

biojet

BIOJET, VIA AURELIA NORD 22, VIAREGGIO (LUCCA) ITALIA.
TEL (+39) 800 198 100 - info@biojet.it - www.biojet.it

VIRUS?

*Discover how to sanitize your aircraft
and more...*

— *Exclusive Cleaning*

— *Aircraft Wash*

— *Carpet sanitization*

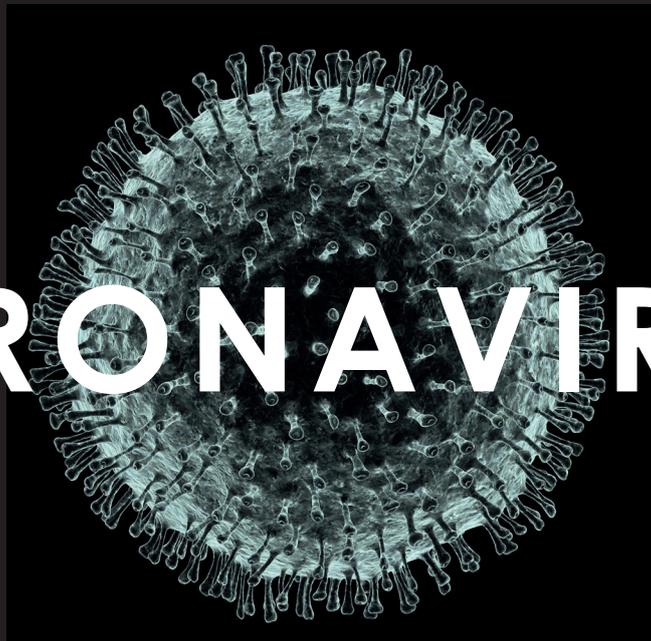
biojet.it



WELCOME ON BOARD!

BIOJET is the leading company in Italy specialized in cleaning and sanitization for jets.

CORONAVIRUS?



THE POWER OF OZONO

WHAT IS THE CORONA VIRUS?

The virus crown owes its name to its appearance, since it is very similar to a crown or halo. It is a type of virus present in both humans and animals. In fact, coronaviruses are a family of viruses first described time in the 60s, but whose origin is still unknown. Six different types cause different diseases, from a cold to a severe respiratory syndrome (a severe form of pneumonia).

The Coronaviridae family belongs to the Order of Nidovirales, within Group IV (Single-stranded positive RNA Virus). These viruses have large RNA genomes and due to their structure and form of replication, they have a high mutation and recombination rate resulting in the rapid evolution of the virus and the formation of new strains.

This is the case of the Wuhan virus, (the technical name of the strain is 2019-nCoV), the origin of which is not yet known. In recent years, three major epidemic outbreaks caused by coronavirus: SARS-CoV (acute and severe respiratory syndrome), MERS-CoV (Middle East respiratory syndrome) and the current 2019nCoV. Although cases of Wuhan pneumonia already exceed that of the SARS epidemic, the mortality rate is low.

CHE COS'È IL CORONA VIRUS

Il corona virus deve il suo nome all'aspetto che presenta, poiché è molto simile ad una corona o un alone. È un tipo di virus presente sia nell'uomo che animali. In realtà, i coronavirus sono una famiglia di virus descritta per la prima volta negli anni '60, ma la cui origine è ancora sconosciuta.

Sei diversi tipi causano malattie diverse, da un raffreddore a una sindrome grave respiratorio (una grave forma di polmonite). La famiglia Coronaviridae appartiene all'Ordine dei Nidovirales, all'interno del Gruppo IV (Virus a RNA positivo a singolo filamento). Questi virus hanno grandi genomi di RNA e a causa della loro struttura e forma di replicazione, hanno un alto tasso di mutazione e ricombinazione con conseguente rapida evoluzione del virus e formazione di nuovi ceppi.

Questo è il caso del virus Wuhan, (il nome tecnico del ceppo è 2019-nCoV), la cui origine non è ancora nota. Negli ultimi anni, tre grandi focolai epidemici causati da coronavirus: SARS-CoV (sindrome respiratoria acuta e grave), MERS-CoV (Sindrome respiratoria del Medio Oriente) e l'attuale 2019nCoV. Anche se i casi di polmonite di Wuhan superano già quella dell'epidemia di SARS, il tasso la mortalità è bassa.



