ospedalizzati) riportano che la radiazione UV-C a 254 nm può inattivare efficacemente il virus causa della pandemia COVID-19.”

Le soluzioni tecniche Beghelli sono testate, efficaci e sicure

Beghelli ha ritenuto indispensabile effettuare prove di caratterizzazione delle soluzioni tecnologiche adottate nella realizzazione dei propri prodotti della linea SanificaAria sotto vari profili:

- **Efficacia:** valutazione della capacità di inattivazione di batteri e virus secondo la normativa tecnica applicabile, ove disponibile;
- **Sicurezza:** valutazione della sicurezza d'uso del prodotto con particolare riferimento alla eliminazione dei rischi intrinseci legati alla pericolosità della radiazione UV-C e alla generazione di ozono, con l'obiettivo e la certezza di consentire l'uso dei prodotti anche in presenza di persone;
- **Efficienza:** valutazione analitica e sperimentale della efficienza applicativa di sanificazione degli ambienti, ove siano ipoteticamente presenti soggetti “infettivi” e soggetti “infettabili”.



SanificaAria 200 Beghelli

Per quanto riguarda le valutazioni di efficacia e sicurezza l'approccio progettuale adottato nello sviluppo degli attuali dispositivi per la sanificazione dell'aria, è stato preceduto dall'analisi del contesto normativo, al fine di individuare i riferimenti più appropriati, per quanto applicabili, in considerazione dell'**uso di apparecchi per sanificazione UV-C in presenza di persone.**

Efficacia - valutazione attività antibatterica:

Il prodotto è stato sottoposto a test per la verifica dell'attività germicida verso microrganismi diversi tra loro per resistenza alla luce UV-C.

Le analisi sono state effettuate presso un laboratorio riconosciuto competente ad operare secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005, in collaborazione con Gelt International srl.

Il test viene condotto seguendo le prescrizioni, per quanto applicabili, della norma tecnica ISO 15714:2019: "Method of evaluating the UV dose to airborne microorganisms transiting in-duct ultraviolet germicidal irradiation devices".

I **risultati ottenuti**, ad esempio sul SanificaAria 30 Beghelli, confermano che il dispositivo ha una dose UV-C effettiva compresa tra 25 e 120 J/m², inattivando fino al 90 % dei microrganismi Gram positivi e fino al 99.9% dei Gram negativi di prova. (Rapporto n. 20TR0026/01 del 14/07/2020)

Efficacia - valutazione attività antivirale:

I test di valutazione dell'efficacia anti-virale del sistema SanificaAria 30 Beghelli sono stati eseguiti presso il Laboratorio di Microbiologia e Virologia dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

L'attività ha previsto l'utilizzo di 2 tipologie di virus: *Adenovirus* e *OC43 Coronavirus HCov-OC43* (quest'ultimo del tutto simile al *HCoV-SARS-2* responsabile del COVID-19).

Il virus utilizzato in questo studio è il Coronavirus umano *HCov-OC43* che ha una omologia di struttura estremamente alta con il virus responsabile della COVID-19, *HCoV-SARS-2*, dal punto di vista sia filogenetico che molecolare.

Poiché i trattamenti germicidi agiscono con meccanismi non specifici, virus morfologicamente simili rispondono in maniera sovrapponibile all'inattivazione.

Pertanto, *HCoV-OC43* è stato utilizzato in diversi studi sulla persistenza/inattivazione virale come modello succedaneo dei Coronavirus altamente patogeni SARS-1, SARS-2 e MERS. Inoltre, è stato usato anche *AdenoVirus-5 (AdV)*, virus dotato di resistenza molto maggiore rispetto a quella di *HCoV-OC43* tanto che è richiesto per le prove di certificazione di sistemi virucidi secondo le norme UNI EN.