Il Ministero della Sanità, attuale Ministero della Salute, con protocollo del 31 Luglio 1996 n°24482, ha riconosciuto l'utilizzo dell'Ozono nel trattamento dell'aria e dell'acqua, come presidio naturale per la sterilizzazione di ambienti contaminati da batteri, virus, spore, muffe ed acari.

(fonte: Dipartimento della sanità pubblica Direzione Generale della Sicurezza degli Alimenti e della Nutrizione)

OZONE AS A DISINFECTANT.

Ozone, made up of three oxygen atoms, is one of the most powerful oxidants that are known, therefore it is able to eliminate not only viruses, but also a wide range of other contaminating microorganisms present in the air, without forgetting the problem minor which represents the appearance of unpleasant odors. It can be said that ozone has no limits on the number and species of microorganisms that can be eliminated, since it acts on these at various levels. Direct oxidation of the cell wall is its main mode of action. Oxidation causes the breakdown of this wall, thus causing cellular components to go out of the cell. In addition, the production of hydroxyl radicals as a consequence of the disintegration of ozone in the water, cause an effect similar to that mentioned above. The damage caused to microorganisms is not limited to the oxidation of their walls: ozone also causes damage to the components of nucleic acids (DNA and RNA), causing the breakdown of carbon-nitrogen bonds, which results in depolymerization, of particular interest in the case of deactivation of all types of viruses. Therefore, microorganisms are not able to develop ozone immunity while facing other compounds. Ozone is therefore effective in eliminating bacteria, viruses, protozoa, nematodes, fungi, cellular aggregates, spores and cysts. On the other hand, it acts at a lower concentration and with less contact time than other disinfectants. In fact, according to the WHO, ozone is the most efficient disinfectant for all types of microorganisms.

1 * In the WHO document to which we refer, it is detailed that, with ozone concentrations of 0.1-0.2 mg / L.min, 99% of rotavirus and poliovirus are inactivated, among others pathogens studied, belonging to the same group IV as coronaviruses. The broad spectrum of action of ozone as a disinfectant is of particular relevance in the case in question, since hotel guests have a weaker immune system (children, the elderly, the sick ...) and constitute a population at risk, against any microorganisms present in the air of the structures, even more in the case of this Wuhan coronavirus variety, and are not eliminated with conventional disinfection treatments. We must not forget that, both viruses and fungi and bacteria, including antibiotic-resistant strains, by their nature, outside the host they are very vulnerable and eliminating them is relatively simple by treating disinfection with ozone, also capable of eliminating its spores. Ozone is undoubtedly useful for eliminating, among many others, even the Ebola virus in the air. Ozone has been shown to be at least ten times more potent than chlorine as a disinfectant. As we have already pointed out, and according to the WHO, ozone is the most effective disinfectant for all types of microorganisms. Therefore, the use of ozone, both in water and in air, for the disinfection of the air and the surfaces are much more advisable than the use of other disinfectants, apart from its effectiveness, its rapid decomposition, which does not leave residual dangerous.

1*http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/S04.pdf

L'OZONO COME DISINFETTANTE.

L'ozono, formato da tre atomi di ossigeno, è uno degli ossidanti più potenti che sono noti, quindi è in grado di eliminare non solo i virus, ma anche una vasta gamma di altri microrganismi contaminanti presenti nell'aria, senza dimenticare il problema minore che rappresenta la comparsa di odori sgradevoli. Si può dire che l'ozono non ha limiti al numero e alle specie di microrganismi che possono essere eliminati, poiché agisce su questi a vari livelli. L'ossidazione diretta della parete cellulare è la sua principale modalità di azione. L'ossidazione provoca la rottura di questa parete, causando così che i componenti cellulari vadano fuori dalla cellula. Inoltre, la produzione di radicali idrossilici come conseguenza della disintegrazione dell'ozono nell'acqua, provocano un effetto simile a quello menzionato prima. I danni causati ai microrganismi non si limitano all'ossidazione delle loro pareti: l'ozono provoca anche danni ai componenti degli acidi nucleici (DNA e RNA), causando la rottura dei legami carbonio-azoto, che si traduce in depolimerizzazione, di particolare interesse nel caso di disattivazione di tutti i tipi di virus. I microrganismi, quindi, non sono in grado di svilupparsi immunità all'ozono mentre affrontano altri composti. L'ozono è quindi efficace nell'eliminazione di batteri, virus, protozoi, Nematodi, funghi, aggregati cellulari, spore e cisti. D'altra parte, agisce a una concentrazione inferiore e con meno tempo di contatto rispetto ad altri disinfectanti. In effetti, secondo l'OMS, l'ozono è il disinfectante più efficiente per tutti i tipi di microorganismi.

1* Nel documento dell'OMS a cui ci riferiamo, è dettagliato che, con concentrazioni di ozono di 0,1-0,2 mg / L.min, si consegue l'inattivazione del 99% di rotavirus e poliovirus, tra gli altri agenti patogeni studiati, appartenenti a stesso gruppo IV dei coronavirus. L'ampio spettro d'azione dell'ozono come disinfectante è di particolare rilevanza nel caso in esame, poiché gli ospiti dell'hotel dispongono di un sistema immunitario più debole (bambini, anziani, malati ...) e costituiscono una popolazione a rischio, contro eventuali microrganismi presenti nell'aria delle strutture, ancor più nel caso di questa varietà di coronavirus di Wuhan, e non vengono eliminati con trattamenti di disinfezione convenzionali. Non dobbiamo dimenticare che, sia virus che funghi e batteri, compresi i ceppi resistenti agli antibiotici, per loro natura, al di fuori dell'ospite sono molto vulnerabile ed eliminarli è relativamente semplice trattando disinfezione con ozono, anche in grado di eliminare le sue spore. L'ozono è senza dubbio utile per eliminare, tra molti altri, anche il virus di Ebola nell'aria. È dimostrato che l'ozono è almeno dieci volte più potente quel cloro come disinfectante. Come abbiamo già sottolineato, e secondo l'OMS, l'ozono È il disinfectante più efficace per tutti i tipi di microrganismi. Pertanto, l'uso di ozono, sia in acqua che in aria, per la disinfezione dell'aria e le superfici sono molto più consigliabili rispetto all'uso di altri disinfectanti, a parte la sua efficacia, la sua rapida decomposizione, che non lascia residui pericolosi.

1*http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/S04.pdf

OZONE AS A VIRICIDE.

According to the Center for Disease Control and Prevention (CDC), "Encapsulated viruses are sensitive to a wide range of hospital disinfectants used for the disinfection of non-porous hard surfaces. In contrast, naked viruses are more resistant to disinfectants."

2 * CDC, "Intermediate guide for the control of environmental infections in hospitals for the Ebola virus" the United States Environmental Protection Agency (EPA) has a list of disinfectants that specify their effectiveness against naked viruses (for example, norovirus, rotavirus, adenovirus, polio virus) and have a broad antiviral spectrum since they are able to inactivate both enveloped and naked viruses. By its nature, ozone, being unable to be packaged and marketed, cannot be included in this list, although both its virucidal capacity is demonstrated, as noted, far superior to chlorine, the most widely used disinfectant. In fact, ozone has been used as a biocide for decades, as shown by the dates of the numerous existing studies to comply with. In the European Union, with the entry into force of the regulation on biocides (BPR), ozone is included as a biocide for different uses, among other things for the disinfection of surfaces in food contact products.

Obviously there are no specific studies on the inactivation of the most infectious viruses with ozone (as well as with other disinfectants), due to the risk that such studies would entail, not to mention the cost they would entail. Viruses that pose no risk, neither for researchers nor for a possible accident, are used as indicators of the effectiveness of a biocidal product. Bacteriophages (such as pX174) have been widely used as indicators of poliovirus, enterovirus, enveloped viruses and human immunodeficiency virus (HIV), because they are safe and easy to manage. In a more recent study (2006), a series of phages, (viruses used as indicators, as we have indicated) were naked and wrapped, with the four possible types of genetic material: single chain (mc RNA, mc DNA) and double chain (bc RNA and bc DNA), in order to determine the virucidal capacity of ozone under different conditions.