I **risultati dei test** hanno dimostrato che l'azione virucida sia di **SanificaAria30** che di **SanificaAria200** è la seguente:

- **CORONAVIRUS HCoV-OC43**: percentuale di disattivazione 99,7% (riduzione logaritmica 2,5)
- **ADENOVIRUS AdV-5**: percentuale di disattivazione 94,4% (riduzione logaritmica 1,25)

Successivamente Beghelli, con la collaborazione del tecnopolo **“Mario Veronesi”** che ha svolto l'attività di consulenza, gestione e organizzazione del piano sperimentale presso laboratorio appositamente attrezzato, ha attivato un'indagine con lo scopo di determinare l'attività antivirale del sistema **SanificaAria30 Beghelli** (basato sull'uso di una lampada UV-C) per la sanificazione dell'aria, con lo specifico ceppo virale *SARS-CoV-2* responsabile dell'attuale pandemia di COVID-19. Il dispositivo testato ha dimostrato, nel caso del SARS-CoV-2, una riduzione media del titolo di una coltura virale di 2,46 log₁₀ TCID₅₀, corrispondente ad una riduzione del 99,66%.

(Rapporto n. MS2_2020_R42 del 28/07/2020 e Rapporto n. MS2_2021_R14 del 02/04/2021)

Sicurezza di impiego in presenza di persone - emissione di radiazione pericolosa:

Norma IEC 60335-2-65:2002+AM-

D1:2008+AMD2:2015 (sub-clause 32.102). “Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-65: Particular requirements for air-cleaning appliances”.

Il dispositivo è stato sottoposto alle analisi della emissione delle radiazioni UV-C spurie al fine di verificarne la sicurezza nell'utilizzo quotidiano.

Il prodotto è stato verificato presso i laboratori IMQ, e soddisfa i requisiti della norma IEC 60335-2-65 + A1 + A2, Subclause 32.102, in relazione alla sicurezza dell'emissione di radiazioni UV-C.

(Rapporto n. AI20-0056718-01 del 21/10/2020)

Sicurezza di impiego in presenza di persone - emissione di ozono:

Norma IEC 60335-2-65:2002+AMD1:2008+AMD2:2015 (sub-clause 32.101) “Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-65: Particular requirements for air-cleaning appliances”

Il dispositivo è stato sottoposto ad analisi della emissione di ozono al fine di verificare eventuali emissioni, nonostante l'impiego di lampade con caratteristiche di sicurezza intrinseca (dichiareabili “ozone free” con emissione inferiore a 0.01g/KWh).

Le prove hanno dimostrato che la concentrazione di ozono nelle 24 ore (Norma IEC60335-2-





65:2002+A1:2008+A2:2015 § 32.101 + UNI EN 14625:2012) è pari a 8,6 µg/m³ a fronte di un limite consentito di 100. (Rapporto n. 20COA01109 del 11/11/2020)

Efficienza - valutazione della efficienza applicativa in ambienti reali:

Per quanto riguarda le valutazioni sulla **efficienza di impiego** è stato necessario ricorrere alla combinazione di competenze nei campi della virologia e della valutazione del rischio negli ambienti di lavoro. Sono state effettuate sia simulazioni che misure biologiche in ambienti reali.

Caso di studio n.1:

Beghelli ha individuato tali competenze nell'ambito dell'Università degli Studi di Padova, ed in particolare presso il Dipartimento di Medicina Molecolare ed il Dipartimento di Ingegneria Industriale – Ingegneria della Sicurezza Civile e Industriale.

Lo studio commissionato ai ricercatori ha avuto come oggetto “Riduzione del rischio microbiologico in ambienti confinati mediante uso di “SanificaAria 30”.

Di tale corposo rapporto (Rapporto Scientifico del 10/09/2020) si riporta nel seguito sintesi, relativa, in questo caso allo specifico prodotto SanificaAria30:

“[...] In conclusione, **SanificaAria 30** garantisce l'inattivazione dei batteri Gram-positivi e Gram-negativi e dei funghi in 1

ora riducendo anche il rischio di infezione per via respiratoria causato da questi microrganismi. I virus privi di envelope come Adenovirus sono particolarmente difficili da controllare a causa della loro innata resistenza alle radiazioni UV-C. Infatti, nel peggiore dei casi, SanificaAria 30 può ridurre il rischio di infezione da Adenovirus dopo 5 ore di attivazione. Invece, i virus dotati di envelope come il Coronavirus SARS-CoV-2 che causa COVID-19 sono più sensibili alle radiazioni UV-C ed il rischio di infezione da parte di questi patogeni è ridotto approssimativamente a zero dopo due ore di attivazione del dispositivo **SanificaAria 30** [...]”