Since ozone causes damage mainly to capsid proteins, viruses with different architectures have also been considered. It is also worth noting the effect that these ozone concentrations have on the air in naked viruses which, as already indicated, lack a lipid envelope, tend to be more resistant to disinfectants. Recall that Wuhan's coronavirus is a wrapped virus and therefore the least resistant. The higher concentration of ozone necessary for the inactivation of the MS2 and T7 viruses is explained by the greater complexity of its lipid envelope (180 and 415 molecules in the capsid, respectively, compared to 60 and 120 of phi X174 and phi 6).

L'OZONO COME VIRICIDA.

Secondo il Center for Disease Control and Prevention (CDC), "I Virus incapsulati sono sensibili a una vasta gamma di disinfettanti ospedalieri utilizzato per la disinfezione di superfici dure non porose. Al contrario, i virus nudi sono più resistenti ai disinfettanti."

2* CDC, "Guida intermedia per il controllo delle infezioni ambientali negli ospedali per il virus Ebola" la United States Environmental Protection Agency (EPA) ha un elenco di disinfettanti che specificano la loro efficacia contro i virus nudi (per esempio, norovirus, rotavirus, adenovirus, virus della polio) e hanno un ampio spettro antivirale poiché sono in grado di inattivare sia i virus avvolti che quelli nudi. Per sua natura, l'ozono, non potendo essere confezionato e commercializzato, non può essere incluso in questo elenco, sebbene sia la sua capacità virucida sia dimostrata, come notato, di gran lunga superiore al cloro, il disinfettante più usato. In effetti, l'ozono viene utilizzato come biocida da decenni, come dimostrano le date dei numerosi studi esistenti a rispettare. Nell'Unione europea, con l'entrata in vigore del regolamento sui biocidi (BPR), l'ozono viene incluso come biocida per usi diversi, tra l'altro per la disinfezione delle superfici nei prodotti a contatto cibo.

Ovviamente non esistono studi specifici sull'inattivazione dei virus più infettivi con l'ozono (così come con altri disinfettanti), a causa del rischio che tali studi implicherebbero, per non parlare del costo che comporterebbero. Sono utilizzati, come indicatori dell'efficacia di un biocida, virus che non comportano rischi, né per i ricercatori né per un possibile incidente. I batteriofagi (come pX174) sono stati ampiamente utilizzati come indicatori di poliovirus, enterovirus, virus avvolti e virus dell'immunodeficienza umana (HIV), perché sono sicuri e facili da gestire. In uno studio più recente (2006), Sono stati studiati una serie di fagi, (virus usati come indicatori, come abbiamo indicato) nudi e avvolti, con i quattro tipi di materiale genetico possibili: catena singola (mc RNA, mc DNA) e doppia catena (bc RNA e bc DNA), al fine di determinare la capacità virucida dell'ozono in condizioni diverse.

Poiché l'ozono provoca danni principalmente alle proteine del capsido, sono stati considerati anche virus con architetture diverse. Vale anche la pena notare l'effetto che hanno queste concentrazioni di ozono nell'aria nei virus nudi che, come già indicato, mancano di una busta lipidica, tendono ad essere più resistenti ai disinfettanti. Ricordiamo che il coronavirus di Wuhan è un virus avvolto e, quindi, il meno resistente. La più alta concentrazione di ozono necessaria per l'inattivazione dei virus MS2 e T7 si spiega per la maggiore complessità del suo involucro lipidico (180 e 415 molecole nel capsido rispettivamente, rispetto a 60 e 120 di phi X174 e phi 6).



The Power of OZONE

Ozone is a professional treatment for sanitizing and disinfecting environments. As can be deduced from the formula O₃, the ozone molecule is composed of three oxygen atoms and is highly reactive. It is thanks to this reactivity that it is the most powerful disinfectant existing in nature.

It acts "three-dimensionally" spreading everywhere, just like air does. The ozone treatment is able to break down any toxic element to 100%, including the dangerous dioxin, leaving no residue and turning back into oxygen. The Italian Ministry of Health, with protocol 24482 of 07/31/1996, recognized ozone as a natural garrison for the sterilization of environments contaminated by bacteria, viruses, spores, molds and mites.

*The Ozonobio system uses highly professional dispensers capable of achieving high saturation levels, only with this technology and not with small generators for domestic use, the desired sanitization can be obtained. It is capable of rendering innocuous bacteria and viruses such as the cholera vibrio (*Vibrio cholerae*), the Ebola virus (*Ebolavirus*), the legionary bacterium (*Legionella pneumophila*), the *Salmonella typhi*, which is the causative agent of typhus, the *Yersinia pestis*, responsible for bubonic plague, and many others. All this without the use of chemicals.*

L'Ozono è un trattamento professionale di sanificazione e disinfezione degli ambienti. Come si può dedurre dalla formula O₃, la molecola di ozono è composta da tre atomi di ossigeno ed è fortemente reattiva. È proprio grazie a questa sua reattività che è il più potente disinfettante esistente in natura.

Agisce "tridimensionalmente" diffondendosi dappertutto, proprio come fa l'aria. Il trattamento ad ozono è in grado di abbattere al 100% ogni elemento tossico, compresa la pericolosa diossina, non lasciando residui e ritrasformandosi in ossigeno. Il Ministero della Salute, con protocollo 24482 del 31/07/1996, ha riconosciuto l'ozono come presidio naturale per la sterilizzazione di ambienti contaminati da batteri, virus, spore, muffe e acari.

*Il sistema Ozonobio utilizza erogatori altamente professionali in grado di raggiungere elevati livelli di saturazione, solo con questa tecnologia e non con piccoli generatori ad uso domestico, si può ottenere la sanificazione desiderata. È in grado di rendere innocui batteri e virus temibili quali il vibrione del colera (*Vibrio cholerae*), il virus Ebola (*Ebolavirus*), il batterio del legionario (*Legionella pneumophila*), il *Salmonella typhi*, che è l'agente eziologico del tifo, lo *Yersinia pestis*, responsabile della peste bubbonica, e molti altri. Tutto questo senza l'impiego di prodotti chimici.*



Aircraft Wash

Why do we have to wash our plane frequently? Because the dirt in particular the guano, can corrode a structure and affect the coating material to the point of making possible the formation of holes and structural weakening of the various components.

On some profiles the presence of dirt influences the aerodynamic performance. Dirt can settle in some places such as hinges and joints (especially on flight controls) and sneak inside the generating problems. In the presence of grease, dirt and dust mix and the substance is a very strong abrasive substance, and dangerous in the control games.

The dirt and dust that accumulates on your vehicle do not offer a good view from the inside out, also creating annoying reflections.

Biojet Ekonore installed a very careful and thorough hand washing (without pressure washer) of the exterior and interior with specific products to ensure maximum safety.

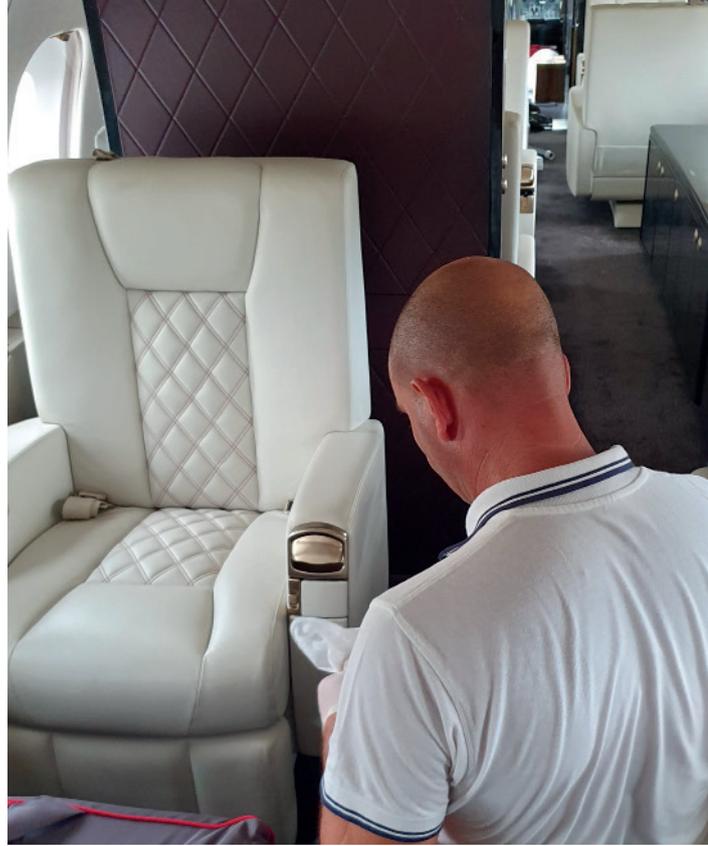
Perché occorre lavare frequentemente il nostro aereo? Perché lo sporco in particolare il guano, può corrodere una struttura e intaccare il materiale di rivestimento al punto da rendere possibile la formazione di fori e indebolimento strutturale dei vari componenti.