Si precisa che le valutazioni sopra citate sono state effettuate con specifico riferimento alla portata del prodotto in metri cubi/ora, ipotizzando la compresenza di soggetti infettivi e soggetti sani, previa definizione puntuale della effettiva quantità di “droplet infettivi” emessi da un soggetto malato che respira 0,45 m³/ora e può potenzialmente respirare, starnutire e tossire. Utilizzando al posto del SanificaAria30 un SanificaAria200 i tempi si riducono in modo inversamente proporzionale alla portata di aria del prodotto in metri cubi per ora. A parità di dimensione dell'ambiente oggetto di analisi del precedente report un **SanificaAria200** può ridurre a zero il rischio di infezione da Adenovirus dopo 45 minuti e da Coronavirus dopo 20 minuti.

La messa in funzione delle soluzioni SanificaAria è immediata, non richiedendo interventi murari e nell'impiantistica dell'edificio. La manutenzione è semplice ed economica (la sorgente UV-C va sostituita dopo un anno nel caso di utilizzo 24 ore al giorno).



Caso di studio n.2:

In un secondo caso è stato studiato un ambiente ospedaliero misurando la concentrazione di batteri e di virus in un primo momento in assenza di Sanificatori e in un secondo momento con i sanificatori attivi operanti nello stesso ambiente a parità di altre condizioni. La sperimentazione è stata commissionata alla Università di Bologna, Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche (DIMEC) di Medicina del Lavoro diretto dal Prof. Francesco S. Violante. La sperimentazione è stata condotta con protocolli di prova differenziati per i due tipi di contaminazione microbiologica:

- carica batterica e fungina
- carica virale

La sintesi dei risultati di questa sperimentazione in ambienti reali è la seguente:

1) per la carica batterica e fungina:

“[...] Il dispositivo SanificaAria Beghelli ha dimostrato, in ambiente ospedaliero-sanitario e d'ufficio, durante le normali attività quotidiane, la capacità di ridurre significativamente la carica microbica totale (fino al 67% di abbattimento in due ore di funzionamento e oltre l'80% dopo 6 ore) con completa scomparsa (riduzione del 100%) di alcune specie microbiche particolarmente patogenne[...]”

2) per la carica virale:

“[...] Il dispositivo SanificaAria

Beghelli, posizionato in una stanza in presenza di una persona affetta dal virus SARS-CoV-2, ha dimostrato la capacità abbattere completamente il virus nell'aria già dopo un'ora di funzionamento [...]”.

Per questa sperimentazione il dispositivo utilizzato è stato un esemplare di produzione del SanificaAria200.

Caso di studio n.3:

In un terzo caso sono state misurate le cariche batteriche in ambienti di lavoro (ufficio, mensa aziendale), in presenza e in assenza di sanificatori. Questa sperimentazione è stata effettuata nell'ambito di una collaborazione tra il Gruppo Hera e Beghelli iniziata nel marzo 2021 con i test sull'efficacia antimicrobica della tecnologia uvOxy® brevettata da Beghelli. I test sono stati eseguiti dai laboratori Heratech della multiutility, all'avanguardia in Italia nel campo dell'analisi ambientale. In particolare:

- riguardo alla sperimentazione in uffici e in una grande sala mensa aziendale dei prodotti SanificaAria30 e SanificaAria200, la sintesi è la seguente:

“[...] Le risultanze della nostra sperimentazione, prima condotta prevedendo appunto una fase «standard» presso ambienti controllati dei nostri laboratori, e poi condotta «sul campo» per coglierne l'efficacia in condizioni reali e perturbate, hanno evidenziato risultati positivi, osservando che i risultati ottenuti in campo confermano infatti un abbattimento calcola-

La soluzione tecnologica dell'impiego massivo della sanificazione dell'aria mediante raggi ultravioletti è certamente in linea con il requisito previsto dal **D.lgs. 81/08**, della necessità di adottare quelle soluzioni tecniche evolute che rispondono in pieno alle esigenze dei datori di lavoro, in particolar modo nell'affrontare il rischio pandemico.



bile a lampada funzionante decisamente molto buono sia per la carica batterica ambientale che per la carica fungina: con abbattimenti anche fino all'90% [...]”.