Su alcuni profili (specie quelli laminari) la presenza di sporco influisce sulle prestazioni aerodinamiche. Lo sporco si può depositare in alcuni punti come cerniere e giunture (specie sui comandi di volo) e intrufolarsi all'interno generando dei problemi. In presenza di grasso, lo sporco e la polvere si miscelano e creano una sostanza abrasiva molto forte, e pericolosa nei giochi dei controlli.

Lo sporco e la polvere che si accumulano sul vostro mezzo non permettono di avere una buona visuale dall'interno verso l'esterno, creando anche fastidiosissimi riflessi.

Biojet Ekonore effettua un lavaggio a mano (senza idro pulitrice) molto attento e approfondito dell'esterno ed interno con prodotti specifici per garantire la massima sicurezza.

biojet.it



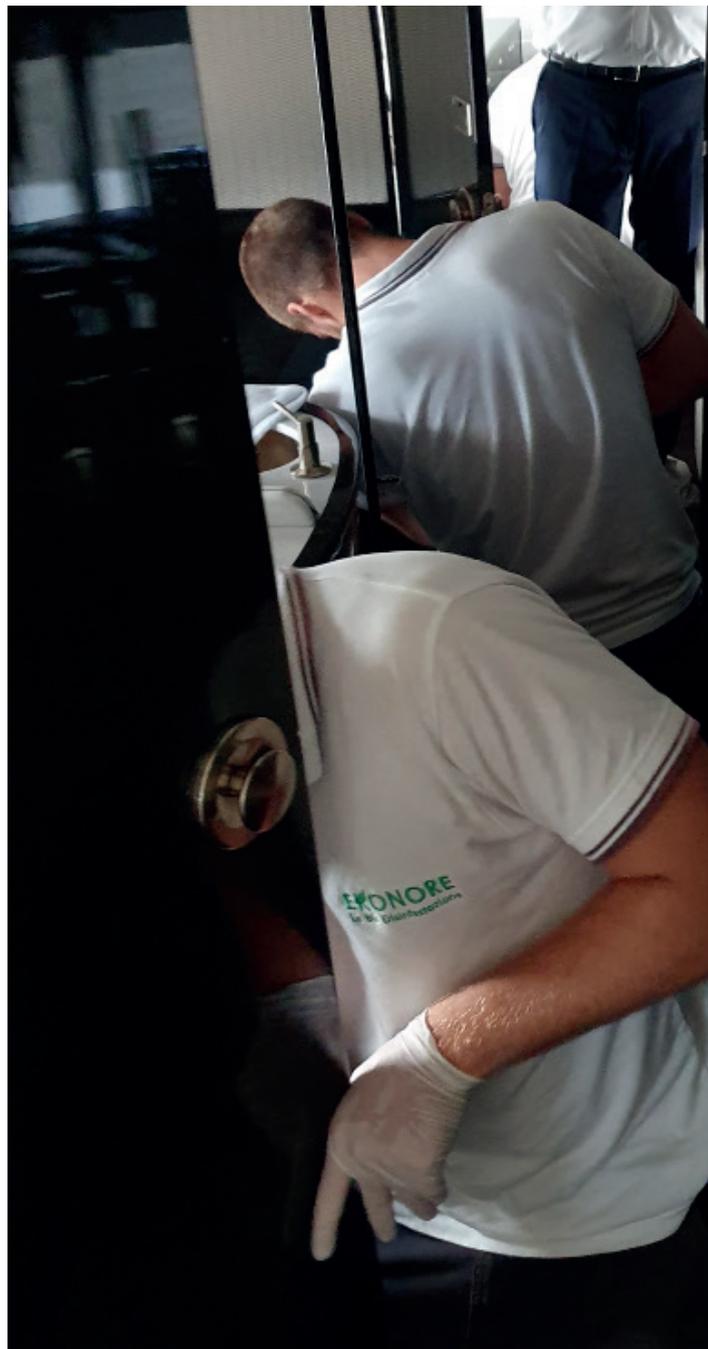
Exclusive Cleaning

Dust removal, stains and halos from furniture surfaces, such as panels, furniture, kitchens, toilets with specific products for the aesthetic enhancement of the accessories present inside.

Cleaning of leather seats for their sanitization and use of nourishing products. Deep cleaning of the cockpit for a correct view of the instrumentation on board with disinfection of the passenger compartment.

Rimozione della polvere, macchie ed aloni dalle superfici d'arredo, come pannelli, mobilia, cucina, toilette con prodotti specifici per la valorizzazione estetica dei complementi presenti all'interno.

Pulizia dei sedili in pelle per la loro sanificazione ed uso di prodotti nutrienti. Pulizia profonda della cabina di comando per una corretta visione della strumentazione di bordo con disinfezione dell'abitacolo.





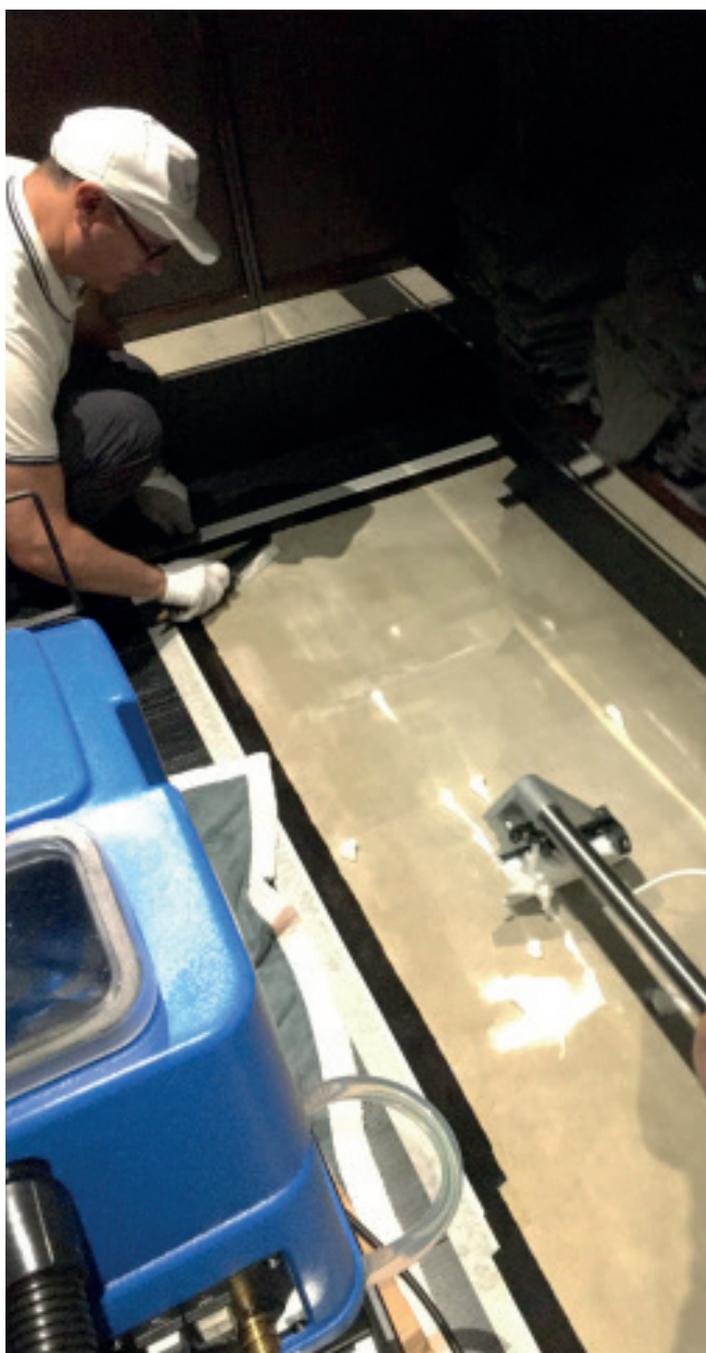
Carpet sanitization

In indoor environments the proliferation of viruses and bacteria due to human presence, the use of food, beverages and other factors independent of our will is favoured. Our Carpet Sanitization service guarantees the sanitization of carpets and fabrics.