• riguardo all'apparecchio SanificaAriaMini la sintesi dei risultati è la seguente:

“[...] La sperimentazione condotta prevedendo prima una fase «standard» presso ambienti controllati dei nostri laboratori e poi una fase «sul campo» per coglierne l'efficacia in condizioni reali, ha prodotto nel complesso risultati positivi: si dimostra un abbattimento calcolabile a lampada funzionante consistente sia per la carica batterica che per la carica fungina, che raggiunge valori dell'ordine del 50-70% dopo circa mezz'ora di attività in ambiente reale. Anche nella sperimentazione effettuata sotto cappa è stato riscontrato un effetto sanificante, con abbattimenti che raggiungono anche il 70% dopo pochi minuti di funzionamento, e comunque maggiori di quelli riscontrati con apparecchio privato della lampada, a conferma della validità della tecnologia UV-C [...]”.

Protocolli anti-COVID-19 per la sanificazione dell'aria nei luoghi di lavoro

Il complesso quadro normativo generato ai fini della prevenzione dei rischi di contagio COVID-19, ha tra i propri punti essenziali il *“Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro fra il Governo e le parti sociali”*, entrato in vigore nel mese di aprile 2020.

Tale protocollo, nel definire un insieme di misure prevenzionistiche, prevede esplicitamente che tali misure siano, da parte delle imprese, da “integrare con altre equivalenti o più incisive secondo le peculiarità della propria organizzazione, previa consultazione delle rappresentanze sindacali aziendali - per tutelare la salute delle persone presenti all'interno dell'azienda e garantire la salubrità dell'ambiente di lavoro.”

Tale previsione assume particolare rilevanza, evidenziando di fatto l'importanza che, al pari dell'applicazione del protocollo, siano ugualmente applicati i requisiti analoghi e cogenti del Codice Civile (Art. 2087) e del D.lgs. 81/08 (Art. 29, comma 3) sulla sicurezza nei luoghi di lavoro.

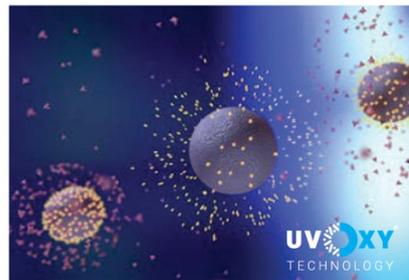
Il **D.lgs. 81/08**, nell'affrontare il tema delle valutazioni del rischio biologico, per analogia applicabile al caso COVID-19, richiede ai datori di lavoro di adottare misure tecniche, organizzative e procedurali per evitare ai lavoratori l'esposizione ad agenti biologici, privilegiando le misure collettive di protezione (D.Lgs. 81/08 titolo X, capo II – Obblighi del Datore di Lavoro – Valutazioni del rischio).

Quanto sopra, ad ulteriore supporto delle scelte del datore di lavoro, si declina anche nella necessità di agire (Allegato IV, Art. 1.9.1. Microclima) affinché i lavoratori dispongano di "aria salubre", anche mediante impianti (Art. 1.9.1.4.) sottoposti a sanificazione.

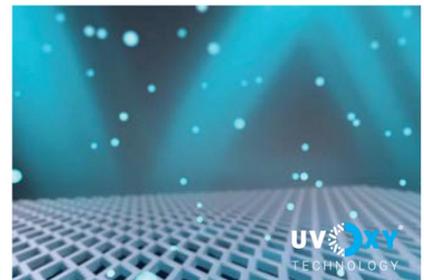
La soluzione tecnologica dell'impiego massivo della sanificazione dell'aria mediante raggi ultravioletti è certamente in linea con il requisito della necessità di adottare quelle soluzioni tecniche evolute che rispondono in pieno alle citate esigenze dei datori di lavoro, in particolar modo nell'affrontare il rischio pandemico.



1 Aspirazione all'interno della Cella di flusso delle particelle contaminate



2 Azione dei raggi UV-C con disattivazione di eventuali Virus o batteri presenti



3 Emissione delle particelle di aria interamente sanificata



Il fascicolo tecnico contenente l'intero set dei report citati nel presente documento, è disponibile previo accordo con l'Azienda e sottoscrizione dei dovuti accordi di riservatezza.