Dust and dirt deposited on the ground are vacuumed with powerful carpet cleaners. With our dry foam washing with highly professional machinery all the possible stains on the surface are eliminated. This type of treatment does not thoroughly wet the carpet, so the surface remains barely damp. The final ozone treatment in addition to eliminating all V.O.C. (volatile organic compounds) sterilizes the environment from viruses, bacteria, pollen, fungi and molds not visible to the naked eye.

Negli ambienti chiusi è favorita la proliferazione di virus e batteri dovuta alla presenza umana, l'uso di alimenti, bevande e altri fattori indipendenti dalla nostra volontà. Il nostro servizio Carpet Sanitization garantisce la sanificazione di moquette e tessuti.

Con potenti battitappeti si provvede all'aspirazione di polveri e sporcizia depositata al suolo. Con il nostro lavaggio a schiuma secca con macchinari altamente professionali si eliminano tutte le possibili macchie sulla superficie. Questo tipo di trattamento non bagna a fondo la moquette, pertanto la superficie rimane appena umida. Il trattamento finale ad ozono oltre ad eliminare tutti i C.O.V. (composti organici volatili) sterilizza al 99,8% l'ambiente da virus, batteri, pollini, funghi e muffe non visibili ad occhio nudo.







Mind the TROLLEY

With the increase of the travelling population, there is an increasing risk of coming into contact with annoying and small pests, such as bed bugs, mites etc. Prevention is not done anywhere; railways, airports do not implement preventions for this kind of insects. So inadvertently despite our precautions and hygiene procedures, we may find ourselves unwillingly to be involuntary transporters of pests and introduce them into our jet through luggage, suitcases, trolleys, cardboard boxes and food and beverage packaging.

Our services include a thorough inspection by specialized personnel for the purpose of identifying inappropriate presences for preventive purposes. It is possible to intervene as a preventive measure by spraying a pesticide-free abatement product, pyrethrum, the most powerful natural insecticide existing in nature, in the event that they were inadvertently introduced in the passenger compartment or in the hold with us. In the case of detection, on the other hand, we will work using organic products as a shock treatment with liquid nitrogen for a cryogenic treatment. After the treatment the environment will be immediately habitable without the need for quarantine.

Con l'aumento della popolazione viaggiante aumenta sempre di più il rischio di entrare in contatto con fastidiosi e piccoli infestanti, quali cimici dei letti, acari etc. La prevenzione non viene fatta ovunque, ferrovie, aeroporti di linea non attuano prevenzioni per questo genere di insetti. Per cui inavvertitamente nonostante le nostre precauzioni e procedure di igiene, potremmo trovarci nostro malgrado ad essere trasportatori involontari di infestanti e introdurli nel nostro jet attraverso bagagli, valigie, trolley, scatole di cartone e packaging del food and beverage.

Tra i nostri servizi è prevista un'ispezione accurata da parte di personale specializzato per l'individuazione a scopo preventivo di presenze inopportune. Si potrà intervenire a scopo preventivo nebulizzando un prodotto abbattente senza pesticidi, il piretro, il più potente insetticida naturale esistente in natura, nel caso che inavvertitamente si introducessero nell'abitacolo o nella stiva insieme a noi. Nel caso di rilevazione invece, si opererà utilizzando prodotti bio come trattamenti d'urto con azoto liquido per un trattamento criogenico. Dopo il trattamento l'ambiente sarà subito abitabile senza bisogno di quarantena.





BIOJET CERTIFIED

Our interventions are certified.

We use only organic products of excellent quality.

I nostri interventi sono certificati.

Usiamo solo prodotti e tecnologie di eccelsa qualità.



COPIA OMAGGIO

Copyright Ekonore Srl, tutti i diritti riservati. Ogni abuso sarà perseguitato secondo le leggi vigenti.

RESPONSABILE EDIZIONE E TESTI:

Francesco Colombo

PHOTO CREDITS:

Pexels.com, Unsplash.com

GRAFICA E IMPAGINAZIONE:

Graphic: Mario Managò Pini

Marketing Team: Michele Betti



CONTACT US

Via Aurelia Nord, 22
Viareggio (Lucca)
Italy 55049

P : +39 800 198 100

E : info@biojet.it

W : biojet.it